ISSN: 2181-4007
www.tnmu.uz

THE JOURNAL OF HUMANITIES & NATURAL SCIENCES

GUMANITAR VA TABIIY FANLAR JURNALI

ISSUE 31
VOLUME 2
2026



Informing scientific practices around the world through research and development

TIBBIYOT
NASHRIYOTI
MATBAA UYI

Gumanitar va tabiiy fanlar jurnali

Journal of humanities & natural sciences

ISSN: 2181–4007 (print)

ЖУРНАЛ ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

№ 31 (02), 2026. Vol. 2

Jurnal O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan ro‘yxatdan o‘tkazilgan (guvohnoma № 040226).

Jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan 2023 yil 5 maydan tibbiyot fanlari bo‘yicha dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan (OAK Rayosatining 337–son qarorga asosan).

Журнал зарегистрирован Агентством информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан (свидетельство № 040226).

Журнал включен в перечень научных изданий, рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций по медицинским наукам с 5 мая 2023 года Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан (Согласно решению № 337 Президиума ВАК).

TIBBIYOT NASHRIYOTI MATBAA UYI
O‘zbekiston Respublikasi. Toshkent shaxri. Olmazor tumani. Farobiy ko‘chasi – 2. 100109
Tel.: (+998–91) 164–24–40, (+998–71) 214–90–64,
vebsayt: www.tnmu.uz, e–mail: asmehrid@gmail.com

TAHRIRIYAT JAMOASI

BOSH MUHARRIR:
D.Sc., professor
Gaybullayev Asilbek Asadovich

TAHRIRIYAT RAISI:
D.Sc., professor
Madazimov Madamin Muminovich

BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI
D.Sc., professor
Teshaev Oktyabr Ruxillaevich

MA'SUL KOTIB
Aslonova Zebiniso Anvarovna, Ph.D., dotsent
Xegay Lyubov Nikolaevna, t.f.n., dotsent

TAHRIRIYAT HAY'ATI A'ZOLARI

D.Sc., professor (Litva)	Pavalkis Dainius
D.Sc., professor (Portugaliya)	Megalhayz Tereza
D.Sc., professor (Hindiston)	Syed Naqi Abbas
D.Sc., profesor (Yaponiya)	Ayji Mano
D.Sc., professor (O‘zbekiston)	Boymurodov Shuhrat Abdujalilovich
D.Sc., professor (O‘zbekiston)	Shukurov Farxad Ishkulovich
D.Sc., profesor (O‘zbekiston)	Ergashev Ulug‘bek Yusufjonovich
D.Sc., professor (O‘zbekiston)	Ruziev Sherzod Ibodullaevich
D.Sc., professor (O‘zbekiston)	Nazarov Azadbek Axmedovich
D.Sc, professor (O‘zbekiston)	Muftaydinov Kiyomidin Xamdamovich
D.Sc., professor (Rossiya)	Nikonova Lyudmila Ivanovna
D.Sc, professor (O‘zbekiston)	Rasulova Marguba Ilxamovna
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Zufarov Aziz Alimjanovich
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Salaxiddinov Kamoliddin Zuxriddinovich
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Muradkasimova Kamola Shuhratovna
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Usmanova Durdona Djurabaevna
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Omonova Umida Tulkinovna
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Daminova Kamola Maratovna
D.Sc., dotsent (Meksika)	Velázkez Virna Vilchis
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Umarxodjaev Fatxulla Rixsixodjaevich
D.Sc., dotsent (O‘zbekiston)	Zufarova Zukhra Khabibullaevna
D.Sc. (O‘zbekiston)	Mahkamova Dilbar Kamaldjanovna
t.f.f.d., dotsent (O‘zbekiston)	Iskandarov Sherzod Abdig‘anievich
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Karimdjanova Guzal Akmaldjanovna
Ph.D., professor (O‘zbekiston)	Akramova Nozima Akramovna
Ph.D., professor (O‘zbekiston)	Gaybullayev Elbek Azizbekovich
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Iriskulova Elmira Uraimkulovna
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Abdullayeva Shakhlo Kurbanburiyevna
f–m.f.n., dotsent (O‘zbekiston)	Bazarbaev Muratali Irisalievich
f.f.n., dotsent (O‘zbekiston)	Oltiev Temir Jonimboevich
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Abdukadirova Ikbol Kamaldjanovna
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Xalillaev Adilbek Kurambaevich
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Kobilova Feruza Nasrullaevna
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Azizova Fotimaxon Saidbaxramovna
Ph.D., dotsent (O‘zbekiston)	Akromov Ulug‘bek Sharobiddinovich
t.f.n. (O‘zbekiston)	Muftaydinova Shaxnoza Kiyomiddinovna
Ph.D. (O‘zbekiston)	Turamuratova Iroda Ilxombaevna
Ph.D. (O‘zbekiston)	Ismailova Jadida Axmedjanovna
Ph.D. (O‘zbekiston)	Jo‘raev Abdunazar Xatamnazarovich
Ph.D. (O‘zbekiston)	Babaraximova Sayyora Boriyevna
Ph.D. (O‘zbekiston)	Nuraliev Farid Nekkadamovich
Ph.D. (O‘zbekiston)	Ismailova Mahfuza Ubaydullaevna

МУНДАРИЖА – ОГЛАВЛЕНИЕ – CONTENTS

МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Хакимов М.Ш., Файзуллаев Б.Б., Болтаев Д.Э. / Анализ факторов риска и прогнозирование спаечной болезни в абдоминальной хирургии 6

Sharipov R.X. / Markaziy asab tizimida perinatal asoratlari bo`lgan bolalarda bronxial astmaning o‘ziga xos kechishi 12

Matyakubova S.A. / Muddatidan oldin tug‘ayotgan homilador ayollarda d-dimer ko‘rsatkichining patogenetik ahamiyati 17

Даминов Б.Т., Бахтиярова У.А. / Исследование взаимосвязи факторов воспаления и эндотелиальной дисфункции с параметрами дислипидемии у пациентов с хронической болезнью почек 21

Sharipov R.X. / Bronxial astma bilan og‘rigan bolalarda perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishining jismoniy rivojlanishga ta’siri 26

Хасанов У.С., Худжанов Ш.К., Джураев Ж.А., Соатов И.О., Мардонов Х.А. / Результаты микологического исследования при отомикозе (семейства candida) 32

Teshaev Sh.J., Kodirov O.U. / Methods of treating morpho-functional changes in the thymus under the influence of chronic carbon monoxide with bioactive substances 37

Хаккулов Э.Б., Алимов Ж.У. / Сравнительный анализ показателей мочеиспускания среди групп исследования после проведения терапии в заболеваемости раком предстательной железы 42

Хасанов У.С., Худжанов Ш.К., Джураев Ж.А., Соатов И.О. / Сравнительная характеристика и клинические особенности больных с отомикозом 45

Kodirov O.U. / Methods of treating morpho-functional changes in the spleen caused by chronic carbon monoxide exposure with bioactive substances 49

Рахмонбердиев М.А., Бахронов Ж.Дж. / Сурункали ис гази интоксикациясида ўпка морфологик шикастланишларини камайтиришда янгича комплекс даволаш усулининг самарадорлиги 54

Boymuradov Sh.A., Kurbanov Y.Kh., Narmurotov B.K., Djurayev J.A. / Sensitivity, specificity, and prognostic efficacy indicators of the examined polymorphisms in the patients with necrotic process of maxillofacial region for risk-increasing alleles 61

Асранкулова Д.Б. / Показатели редокс-гомеостаза у женщин репродуктивного возраста с воспалительными заболеваниями придатков матки 65

Turayev B.T., Sultonov Sh.X. / Kimyoviy addiktiv buzilishlarda farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning kompleks qo‘llanilishida innovatsion yondashuv 68

Ismailov Sh.R., Ubaydullayev F.F., Odilov A.I. / Differensial tenglamalarni yechishning analitik va sonli usullarini taqqoslash 74

Boymuradov Sh.A., Hayitmurodov D.E., Djurayev J.A., Berdiyeva D.U., Soatov I.O. / Tizimli vaskulitlarda yuz-jag‘ sohasidagi yiringli-nekrotik asoratlarni tashxislashning klinik va molekulyar-genetik tekshiruv natijalari tahlili 78

Nomozboeva M.A., Askarov Sh.Sh., Zhumaboyev T.Sh. / The role of fabric types in ensuring quality sleep for preschool-age children 82

Nomozboyeva M.A., Axmedov J.E., Jo'maboyev T.Sh. / Marinovad qilinuvchi mahsulotlarni iste'molining inson organizmida ta'sirini o'rganish 87

Nomozboeva M.A., Sodikova D.I., Zhumaboyev T.Sh. / Analysis of the effects of various childhood diseases on the cardiovascular system 91

Файзибоев П.Н., Худойқулова Г.Т., Файзибоев Б.П. / HACCP тизимини қўллаган холда очиқ сувларни ифлослантирувчи манбаларни гигиеник баҳолаш 96

Файзибоев П.Н., Тошбоев А.Т., Файзибоев Б.П. / Болалар ва репродуктив ёшдаги аёлларда камқонлик билан боғлиқ касалликларнинг ривожланиш сабаблари ва муаммолари 100

Файзибоев П.Н., Эргашева Ш.Д., Эргашев С.Қ., Худойқулова Г.Т., Юлдошев А.Х. / Проблемы развития заболеваний, связанных с нутритивным статусом, у молодежи 105

Umarkhodjaev F.R. / Optimization of methods of preoperative preparation for scoliotic disease in children and adolescents 107

Saidova Sh.A., Abdusamatova D.Z. / Surunkali koronar arteriyalar kasalligiga chalingan bemorlarda davolashga past rioya etilishi bilan bog'liq omillar 110

Nuralieva R.M. / Xavfsiz prostata giperplaziyasi bilan og'rigan bemorlarni davolashda α1 – adrenoblokator – tamsulozinning qo'llanilishi 116

Abdushukurova K.R., Bozorova S.A. / Bo'gim sindromi bilan kasalangan bemorlarni psixologik statusi 119

Каримова Х.Б., Усмонкулов М.И., Насирова З.А. / Морфофункциональное состояние сердечно-сосудистой системы в послеоперационном периоде у детей с тетрадой фалло 122

Ашурова Д.Т., Исмаилова М.У. / Респираторный дистресс-синдром новорожденных: диагностика и стратегия лечения 134

Мухаммадиев И.С. / Влияние кардита на течение и исходы пневмонии у детей 140

Юлдашев Б.Э., Юлдашева Н.Т. / Использование ментальных карт в медицине: современные подходы и перспективы 144

Баходиров Б.Б., Бахриев И.И. / Влияние факторов окружающей среды и давности образования пятен крови на определение фенотипов гаптоглобина 151

Рўзиева З.И. / Бирламчи ателектаз формалари бўйича ўпка тўқима структур бирликларининг морфометрик кўрсатгичларини ўрганиш 156

Teshayev O.R., Murodov A.S., Toshpulatov J.K., Nuraddinova S.S. / Morbid semizlik mavjud bemorlarda laparoskopik oshqozon bo'ylama rezeksiyasidan keyingi operatsiyadan keyingi erta asoratlar tahlili 160

Nazirova Z.M. / Analysis of cellular immunity in women diagnosed with external genital endometriosis 167

Ибрагимова М.Ф., Холмурадова Н.Дж. / Неонатальная пневмония на фоне внутриутробной инфекции: клинико-диагностические аспекты 172

Мирджураева Н.Р., Шамансуров Ш.Ш., Миракбарова З.М. / Патогенетические механизмы развития рас у детей, оптимизация терапии и реабилитации 176

Саидова Ш.А., Пулатова Д.Б. / Факторы, ассоциированные с низкой приверженностью к лекарственной терапии у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца 180

Ахмедов И.А., Шодикулова Г.З. / Ревматоид артрит билан касалланган беморларни реабилитациясида электромиостимуляция муолажаларини қўлланилишининг самарадорлиги 187

Rasulov A.S., Rasulova N.A. / The role of music therapy in eliminating psychosomatic problems in children.. 192

Rasulov A.S., Rasulova N.A. / The importance of 25(OH)D as a key factor in the development of rachitis in children 195

Tadjiev B.M., Daminova M.N., Boltaeva M.A., Abdullayeva O.I., Mirismayilov M.M. / Intestinal parasitosis in children: clinical meaning 199

Насирова А.А., Хамперова Р.А. / Модификация образа жизни как основа кардиореабилитации 203

Kurbonova Z.Ch., Sayfutdinova Z.A., Axmedova D.B., To'layeva O.I. / Azf genetik markerining roli bolalar sog'lig'iga ta'sir qiluvchi sigaret chekish va alkogol iste'molining omil sifatida 209

Аляви А.Л., Туляганова Д.К., Нигманова М.М., Хан Т.А. / Особенности применения препарата «Розуфорд» у больных ишемической болезнью сердца 214

Сарманов Д.И., Мирзахмедов М.М., Абдуллаева Х.Н. / Оптимизация хирургического лечения осложнённых форм геморроя с применением гибридной малоинвазивной технологии в рамках ERAS-концепции 218

Исмаилова Н., Рахматова З., Лобачева В., Абдушукурова М. / Психодерматология: влияние стресса и осознанности на развитие и лечение кожных заболеваний 223

Давлатов Б.Н., Тўхтаев Ж.Ж. / Болдир суяклари очиқ синишларида инфекцион асоратлар ва битмасликлар эпидемиологияси 228

Шавази Н.М., Ибрагимова М.Ф., Шокирова Ш.Б. / Аллергические заболевания как фактор, повышающий риск развития бронхиолита 234

Ташматов С.А., Мустафаев Д.Р., Худайберганов З.С., Хамидов С.Ю., Абдурайимов Ф.А. / Корреляция цитологических заключений по системе бетесда и результатов генетического тестирования на мутацию BRAF V600e в жидкостной цитологии щитовидной железы 238

Mamatkulova F.X., Bekkamov S.A., Keldiyorov D.T., Erkinov H.Z. / Immun trombotsitopeniyaning etiliologik omillari va klinik ko'rinishlarining tahlili 242

Хонназаров У.Х., Ахмедов К.Х. / Активация молекулярного шаперона HSP90 при экспериментальном токсическом поражении печени 246

Нуралиев Ф.Н. / Текстил корхонаси ишчиларининг тиббий кўрик натижалари бўйича касалланиш ҳолатини таҳлил қилиш 249

Xaydarova G.S., Xidoyatova M.R., Djabborov N.N. / Poliangiitli granulematozda rinosinusitlar negizida biokimyoviy markerlar asosida tizimli shikastlanishni kompleks baholash laborator belgilari 254

Хасанова Д.А., Кодиров М.Д. / Иммуногистохимическая оценка воспалительной и регенераторной реакции придатка яичка при различных методах местной анестезии 260

Аслонова З.А., Мухаммаджанова С.Ш. / Патологическая анатомия ангиогенеза опухоли: морфологическая основа и роль в прогрессировании рака 266

Хасанова Г.Х., Аслонова З.А., Мухаммаджонова С.Ш. / Инсулинорезистентность: современное состояние проблемы, механизмы развития и клиническое значение 269

УДК: 616.346.2-002-089

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Хакимов Мурод Шавкатович – д.м.н., профессор
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)
Файзуллаев Бекзад Бахромович – Ph.D., врач-хирург
SurgeMed (Ургенч, Узбекистан)
Болтаев Давлатёр Эгамбердиевич – к.м.н., доцент
Международный Технический Университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Резюме. *В последние годы отмечается тенденция к увеличению количества больных с острой спаечной кишечной непроходимостью в силу роста числа операций на органах брюшной полости, расширения их объема.*

Цель исследования: *разработка системы прогнозирования развития спаечного процесса в брюшной полости и его тяжести в дооперационном периоде для разработки мер его профилактики, как в дооперационном, так и в послеоперационном периодах.*

Материал и результаты исследований*. Анализу подвергнуты результаты обследования и лечения 316 больных с острой спаечной кишечной непроходимостью. На основании анализа 13 клинико-лабораторных параметров предложена система прогноза развития спаечного процесса. В зависимости от степени риска предложен алгоритм профилактических мероприятий, который способствовал достоверному снижению частоту развития послеоперационной спаечной непроходимости с 7,4% до 1,9%.*

Ключевые слова*: прогноз, спайки, профилактика, тяжесть, алгоритм.*

QORIN BO‘SHLIG‘I XIRURGIYASIDA XAVF OMILLARINI TAHLIL QILISH VA BITISHMA KASALLIGINI BASHORAT QILISH

Xakimov Murod Shavkatovich – t.f.d., professor
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)
Fayzullayev Bekzad Baxromovich – Ph.D., shifokor-jarrohi
SurgeMed klinikasi (Urganch, O‘zbekiston)
Boltayev Davlatyor Egamberdiyevich – t.f.n., dotsent
Kimyo Xalqaro Texnika Universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *So‘nggi yillarda qorin bo‘shlig‘i organlarida operatsiyalar sonining ko‘payishi va ularning hajmining kengayishi tufayli o‘tkir yopishqoq ichak tutilishi bo‘lgan bemorlar sonining ko‘payishi tendentsiyasi kuzatilmoqda.*

Tadqiqotning maqsadi: *operatsiyadan oldingi davrda ham, operatsiyadan keyingi davrda ham uning oldini olish choralarini ishlab chiqish uchun qorin bo‘shlig‘ida yopishqoq jarayonning rivojlanishini va operatsiyadan oldingi davrda uning og‘irligini bashorat qilish tizimini ishlab chiqish.*

Materiallar va tadqiqot natijalari. *O‘tkir yopishqoq ichak tutilishi bo‘lgan 316 bemorni tekshirish va davolash natijalari tahlil qilindi. 13 ta klinik va laboratoriya parametrlarini tahlil qilish asosida yopishqoq jarayonning rivojlanishini bashorat qilish tizimi taklif etiladi. Xavf darajasiga qarab, profilaktika choralari algoritmi taklif etiladi, bu operatsiyadan keyingi yopishqoq obstruktsiyaning rivojlanish tezligini 7,4% dan 1,9% gacha sezilarli darajada kamaytirishga yordam berdi.*

Kalit so‘zlar: *prognoz, yopishqoqlik, oldini olish, og‘irlik, algoritm.*

ANALYSIS OF RISK FACTORS AND PREDICTION OF ADHESIVE DISEASE IN ABDOMINAL SURGERY

Khakimov Murod Shavkatovich – D.M.Sc., professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Fayzullaev Bekzad Bakhromovich – Ph.D., surgeon
SurgeMed Clinic (Urgench, Uzbekistan)
Boltaev Davlatyor Egamberdievich – C.M.Sc., associate professor
Kimyo International Technical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *In recent years, there has been an increase in the number of patients with acute adhesive intestinal obstruction due to the growing number of abdominal surgeries and their expanding scope.*

The purpose of the study is *to develop a system for predicting the development of adhesions in the abdominal cavity and their severity in the preoperative period, in order to develop measures for their prevention, both in the preoperative and postoperative periods.*

Material and research results. *The results of examination and treatment of 316 patients with acute adhesive intestinal obstruction were analyzed. Based on the analysis of 13 clinical and laboratory parameters, a system for predicting the development of adhesive process was proposed. Depending on the degree of risk, an algorithm of preventive measures was proposed, which contributed to a significant reduction in the incidence of postoperative adhesive obstruction from 7.4% to 1.9%.*

Keywords: *forecast, adhesions, prevention, severity, algorithm.*

Актуальность проблемы. В последние годы отмечается тенденция к увеличению количества больных с острой спаечной кишечной непроходимостью (ОСКН) в силу роста числа операций на органах брюшной полости, расширения их объема. Спаечный процесс после выполнения хирургических вмешательств развивается практически у всех пациентов, но у 20-30% из них проявляются клиническими симптомами различной степени выраженности. Удельный вес клинических наблюдений, которые требуют оперативного лечения, достигает до 10% [1, 2, 3]. Несмотря на многолетние исследования, посвященные изучению проблем профилактики и лечения спаечной болезни, частота ОСКН не имеет тенденций к снижению, а послеоперационная летальность составляет от 8,1% до 22% [4, 5].

На сегодняшний день вопросы хирургического лечения ОСКН разработаны достаточно, в зависимости от клинических ситуаций, распространенности воспалительного процесса в брюшной полости существуют конкретные алгоритмы и стандарты, предложены множество способов профилактики повторного приступа ОСКН.

Помимо создания передовых способов диагностики и лечения, ключевым аспектом исследований адгезивного процесса в брюшной полости является изучение факторов, позволяющих прогнозировать развитие заболевания с возможными вариантами его клинического течения. При этом, определение, на основе полученных данных, прогностически критериев течения заболевания будет способствовать разработке индивидуальных профилактических мероприятий.

Целью исследования было разработка системы прогнозирования развития спаечного процесса в брюшной полости и его тяжести в дооперационном периоде для разработки мер его профилактики, как в дооперационном, так и в послеоперационном периодах.

Характеристика клинического материала. Анализу подвергнуты результаты обследования 162 больных с ОСКН, которые находились на стационарном лечении в отделение экстренной хирургии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета. Мужчин было 73 (45,1%), женщин – 89 (54,9%). В возрасте до 20 лет было 8 (4,9%) пациентов, от 20 до 44 лет – 78 (48,1%), от 45 до 59 лет – 65 (40,1%), 60 и выше лет – 11 (6,8%) больных. Одним из основных моментов, которые оказывают существенное влияние на результат хирургического лечения, является длительность заболевания с момента от начала острого приступа. Лишь 17 (10,5%) пациентов обратились в первые 12 часов, 46 (28,4%) больных обратились в сроки от 12 до 24 часов, 82 (50,6%) пациентов – в сроки от 24 до 72 часов и 17 (10,5%) больных обратились за медицинской помощью спустя 3-е суток. Большинство пациентов (150 (92,6%)) в анамнезе перенесли одну операцию, 12 (7,4%) были оперированы несколько раз. Аппендэктомия была выполнена 28 (17,3%) больным, холецистэктомия – 32 (19,8%), грыжесечения – 31 (19,1%), операции по поводу колото-резанных ран и травм – 11 (6,8%), гинекологические операции – 16 (9,9%), хирургические вмешательства по поводу осложнений язвенной болезни – 12 (7,4%), операции по поводу острой кишечной непроходимости – 5 (3,1%), по поводу острого панкреатита – 3 (1,9%), эхинококкоза – 3 (1,9%), прочие хирургические вмешательства (по поводу урологической патологии, сосудистой патологии и т.д.) – 9 (5,6%). 34 (21,0%) пациентов имели сопутствующую патологию.

Полученные результаты. Все больные были подвергнуты различным хирургическим вмешательствам по поводу ОСКН: рассечение спаек было произведено в 143 (88,3%) наблюдениях, лапароскопический адгезиолисиз – в 3 (1,9%) случаях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением энтероэнтероанастомоза – в 9 (5,6%) ситуациях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением наружной кишечной стомы – в 6 (3,7%) наблюдениях и в 1 (0,6%) случае наложен обходной энтероэнтероанастомоз.

Для разработки шкалы прогноза развития спаечной болезни после выполнения хирургических вмешательств, нами были проанализированы клинические результаты вышеуказанных 162 больных с ОСКН. Среди осложнений основное внимание уделяли развитию в раннем и позднем послеоперационном периодах разви-

тию послеоперационного пареза, а также спаечной непроходимости, потребовавшего оперативного лечения.

В раннем послеоперационном периоде у 7 (4,4%) пациентов развилась клиника кишечной непроходимости. Проведенные консервативные мероприятия были эффективны в 4 (2,5%) наблюдениях, в 3 (1,9%) случаях больные были повторно оперированы.

В позднем послеоперационном периоде в 5 (3,1%) наблюдениях отмечено развитие ОСКН. Лишь в 2 (1,2%) случаях консервативная терапия была результативной, остальные 3 (1,9%) пациентов были подвергнуты хирургическому лечению.

На основании анализа факторов риска развития спаечной болезни брюшной полости в послеоперационном периоде, нами разработана система прогнозирования данного заболевания. Были выбраны 13 клинико-лабораторных, которые обуславливают развитие спаечной процесса в брюшной полости, и в зависимости от вероятности спайкообразования были оценены определённым количество баллов. Градации критериев определяли экспертным методом и на основании результатов проведенных различных исследований.

1. Экстренность оперативного вмешательства. Согласно литературным данны, вероятность развития спаечного процесса ориентировочно в три раза выше при экстренных хирургических интервенциях [6, 7]. Учитывая данный факт, мы оценили плановые вмешательства в 1 балл, экстренные – в 3 балла.

2. Одним из предикторов развития спаечного процесса в брюшной полости является показатели оксипролина. Нами в диссертационной работе для оценки данного показателя использован скарификационный тест, который был применен Норовым Ф.Х. (2022) для оценки гистосовместимости аллопротезов [8]. Используя специальные тест-полоски (производитель ООО «Оптимум и К», РФ) определяли уровень оксипролина в моче. Далее, в области планируемого разреза передней брюшной стенки скарификатором проводили две параллельные линии длиной 5,0 см. Спустя 15 минут вновь определяли показатель оксипролина. Согласно научным исследованиям Норова Ф.Х., повышение уровня оксипролина в зависимости от исходного уровня после скарификационной пробы на 20% было оценено в 1 балл, от 21 до 29% – в 2 балла, от 30 до 53% – в 3 балла, 54% и выше – в 4 баллов. Эти результаты были нами использованы для прогнозирования спаечного процесса в предоперационном периоде.

3. Наличие послеоперационного рубца: послеоперационного рубца нет – 0 балл; нежный линейный послеоперационный рубец, который практически аналогичный окружающей коже – 1 балл; послеоперационный рубец с уплотненными, гипертрофированными тканями, которая возвышается над кожей, но не выходит за линию послеоперационной раны – 2 балла; грубый, выходящий за пределы послеоперационной раны, послеоперационный рубец, который деформирует окружающие ткани – 3 балла; келоидный рубец – 4 балла.

4. Количество перенесенных операций: хирургических вмешательств в анамнезе не было – 1 балл; от 1 до 3 раз – 2 балла, 4 и более операции – 3 балла.

5. Наличие некоторых сопутствующих патологий, которые способствуют развитию спаечного процесса, такие как сахарный диабет, аутоиммунные расстройства, системные заболевания – 1 балл.

6. Пациенты с онкологической патологией, перенесших лучевую терапию – 2 балла.

7. Больные, перенесшие в анамнезе травмы передней брюшной стенки без оперативного вмешательства (строители, спортсмены и т.д.) – 2 балла.

8. Пациенты, у которых в анамнезе были острые воспалительные заболевания органов брюшной полости и малого таза без хирургического вмешательства: острый панкреатит без ферментативного перитонита, острый холецистит, острые воспалительные заболевания органов малого таза без перитонита и т.д. – 1 балл; аппендикулярный инфильтрат, острый панкреатит с ферментативным перитонитом, острые гинекологические заболевания с пельвиоперитонитом – 2 балла.

9. Уровень фибриногена: нормальный уровень или повышен на 10-20% - 0 баллов. Показатель фибриногена повышен более чем на 20% - 1 балл.

10. Наличие фибробластов при экспресс-цитологии перитонеального экссудата [9]: единичные (обнаружение лишь нескольких (1-2) клеток в поле зрения микроскопа при большом увеличении) – 0 баллов, незначительное количество (несколько (до 5-10) клеток в поле зрения) – 1 балл, умеренное количество (наличие заметного количества клеток (10-20) в поле зрения, но не заполняющих его полностью) – 2 балла, большое количество (поле зрения микроскопа практически полностью заполнено клетками (более 20)) – 3 балла, сплошь (Клетки настолько многочисленны, что их трудно сосчитать по отдельности, поле зрения полностью заполнено ими) – 4 балла.

11. Наличие воспалительного процесса в брюшной полости: местный перитонит – 1 балл, диффузный перитонит – 2 балла, разлитой перитонит – 3 балла.

12. Наличие гемоперитонеума: нет – 0 баллов, есть – 2 балла.

13. Нарушение целостности просвета полых органов брюшной полости: желудок – 1 балл, тонкий кишечник – 2 балла, толстый кишечник – 3 балла.

Нами проведена оценка клинических результатов 162 больных по вышеуказанным критериям. У тех пациентов, у которых послеоперационный период протекал гладко количество баллов колебалось от 2 до 13 баллов, у тех пациентов, у которых в послеоперационном периоде развилась ОСКН, но на фоне консервативной терапии удалось разрешить непроходимость количество баллов составило от 14 до 22, те пациенты, которые были повторно оперированы, у них количество баллов составило от 23 до 28. Учитывая вышеизложенное мы считаем, что при количестве баллов до 13, риск развития спаечного процесса минимальный ((бессимптомное течение заболевания) – у этих больных развивается спаечный процесс, который не вызывает определенную клиническую симптоматики и не требует проведения каких-либо лечебных мероприятий), при сумме баллов от 14 до 22 – риск средний ((неосложненное течение заболевания) – у этих пациентов формируется в брюшной полости адгезивный процесс, который вызывает определенную клиническую симптоматику, что диктует необходимость выполнение определенных консервативных мероприятий), при совокупности баллов свыше 23 – риск высокий ((осложненное течение заболевания) – развивающийся спаечный процесс предполагает выполнения хирургического вмешательства). В зависимости от степени риска развития спаечного процесса нами предлагается алгоритм профилактических мероприятий.

При минимальном риске необходимости в дополнительных мероприятиях по предупреждению адгезивного процесса нет или достаточно ограничиться интраоперационным введением в брюшную полость раствора гидрокортизона; при среднем риске – целесообразно применять гидрогелевые препараты на основе карбоксиметилцеллюлозы (мезогель, оксиплекс и т.д.) с возможным дополнительным применением лонгидазы; при высоком риске – вышеуказанный комплекс профилактических мероприятий следует сочетать с физическими методами воздействия на спаечный процесс.

Анализ клинической эффективности предложенных мероприятий был оценен на 154 больных с ОСКН. Мужчин было 71 (46,1%), женщин – 83 (53,9%). В возрасте до 20 лет было 7 (4,5%) пациентов, от 20 до 44 лет – 77 (50,0%), от 45 до 59 лет – 58 (37,7%), 60 и выше лет – 12 (7,8%) больных. 18 (11,7%) пациентов обратились в первые 12 часов, 38 (24,7%) больных обратились в сроки от 12 до 24 часов, 79 (51,3%) пациентов – в сроки от 24 до 72 часов и 19 (12,3%) больных обратились за медицинской помощью спустя 3-е суток. Большинство пациентов (140 (90,9%)) в анамнезе перенесли одну операцию, 14 (9,1%) были оперированы несколько раз. Аппендэктомия была выполнена 29 (18,8%) больным, холецистэктомия – 30 (19,5%), грыжесечения – 29 (18,8%), операции по поводу колото-резанных ран и травм – 9 (5,8%), гинекологические операции – 13 (8,4%), хирургические вмешательства по поводу осложнений язвенной болезни – 11 (7,1%), операции по поводу острой кишечной непроходимости – 6 (3,9%), по поводу острого панкреатита – 2 (1,3%), эхинококкоза – 4 (2,6%), прочие хирургические вмешательства – 7 (4,5%). 43 (27,9%) пациентов имели сопутствующую патологию.

Все больные были подвергнуты различным хирургическим вмешательствам по поводу ОСКН: рассечение спаек было произведено в 127 (82,5%) наблюдениях, лапароскопический адгезиолисиз – в 5 (3,2%) случаях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением энтероэнтероанастомоза – в 15 (9,7%) ситуациях, рассечение спаек с резекцией тонкого кишечника и наложением наружной кишечной стомы – в 3 (1,9%) наблюдениях, в 4 (2,5%) случаях наложен обходной энтероэнтероанастомоз.

В раннем послеоперационном периоде у 2 (1,2%) пациентов развилась клиника кишечной непроходимости. Проведенные консервативные мероприятия были эффективны в 1 (0,6%) наблюдении, в 1 (0,6%) случае больной был повторно оперирован. В позднем послеоперационном периоде лишь в 1 (0,6%) случае пациент были подвергнут хирургическому лечению.

В целом, предложенный комплекс профилактических мероприятий позволил достоверно снизить частоту развития послеоперационной спаечной непроходимости с 7,4±1,5% до 1,9±0,8% (t=3,277).

Обсуждение результатов. Одним из наиболее частых и порой фатальных осложнений хирургических вмешательств на органах брюшной полости является развития спаечной болезни, и как осложнение данного заболевания – острая спаечная кишечная непроходимость (ОСКН). Значительное влияние на клинические результаты лечения данной категории пациентов оказывается прогнозирование возможности и тяжести спаечного процесса, а также полноценная профилактика повторного спайкообразования.

Среди множества факторов, приводящих к развитию адгезивного процесса, многие авторы придают большое значение количеству перенесенных операций и наличию воспалительного процесса в брюшной полости [1, 3, 4, 7, 10].

Бахтиярова Г.М. (2025) в своих исследованиях указывает, что у 70% женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза развивается спаечный процесс.

При этом, частота развития данного осложнения увеличивается с количеством перенесенных операций. Так, после первого кесарева сечения спайки обнаруживаются у 10% больных, после второй – у 20%, после третьей – у 40%. Кроме того, автор указывает на факт гиперкоагуляции как фактор адгезивного процесса. Установлено, что истончение рубца на матке после многократных кесарево сечений, увеличивает риск плацентарных аномалий и формирования выраженного спаечного процесса [10].

На основании анализа 500 случайно выбранных историй болезни пациенток, перенесших хирургические вмешательства в связи с разнообразными гинекологическими заболеваниями, Доброхотова Э.Ю. (2020) установила, что спаечная болезнь органов малого таза развивается в 58,0% случаев. Исследование показало, что наличие сопутствующих хронических заболеваний, гормональные нарушения, кровопотеря, превышающая 1 литр в ходе операции, и период более года после предыдущей операции существенно повышают риск образования спаек. Данные факторы необходимо принимать во внимание при создании профилактических и лечебных мероприятий [11].

В пользу факта, что одним из определяющих в развитии спаечного процесса является операционная травма, Тихомиров А.Л. (2016) в своих исследованиях показывает, что малоинвазивный характер лапароскопических операций, вероятно, приводит лишь к незначительному сокращению частоты и степени развития спаек. Однако данный метод не предотвращает их формирование и не оказывает воздействия на механизмы развития спаечной болезни [12].

Начальным этапом формирования спаек является повреждение брюшины, которое инициирует цепь патологических реакций. Повреждение брюшины может быть вызвано воспалительными процессами, механическим, термическим, химическим, радиоактивным воздействием, кровоизлияниями в брюшную полость, аллергическими реакциями и ишемией. Многие из указанных причин проявляются во время хирургических вмешательств [1, 4, 7, 9, 11].

Установлено, что склонность к развитию спаек повышается при повреждении брюшины в нижних отделах брюшной полости, что часто является результатом острого деструктивного аппендицита или гинекологических операций. Основную роль в повреждении мезотелия брюшины играют острые хирургические заболевания органов брюшной полости [2].

Факторы, способствующие образованию спаек, делятся на механические и биологические. Механические повреждения часто связаны с хирургическими инструментами, недостаточной аккуратностью хирурга, применением сухих марлевых материалов и т.д. Даже незначительной травмы серозной оболочки достаточно для запуска процесса, и избежать ее при операциях практически невозможно. Сама лапаротомия, независимо от ее аккуратности, создает предпосылки для спайкообразования [5, 7, 12, 13].

К факторам, усиливающим спайкообразование во время операции, относится высушивание брюшины. Важную роль играют инородные тела, такие как протезы, шовный материал, различные порошки, тальк из перчаток, сухие антибиотики и т.д. Попадание химических веществ на брюшину вызывает химический ожог, повреждение поверхностного слоя и, как следствие, развитие спаек. Дренажные трубки также способствуют локальному спайкообразованию. Температурный режим также оказывает влияние, способствуя развитию спаек при переохлаждении или перегреве кишечных петель. Использование диатермокоагуляции, электроножа или хирургического лазера во время операций может привести к глубокому некрозу брюшины с образованием зоны повреждения вокруг некротического очага и последующим развитием спаек [2, 4].

Как видно, из вышеприведенных литературных данных, спаечная болезнь является многофакторным заболеванием и на выраженность спаечного процесса влияет не только наличие указанных этиологических причин, но множество других факторов (сопутствующая патология, локализация спаек, индивидуальные особенности пациента и т.д.), что делает проблему профилактики адгезивного процесса сложной задачей. Нами предпринята попытка проведения анализа факторов риска и на основании выделения 13 основных критериев разработана система прогнозирования спаечной болезни в абдоминальной хирургии. В зависимости от степени риска развития спаечного процесса предложен комплекс профилактических мероприятий, что позволило снизить частота ОСКН в 3,8 раза.

Таким образом, предупреждение и лечение спаек, возникающих после операций, – важнейшая задача современной хирургии, направленная на снижение риска осложнений и повышение качества жизни больных. Несмотря на успехи в этой области, существующие подходы не всегда эффективны и нуждаются в подтверждении результатами масштабных клинических испытаний. В будущем возможно использование искусственного интеллекта для более точного прогнозирования риска развития спаечного процесса на основе анализа большого клинического материала, полученных из разных медицинских центров.

Выводы:

1. Одним из наиболее грозных осложнений хирургических вмешательств является развитие острой спаечной кишечной непроходимости, что требует проведения профилактических мero-

приятий с учетом оценки риска возможного развития адгезивного процесса.

2. Для дифференцированного подхода к выбору профилактических мер, необходимо применение разработанном нами системы количественной оценки, которая включает 13 факторов, способствующих развитию адгезивного процесса в брюшной полости и позволяет выделить степени риска.

3. Предложенный комплекс профилактических мероприятий способствует достоверному снижению частоту развития послеоперационной спаечной непроходимости с 7,4% до 1,9%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клюйко Д.А. Профилактика спаечной болезни: современное состояние // Военная медицина. – 2021. – № 2. – С. 120-125.

2. Филенко Б.П., Земляной В.П., Борсак И.И., Иванов А.С. Спаечная болезнь: профилактика и лечение: Санкт-Петербург, 2013. - 169 с.

3. Schreinemacher M.H., Ten Broek R.P., Bakkum E.A., van Goor H. Adhesion awareness: a national survey of surgeons // World Journal of Surgery. – 2010. – Vol. 34. – № 12. – P. 2805-2812.

4. Затевахин И.И., Кириенко А.И., Сажинн А.В. Неотложная абдоминальная хирургия: Москва; ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. – 488 с.

5. Сопуев А.А., Ормонов М.К., Кудаяров Э.Э., Мамбетов А.К., Ибраев Д.Ш., Джайнаков А.Ж. Некоторые современные представления о послеоперационном спаечном процессе в брюшной полости // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2020. – № 3. – С. 21-28.

6. Aquina C.T., Becerra A.Z., Probst C.P. Patients with adhesive small bowel obstruction should be primarily managed by a surgical team // Annals of Surgery, 2016. - № 3. - P. 437-447. doi: 10.1097/SLA.0000000000001861.

7. Denkler C.S., Rodgers A., Emery E.L. Clinical factors associated with success in applying laparoscopy in the management of small bowel obstruction at a tertiary care center // Surg Endosc., 2020. - № 7. – P. 3021-3026.

8. Norov F.X., Khakimov M.Sh., Khamdamov B.Z., Khamdamov I.B. Ways of prevention and treatment of hernias of the anterior abdominal wall evolution of the use of polymer implants for hernioplasty //Europe's Journal of Psychology, 2021. - № 3. - P. 70-77.

9. Шатохина С.Н., Шабалин В.Н., Уварова Д.С. Особенности структуры перитонеального экссудата при спаечной болезни у детей с аппендикулярным перитонитом // Патогенез, 2015. - № 2. – С. 39-41.

10. Бахтиярова Г.М., Ан А.В. Профилактика и предупреждение, факторы риска спаечной болезни у женщин после хирургических вмешательств // Central asian journal of education and innovation, 2015. - № 3. - P.79-83. https://doi.org/10.5281/zenodo.15040025.

11. Доброхотова Ю.Э., Сулима А.Н., Пучкина Г.А. Оценка риска развития спаечного процесса после оперативных вмешательств на органах репродуктивной системы // Акушерство и гинекология, 2020. - № 7. – С. 105-110. doi.org/10.18565/aig.2020.7.105-110.

12. Тихомиров А.Л., Геворкян М.А., Сарсания С.И. Риски спаечного процесса при хирургических вмешательствах в гинекологии и их профилактика // Проблемы репродукции, 2016. - № 6. – С. 66-73. https://doi.org/10.17116/repro201622666-73.

13. Исмаилов, С.И., Бабажанов, А.С., Оразалиев, Г.Б., Байбеков, Р.Р., & Сапаев, Д.Ш. (2024). Анализ качества жизни пациентов после хирургических операций в аспекте риска развития спаечной кишечной непроходимости. Children's Medicine of the North-West, 12(1), 98-106.

MARKAZIY ASAB TIZIMIDA PERINATAL ASORATLARI BO`LGAN BOLALARDA BRONXIAL ASTMANING O`ZIGA XOS KECHISHI

Sharipov Rustam Xaitovich – t.f.d., dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Ish jarayonida perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatida bolalarda bronxial astma fonida bronxoobstruktiv sindromning rivojlanish sabablariga oid chuqur tadqiqot natijalari keltirilgan. Aniqlanganidek, ushbu guruh bolalarda, nevrologik simptomatikasi bo‘lmagan bronxial astma bilan kasallangan bolalardan farqli o‘laroq, kasallik boshlanishi va etiologik omillar sezilarli darajada farq qiladi. Asosiy guruhdagi bolalarda (perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishining oqibatlariga ega bolalar) qaytalanuvchi bronxoobstruktiv sindrom (BOS)ning birinchi epizodlari hayotning birinchi yilida ikki barobar ko‘proq kuzatilgan. Shu bilan birga, taqqoslash guruhidagi bolalarda (markaziy asab tizimi shikastlanish belgilari bo‘lmagan) BOS chastotasi eng yuqori darajaga 2-3 yoshda yetgan bolalarda bo‘lgan. Bronxoobstruktiv sindrom (BOS) rivojlanishining etiologik omili har ikkala guruhdagi bolalarda o‘tkir respirator infeksiya bo‘lgan, ikkinchi eng muhim qo‘zg‘atuvchi omil, kutilganidek, muayyan ahamiyatga ega allergen bilan kontakt bo‘lgan. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruhdagi bolalarda miya bioelektr faolligida (BEF) sezilarli o‘zgarishlar, miya pog‘onasi va subkortikal tuzilmalarining disfunktsiyasi hamda funksional testlar (fotostimulyatsiya, giperventilyatsiya) paytida paroksizmal faollik kuzatilgan.*

Kalit so‘zlar: *bronxial astma, perinatal markaziy nerv tizimi shikastlanishi oqibatlari, bronxoobstruktiv sindrom, nevrologik simptomatika.*

ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЦНС НА КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

Шарипов Рустам Хаитович – д.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: *Приведены результаты углубленного изучения этиологических факторов развития бронхообструктивного синдрома у детей с бронхиальной астмой на фоне последствий перинатального поражения ЦНС. Оказалось, что в отличие от детей, страдающих с БА не имеющих неврологическую симптоматику (группа сравнения), у детей с последствиями перинатального поражения ЦНС (основная группа), начало заболевания и этиологические факторы существенно отличаются. У детей основной группы первые эпизоды рецидивирующего бронхообструктивного синдрома (БОС) регистрировались 2 раза чаще уже на первом году жизни, тогда как пик подъема частоты БОС у детей группы сравнения отмечался в возрасте 2-3-х лет. Причиной обострения заболевания у детей обеих групп была острая респираторная инфекция, а вторым по значимости триггерным фактором был контакт с причиннозначимым аллергеном. У детей основной группы отмечались значительные изменения биоэлектрической активности головного мозга, появление дисфункции стволовых и подкорковых структур, пароксизмальной активности при функциональных пробах (фотостимуляция, гипервентиляция).*

Ключевые слова: *бронхиальная астма, последствия перинатального поражения ЦНС, бронхообструктивный синдром, неврологическая симптоматика.*

THE IMPACT OF PERINATAL CENTRAL NERVOUS SYSTEM DAMAGE ON THE CLINICAL COURSE OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN

Sharipov Rustam Khaitovich – D.M.Sc., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract: *The results of an in-depth study of the etiological factors of bronchial obstructive syndrome in children with bronchial asthma against the background of the consequences of perinatal CNS damage are presented. It was found that, unlike children with asthma who do not have neurological symptoms (comparison group), children with the consequences of perinatal CNS damage (main group) have significantly different onset of the disease and etiological factors. In children in the main group, the first episodes of recurrent bronchial obstructive syndrome (BOS) were recorded twice as often in the first year of life, while the peak increase in the frequency of BOS in children in the comparison group was observed at the age of 2-3 years. The cause of exacerbation of the disease in children in both*

groups was acute respiratory infection, and the second most important trigger factor was contact with a causative allergen. Children in the main group showed significant changes in the bioelectrical activity of the brain, the appearance of dysfunction of the stem and subcortical structures, and paroxysmal activity during functional tests (photostimulation, hyperventilation).

Key words: *bronchial asthma, consequences of perinatal CNS damage, bronchial obstructive syndrome, neurological symptoms.*

Dolzarbligi. Bolalarda bronxoobstruktiv sindrom bilan kechadigan bronxopulmonar kasalliklar orasida yetakchi o‘rin bronxitlar, bronxiolitlar va bronxial astmaga tegishli bo‘lib, ular yuqori tarqalish darajasi, qaytalanuvchi kechishi, erta nogironlikka olib kelishi va o‘lim xavfi bilan bog‘liq holda jiddiy muammo hisoblanadi [9,10].

Aniqlanganidek, bronxial astma bilan kasallangan bolalarning ko‘pchiligida anamnezda perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishiga oid ma’lumotlar mavjud [1,2,5]. Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi bo`lgan maktabgacha yoshdagi bolalarda bronxial astma rivojlanish xavfini 3,4 barobar oshiradi. Aynan perinatal ontogenezdagi noxush, spetsifik bo‘lmagan ta’sirlar natijasida yuzaga keladigan kardiorespirator tizimning neyro-vegetativ regulyatsiya mexanizmlarining buzilishi, atopiyaga irsiy va konstitutsion moyillik bilan birgalikda, maktabgacha yoshdagi bolalarda bronxial astma rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [2,3,4]. Aniqlanganidek, bolalarda bronxial astmaning erta boshlanishiga homiladagi ichki sezgirlik sabab bo‘lishi mumkin. Bu holat homiladorlikdagi gestozlar, o'tkir virusli yoki bakterial infektsiyalar, surunkali yallig‘lanish kasalliklarining kuchayishi fonida yuzaga kelishi mumkin. Jumladan, homiladorlikdagi gestozlar atopik kasalliklarning rivojlanishi uchun sezilarli xavf omili hisoblanadi [6,7,8].

Bir qator tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, qaytalanuvchi bronxoobstruktiv sindromi bo‘lgan va bronxial astma rivojlanish xavfi mavjud bo‘lgan yosh bolalarda, keyingi yoshda 30-50% hollarda ushbu kasallik yuzaga keladi [11,12]. Bronxial astmaning noto‘g‘ri diagnostikasi yoki yetarlicha aniqlanmasligi ushbu bemorlarni davolash taktikasida bir qancha qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Anamnez, etiologik, klinik, immunologik, biokimyoviy va funksional xususiyatlar hamda perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishining bronxial astma rivojlanishi va kechishiga ta’siri o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik haqida tizimli ma’lumotlarning yo‘qligi ushbu kasallikni tizimli o‘rganish zaruratini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi. Bolalarda bronxial astmaning kechishiga perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlarining ta’sirini o‘rganish.

Tadqiqot materiali va usullari. Biz optimallashtirilgan so‘rovnoma ishlab chiqdik, unga olingan anamnestik ma’lumotlar va o‘tkazilgan tadqiqotlarning natijalari (28 parametr) kiritildi. Tekshiruvdan o‘tgan bolalarning tashxisi bo‘yicha, biz ayniqsa bolaning rivojlanish tarixidan (f. 112) olingan ma’lumotlarga e’tibor qaratdik, jumladan irsiy anamnez, xususan ota-onaning somatik holati bo‘yicha ma’lumotlar, ularning allergik kasalliklar yoki bronxial astma mavjudligini ko‘rsatdigan ma’lumotlar. Shuningdek, e’tibor homilaning tug‘ilish vaqtidagi onaning yoshi, uning homiladorliklari soni, homiladorlik va tug‘ish jarayonining o‘ziga xos xususiyatlariga qaratildi. Bemor bola tomonidan esa yangi tug‘ilganlik davri, boqish turi, birinchi va keyingi yoshlarida o‘tkazgan somatik kasalliklari kabi jihatlari ham e’tibordan chetda qolmagan.

Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlarining ta’sirini aniqlash maqsadida, bronxial astma (BA) bilan kasallangan bolalar ularning perinatal shikastlanish oqibatlariga ega yoki yo‘qligiga qarab tekshirildi. Faqat shu yondashuv orqali klinik kechish, laborator va instrumental tadqiqotlar xususiyatlarini aniqlash mumkin bo‘ladi. Kuzatuv ostida 5–7 yoshdagi o‘rtacha og‘irlikdagi bronxial astma bilan kasallangan 103 bola bo‘lgan (70 o‘g‘il va 33 qiz). Bolalar 2 guruhga bo‘lindi:

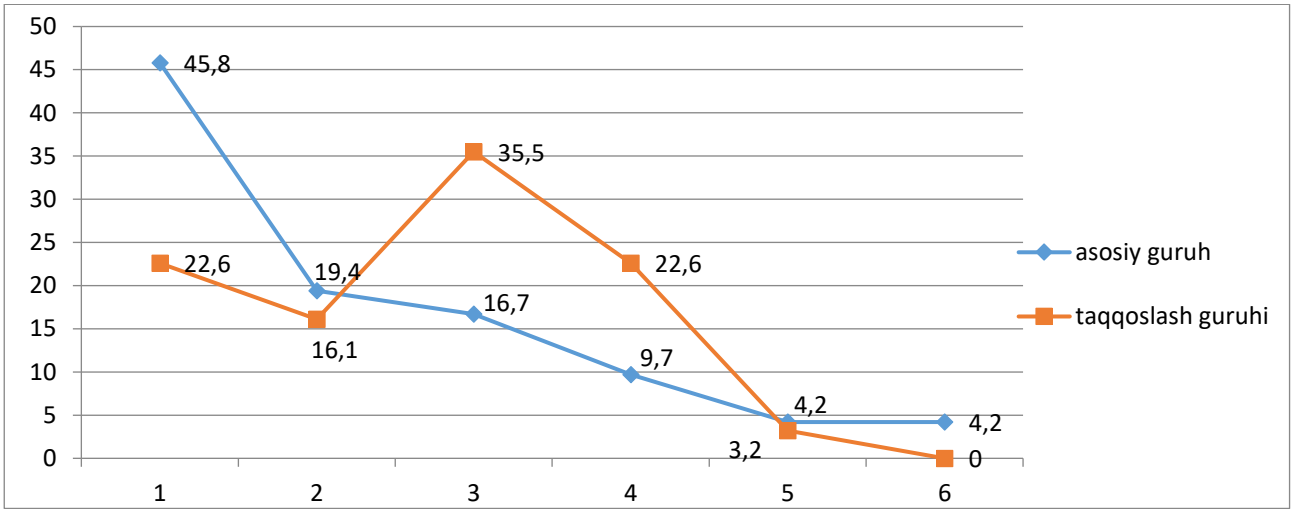
- **Asosiy guruh** – 72 bola (51 o‘g‘il va 21 qiz), bronxial astma bilan kasallangan va perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishining uzoq muddatli oqibatlariga ega.
- **Taqqoslash guruhi** – 31 bola (19 o‘g‘il va 12 qiz), bronxial astma bilan kasallangan, ammo nevrologik buzilishlarsiz (1- jadval).

1-jadval.

Tekshiruvdan o‘tgan bolalarning xususiyatlari

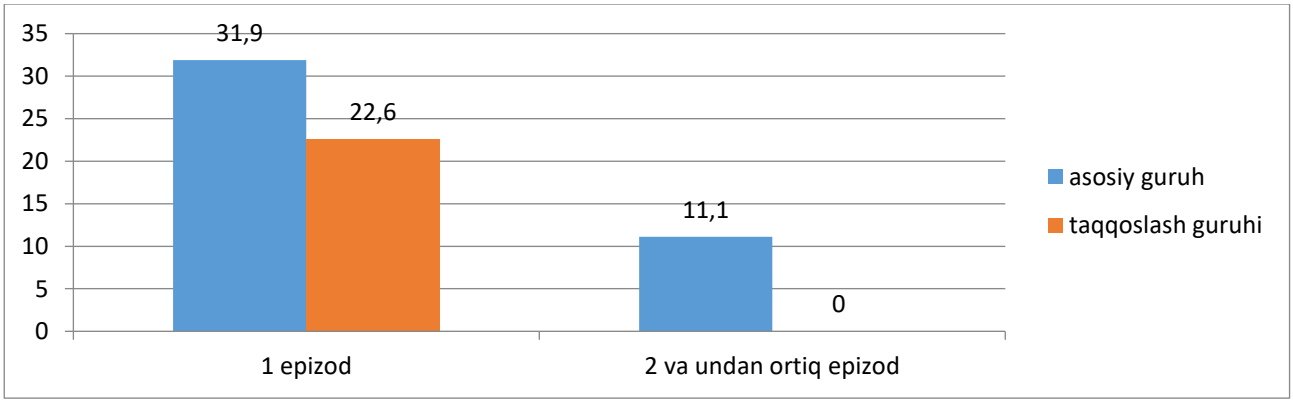
Tekshiruvdan o‘tgan bolalarning guruhlari	Jami n=103	Tekshiruvdan o‘tgan bolalar				
		O’rtacha (yosh)	O’gil bolalar		Qiz bolalar	
			n=70	%	n=33	%
Asosiy guruh	72 (69,9%)	6,1±0,76	51	70,8	21	29,2
Taqqoslash guruhi	31 (30,1%)	6,2±0,76	19	61,3	12	38,7

Bizni eng ko‘p qiziqtirgan savol – bronxial astmaning birinchi belgilarining paydo bo‘lishi masalasi edi. Ma’lumki, allergik reaksiyalarga moyil bolalarda teri belgilarining uch yoshdan boshlab kamayishi va nafas yo‘llari belgilarining paydo bo‘lishi boshlanadi. Biz olib borgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruhdagi bolalarda (perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishining oqibatlariga ega bolalar) qaytalanuvchi bronxoobstruktiv sindrom (BOS)ning birinchi epizodlari hayotning birinchi yilida ikki barobar ko‘proq kuzatilgan (mos ravishda 45,8% va 22,6%; p≤0,005). Shu bilan birga, taqqoslash guruhidagi bolalarda (markaziy asab tizimi shikastlanish belgilari bo‘lmagan) BOS chastotasi eng yuqori darajaga 2-3 yoshda yetgan bo‘lib, bu adabiyotdagi ma’lumotlarga mos keladi (1-rasm).



1-rasm. **Kuzatuv guruhlarida BOS chastotasi yosh bo‘yicha taqsimlanishi**

Shuni ham ta’kidlash lozimki, asosiy guruhdagi bolalarda birinchi yil ichida BOSning birinchi epizodini boshdan kechirgan va ikki yoki undan ortiq BOS kuchayishlarini boshdan kechirgan bolalar soni taqqoslash guruhidagi bolalarga nisbatan sezilarli darajada ko‘p edi. Aniqlanishicha, perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlari belgilariga ega bronxial astma bilan kasallangan bolalarda bronxoobstruktiv sindrom nafaqat taqqoslash guruhidagi bolalarga qaraganda erta boshlanadi, balki uning kechishi qaytalanuvchi va BOS kuchayishlari bilan kechadi (2-rasm).



2-rasm. **Kuzatuv guruhlarida birinchi yil ichida**

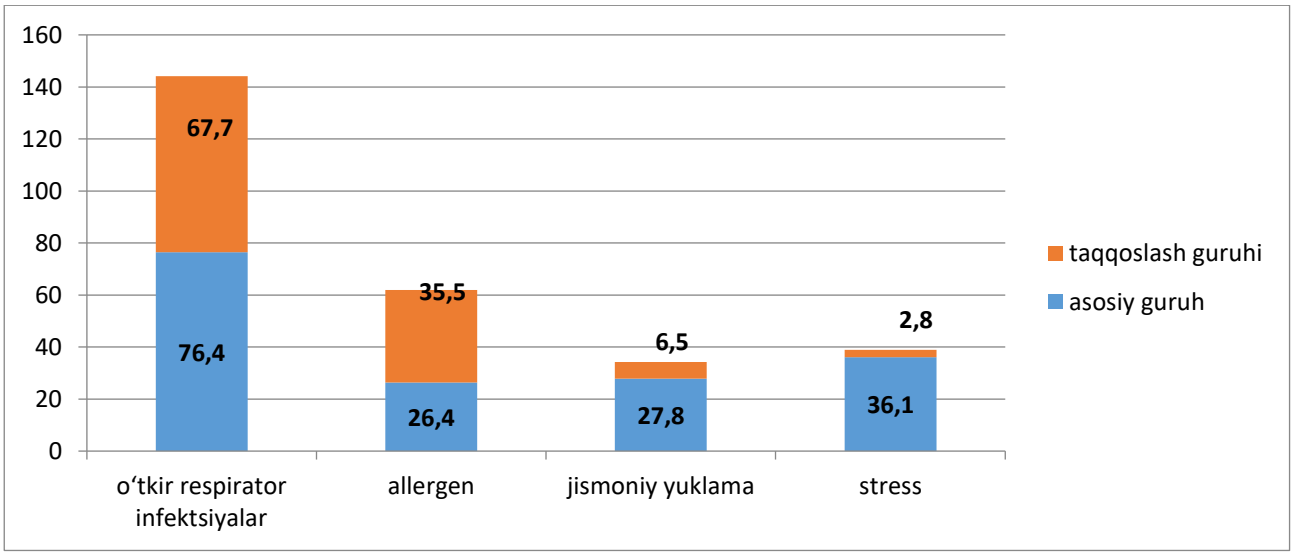
BOS kuchayishlari chastotasi

Olingan ma’lumotlar asosida shuni aytish mumkinki, perinatal markaziy asab tizimi zararlanishlari bolalarning keyingi rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Xususan, bronxoobstruktiv sindrom (BOS), bronxial astmaning ehtimoliy boshlanishi sifatida, perinatal markaziy asab tizimi zararlanishi bo‘lmagan bolalarga nisbatan ancha erta, ya’ni yoshroq davrda namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, asosiy guruhdagi bolalarda BOS piki hayotning birinchi yiliga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, taqqoslash guruhidagi bolalarda u 2-3 yosh oralig‘ida kuzatilgan. Bundan tashqari, asosiy guruhdagi bolalarda bronxoobstruktiv sindromning birinchi epizodi hayotning birinchi yilida qaytalanuvchi shaklga o‘tishiga hissa qo‘shgan. Buning dalili shundaki, asosiy guruhdagi bolalar bronxoobstruktiv sindrom (BOS) epizodlarini bronxial astma (BA) diagnostikasi qo‘yilishidan oldin

3-4 dan 7 gacha boshdan kechirgan bo‘lsa, taqqoslash guruhidagi bolalarda bu ko‘rsatkich 2-4 epizodni tashkil qilgan. Ushbu holat shuni ko‘rsatadiki, nevrologik simptomatikaga ega bolalarda bronxial astma og‘irroq kechadi. Shunday ekan, BA bilan bolalarni tekshirayotganda, perinatal markaziy asab tizimi zararlanishlarining oqibatlarini e’tibordan chetda qoldirmaslik maqsadida chuqur tibbiy tekshiruv o‘tkazish va tizimli terapiyani qo‘llash zarur.

Ta’kidlash joizki, bronxoobstruktiv sindrom (BOS) rivojlanishining etiologik omili, ya’ni kasallikning og‘irlashishiga sabab bo‘lgan omil, har ikkala guruhdagi bolalarda o‘tkir respirator infeksiya bo‘lgan: asosiy guruhdagi bolalarda 76,4% (n=55), taqqoslash guruhidagi bolalarda esa 67,7% (n=21). Ushbu holat tushunarli, chunki perinatal patologiyani boshdan kechirgan bolalar tez-tez kasallanuvchi bolalar guruhiga kiradi va ular o‘tkir respirator virusli infektsiyalarga (O‘RVI) juda moyil bo‘ladi.

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ikkinchi eng muhim qo‘zg‘atuvchi omil, kutilganidek, muayyan ahamiyatga ega allergen bilan kontakt bo‘lgan. Ushbu sababli omil taqqoslash guruhida biroz ko‘proq qayd etilgan – 35,5% (n=11), asosiy guruhdagi bolalarda esa 26,4% (n=19) ni tashkil etgan. Keyingi etiologik omil sifatida bronxoobstruktiv sindromning og‘irlashishida jismoniy yuklama rol o‘ynagan. Qo‘zg‘atuvchi omillar sifatida u asosan asosiy guruhdagi bolalarda kuzatilgan bo‘lib, 27,8% (n=20) ni tashkil qilgan, taqqoslash guruhida esa bu ko‘rsatkich 6,5% (n=2) ni tashkil qilgan. Shuningdek, tushunarli holda shuni qayd etish mumkinki, stress bronxial astmaning og‘irlashish xavf omili sifatida asosiy guruhdagi bemorlarning deyarli uchdan birida qayd etilgan (36,1%; n=26), ya’ni perinatal markaziy asab tizimi zararlanishi oqibatlari bo‘lgan BA bilan bolalarda (3-rasm).



3-rasm. **Kuzatuv guruhlarida bronxial astma og‘irlashishining qo‘zg‘atuvchi omillarini tahlil qilish**

Keyingi muhim omil bronxial astmani diagnostika qilishda allergik sezuvchanlik darajalarini tahlil qilish hisoblanadi. O‘tkazilgan tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruh hamda taqqoslash guruhi bemorlarida kasallik sustlashgan davrida umumiy Ig E darajasi yoshga mos normalardan sezilarli darajada yuqori bo‘lgan (mos ravishda 66,7% va 83,9% hollarda). Shu bilan birga, taqqoslash guruhida bemorlar orasida umumiy Ig E darajasi yosh normasi bilan solishtirganda 3 barobar oshganlar ustunlik qilgan (51,6%), asosiy guruhda esa bu ko‘rsatkich 2 barobar (48,6%)ni tashkil qilgan. Ushbu ma’lumotlar yana bir bor shuni isbotlaydiki, perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi natijasida bronxial astmaga chalingan bolalarda kasallikni keltirib chiqaruvchi sabab allergen emas, balki asab tizimi xususiyatlari hisoblanadi.

Tadqiqotning keyingi bosqichi ovqatga nisbatan sezuvchanlik darajasini o‘rganish bo‘lgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruhdagi bolalarda tovuq tuxumi, baliq va bug‘doy uni kabi oziq-ovqatlar sezuvchanlikni keltirib chiqaruvchi omillar bo‘lgan, taqqoslash guruhida esa sezuvchanlik sigir sutidagi oqsil, sitrus mevalar va boshqa mevalarga kuzatilgan.

O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruhdagi bolalarda miya bioelektr faolligida (BEF) sezilarli o‘zgarishlar, miya pog‘onasi va subkortikal tuzilmalarining disfunktsiyasi hamda funksional testlar (fotostimulyatsiya, giperventilyatsiya) paytida paroksizmal faollik kuzatilgan. Ushbu ma’lumotlar tekshirilgan bolalarning EEG tahlili asosida olingan. Ma’lum bo‘lishicha, bolalarning katta qismini past amplitudali fon EEG tashkil etgan – 36,1% (n=26), yuqori amplitudali EEG esa 20,8% (n=15) bolalarda qayd etilgan, juda yuqori amplitudali EEG esa 16,7% (n=12) bolalarda kuzatilgan. Funksional testlar davomida paroksizmal faollik 23,1% (n=17) bolalarda aniqlangan, shundan 13,9% (n=10) bolalarda esa diqqat yetishmovchiligi va giperaktivlik sindromiga xos sezilarli paroksizmal faollik qayd etilgan.

Olingan ma'lumotlar perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bolalardagi bronxial astmani kompleks davolash zarurligini tasdiqlaydi. Biz olingan ma'lumotlarga asoslanib, ushbu guruh bolalarni bronxial astma bo'yicha kompleks davolash sxemasini taklif etdik, unga quyidagilar kiradi:

- bemorning holatini baholash;
- terapiyani tuzatish (dori-darmonli va dorisiz usullar);
- shuningdek, aniqlangan nevrologik sindromlarni hisobga olgan holda davolashga berilgan javobni nazorat qilish.

Faqat shu yondashuv orqali istalgan darajada nazoratga erishish, uzoq muddatli kasallik sustlashgan davrga erishish va kasallikning kuchayishini oldini olish mumkin. Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bolalardagi bronxial astmani davolashning o'ziga xos jihatlari va prinsiplari haqida biz keyingi nashrlarimizda batafsil ma'lumot beramiz.

Xulosa.

1. Ma'lum bo'lishicha, perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bolalarda, qaytalanuvchi bronxoobstruktiv sindromning birinchi holatlari birinchi yil ichida 2 barobar ko'p kuzatilgan (mos ravishda 45,8% va 22,6%; p≤0,005) va qaytalanuvchi xarakterga ega bo'lgan, shuningdek, markaziy asab tizimi shikastlanishi bo'lmagan bronxial astma bilan bolalarda bronxoobstruktiv sindromning qaytalanuvchi holatlari ko'proq 2-3 yoshda qayd etilgan (35,5% hollarda).

2. Bolalarning ikkala guruhida bronxial astmaning kuchayishiga asosiy sabab o'tkir respirator infeksiya bo'lgan: asosiy guruhda 76,4% (n=55), taqqoslash guruhida 67,7% (n=21) bolalarda. Ikkinchi muhim qo'zg'atuvchi sabab esa asosiy ahamiyatga ega allergen bilan kontakt bo'lib, u ko'proq taqqoslash guruhida qayd etilgan – 35,5% (n=11), asosiy guruhda esa 26,4% (n=19) bolalarda. Keyingi o'rinda jismoniy faoliyat qo'zg'atuvchi omil sifatida asosan asosiy guruhdagi bolalarda kuzatilgan. Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bronxial astma bilan bolalarning uchdan birida (36,1%; n=26) esa stress bronxial astmaning kuchayishiga xavf omili sifatida aniqlangan.

3. Taqqoslash guruhida bemorlar orasida umumiy Ig E darajasi yosh normasi bilan solishtirganda 3 barobar oshganlar ustunlik qilgan (51,6%), asosiy guruhda esa bu ko'rsatkich 2 barobar (48,6%)ni tashkil qilgan. Bu perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bronxial astmada bronxoobstruktiv sindromning rivojlanishida nerv tizimi patologiyasining muhimligini yana bir bor tasdiqlaydi.

4. Asosiy guruhdagi bolalarda miya bioelektr faolligida (BEF) sezilarli o'zgarishlar, miya pog'onasi va subkortikal tuzilmalarining disfunktsiyasi, shuningdek, funksional testlar (fotostimulyatsiya, giperventilyatsiya) paytida paroksizmal faollik kuzatilgani aniqlangan.

ADABIYOTLAR

1. Karatayeva N. A. Bolalarda bronxial astma natijalarini baholashda kliniko-laborator tekshiruv ko'rsatkichlari / N.A. Karatayeva, N.Ch. Abdullayev, L. A. Karatayeva // MEDICUS. – 2015. - №1. - B. 8-9.

2. Lebedenko A.A. Bolalarda bronxial astmaning kliniko-farmakoepide-miologik monitoringi va kechish jarayonini prognozlash: tibbiyot fanlari doktori dissertatsiyasi:14.01.08 /Lebedenko Aleksandr Anatolyevich. – Rostov-na-Donu, 2014. – 42 b.

3. Krivonosova G.M. va boshq. Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bolalarda bronxial astma va neyropeptid statusining xususiyatlari // Zamonaviy fan va ta'lim muammolari. – 2015. – № 4.

4. Marinich V.V. Bolalarda bronxial astma shakllanishining neyropsixologik mexanizmlari // Sog'liqni saqlash hammaga. – 2017. – B. 15–22.

5. Trepiliets S.V., Golosnaya G.S., Trepiliets V.M., Kukushkin E.I. Yangi tug'ilganlarda gipoksik-gemoragik miya shikastlanishlari: neyrokimyoviy markerlar, yallig'lanish va apoptoz markerlarini aniqlashning ahamiyati va katamnestic kuzatuv natijalari // Pediatriya. – 2018. – T.97. - №1 – B. 31-37.

6. Baranov A.A. Milliy qo'llanma. Pediatriya/A.A. Baranov muharrirligi ostida. – M.: GEOTAR-Media, 2019 – 100 b.

7. Kaladze N. N. va boshq. Gipoksiya va erta tug'ilish yangi tug'ilganlarda immun javobining yetuk emasligi omili sifatida // Pediatriya. – 2017. - T.25. - №2 – B. 144-152.

8. Malyuzhinskaya N.V. Kichik yoshdagi bolalarda bronxial astmani farmakoterapiya va profilaktikasini optimallashtirish (farmakoepidemio-logiya, asosiy terapiyani baholash, diagnostika va davolashning yangi algoritmlari): tibbiyot fanlari doktori dissertatsiyasi: 14.03.06 / Malyujinskaya Natalya Vladimirovna. – Volgograd, 2011. – 48 b.

9. Zaytseva S. V., Zaytseva O. V., Lokshina E. E., Zastrozhina A. K., Murtazaeva O. A. Og'ir bronxial astma bolalarda // Allergologiya va pediatriyada immunologiya. – 2019. №3. – B. 4-14.

10. Shamsiyev F., Maxpieva G. Asabiy ortiqcha vaznli bolalarda bronxial astmaning asosiy klinik simptomlarini faktorial tahlil natijalari. Xalqaro ilmiy pediatriya jurnali, 2023. 2(8), 307–310.

11. Mizernitskiy Yu.L., Kosenkova T.V., Marinich V.V., Vasilieva I.A. Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi bronxial astma shakllanishi va kechishiga ta'siri. Allergologiya 2004; 3: 27–31.

12. Mizernitskiy Yu.L., Marinich V.V. Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bolalarda bronxial astma shakllanishi va davolash yondashuvlari / T.V.Kosenkova [va boshq.] // Pediatriya farmako-logiyasi va nutrisiyologiya xabarnomasi. – 2006. – T. 3, № 6. - B. 57–61.

UO‘K: 618.3-06:616.151.5-072

MUDDATIDAN OLDIN TUG‘AYOTGAN HOMILADOR AYOLLARDA D-DIMER KO‘RSATKICHINING PATOGENETIK AHAMIYATI

Matyakubova Salomat Aleksandrovna – t.f.d., direktor
Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Xorazm filiali (Urganch, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Akusherlik amaliyotida muddatidan oldingi tug‘ruq muammosi hamon neonatal va chaqaloqlar o‘limining, shuningdek, bolalar kasallanishi va nogironligining asosiy sababi bo‘lib qolmoqda.*

Tadqiqotning maqsadi *muddatidan oldin tug‘ruq kuzatilgan homilador ayollarda d-dimer holatini baholashdan iborat edi.*

Tadqiqot materiali va usullari. *Biz muddatidan oldin tug‘ruq bilan og‘rigan 21 yoshdan 36 yoshgacha bo‘lgan 104 nafar homilador ayolni tekshirdik.*

Tadqiqot va muhokama natijalari. *Muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollarning klinik tekshiruvlari shuni ko‘rsatdiki, 83 nafar homilador ayol III trimestrda bo‘lib, bu 80,7% ni, II trimestrda esa 21 nafar bo‘lib, bu 19,2% holatni tashkil etdi.*

Xulosa. *Muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan homilador ayollarda esa D-dimer konsentratsiyasi o‘rtacha 0,2±0,02 mg/ml ni tashkil etdi.*

Kalit so‘zlar: *muddatidan oldin tug‘ruq; d-dimer ko‘rsatkichi; ifa; akusherlik asoratlari.*

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ D-ДИМЕРА У БЕРЕМЕННЫХ, РОЖАЮЩИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО

Матякубова Саломат Александровна – д.м.н., директор
Хорезмский филиал Республиканского специализированного научно-практического центра здоровья матери и ребенка (Ургенч, Узбекистан)

Резюме. *В акушерской практике проблема преждевременных родов по-прежнему остается основной причиной неонатальной и младенческой смертности, а также заболеваемости и инвалидности детей.*

Целью исследования *была оценка статуса D-димера у беременных женщин, у которых наблюдались преждевременные роды.*

Материал и методы исследования. *Мы обследовали 104 беременных женщины в возрасте от 21 до 36 лет, у которых были преждевременные роды.*

Результаты исследований и обсуждения. *Клинические испытания беременных женщин с преждевременными родами показали, что 83 беременные женщины были в III триместре, что составляет 80,7%, и 21 во II триместре, что составляет 19,2% случаев.*

Заключение. *Однако у беременных женщин, у которых не было преждевременных родов, концентрация D-димера составляла в среднем 0,2±0,02 мг/мл.*

Ключевые слова: *преждевременные роды; индекс D-димера; ИФА; акушерские осложнения.*

THE PATHOGENETIC SIGNIFICANCE OF THE D-DIMER INDICATOR IN PREGNANT WOMEN WHO GIVE BIRTH PREMATURELY

Matyakubova Salomat Aleksandrovna – D.M.Sc., director
Khorezm branch of the Republican specialized scientific and practical center for mother and child health (Urgench, Uzbekistan)

Abstract. *In obstetric practice, premature birth remains the main cause of neonatal and infant mortality, as well as morbidity and disability in children.*

The aim of the study was *to assess the D-dimer status in pregnant women who had experienced premature birth.*

Material and methods of research. *We examined 104 pregnant women aged 21 to 36 who had premature births.*

Research results and discussion. *Clinical trials of pregnant women with premature birth showed that 83 pregnant women were in the third trimester, which is 80.7%, and 21 were in the second trimester, which is 19.2% of cases.*

Conclusion. *However, in pregnant women who did not have premature births, the concentration of D-dimer was 0.2±0.02 mg/ml on average.*

Keywords: *premature birth; D-dimer index; IFA; obstetric complications.*

Kirish. Akusherlik amaliyotida muddatidan oldingi tug‘ruq muammosi hamon neonatal va chaqaloqlar o‘limining, shuningdek, bolalar kasallanishi va nogironligining asosiy sababi bo‘lib qolmoqda. Jahon statistikasiga ko‘ra, muddatidan oldingi tug‘ruqlar soni umumiy tug‘ruqlar sonining 14,7-25,2 foizini tashkil etadi va kamayish tendensiyasiga ega emas [1-7]

Fiziologik homiladorlik davrida D-dimer darajasi asta-sekin ko‘tarilishi kuzatiladi. Bu holat tug‘ruq paytida qon yo‘qotishning oldini olishga yo‘naltirilgan kompensatsiyalangan giperkoagulyatsiya holatining shakllanishi bilan bog‘liq. Biroq, homiladorlikning asoratli kechishida, jumladan muddatidan oldingi tug‘ruqlarda, D-dimer darajasining homiladorlik muddatiga mos kelmaydigan darajada oshishi qayd etiladi. Bu gemostaz tizimining patologik faollashuvidan dalolat beradi. Muddatidan oldin tug‘ayotgan homilador ayollarda D-dimer konsentratsiyasining oshishi bachadon-yo‘ldosh qon oqimida mikrotrombozlar rivojlanishi bilan bog‘liq. Bu esa yo‘ldosh perfuziyasining buzilishiga, surunkali yo‘ldosh yetishmovchiligi shakllanishiga va homila gipoksiyasiga olib keladi. Mazkur o‘zgarishlar tug‘ruq faoliyatining erta faollashuvining asosiy patogenetik mexanizmlaridan biri sifatida qaraladi.

Bundan tashqari, fibrin parchalanish mahsulotlari, jumladan D-dimer, yallig‘lanishni qo‘zg‘atuvchi faollikka ega bo‘lib, sitokinlar (interleykin-6, o‘sma nekrozi omili-α) ekspressiyasini kuchaytiradi hamda detsidual to‘qima va homila pardalarida prostaglandinlar sintezini rag‘batlantiradi. Bu bachadon bo‘ynining qayta shakllanishiga, miometriy qisqarish faolligining oshishiga va homila pardalarining muddatidan oldin yorilishiga yordam beradi.

Muddatidan oldin tug‘ruq bo‘lgan homilador ayollarda D-dimer darajasining ko‘tarilishi ko‘pincha irsiy va orttirilgan trombofiliyalar, antifosfolipid sindromi va endotelial disfunksiya bilan birga kuzatiladi. Bunday holatlarda D-dimer koagulyatsiya va fibrinoliz jarayonlari o‘rtasidagi muvozanatning buzilishini, shuningdek, yo‘ldoshda mahalliy DTIQI-sindromga (disseminatsiyalangan tarqalgan tomir ichi ivish sindromi) o‘xshash o‘zgarishlar rivojlanishini aks ettiradi.

Qon plazmasidagi D-dimer darajasini baholash surunkali somatik kasalliklar va boshqa omillarga qarab homilador ayollarda yo‘ldosh mikroqismlarining infarkti xavfini aniqlashda ma’lum ahamiyatga ega bo‘lishi mumkinligi haqida ma’lumotlar mavjud [2-5]. Biroq, yo‘ldosh yetishmovchiligi va muddatidan oldingi tug‘ruq kuzatilgan homilador ayollarda D-dimer darajasini aniqlashning foydasi haqidagi masala hali to‘liq hal etilmagan. Sezuvchanlik va o‘ziga xoslikning o‘rtacha qiymatlariga ega bo‘lgan D-dimer fetoplatsentar yetishmovchilik xavfini aniqlashda foydali bo‘lishi mumkin, bu esa ushbu muammoni yanada chuqurroq o‘rganishni talab qiladi [8]. Shunday qilib, D-dimer muddatdan oldingi tug‘ruqning mustaqil etiologik omili hisoblanmasa-da, u muddatdan oldingi tug‘ruq faoliyatini yuzaga keltiruvchi gemostaz tizimi, yo‘ldosh mikrotsirkulyatsiyasi va yallig‘lanish jarayonlarining buzilish darajasini aks ettiruvchi muhim patogenetik va prognostik marker hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi muddatidan oldin tug‘ruq kuzatilgan homilador ayollarda d-dimer holatini baholashdan iborat edi.

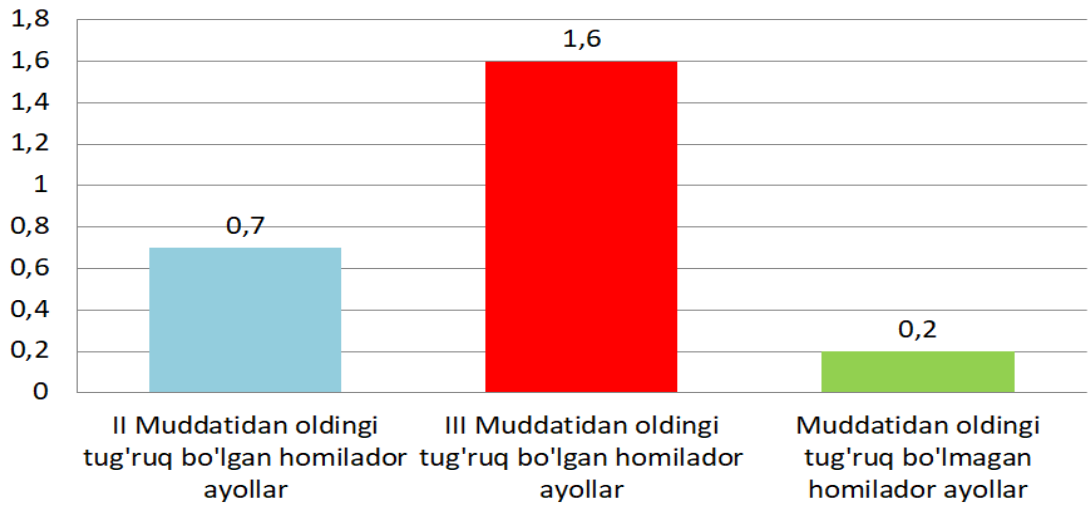
Tadqiqot materiali va usullari. Biz muddatidan oldin tug‘ruq bilan og‘rigan 21 yoshdan 36 yoshgacha bo‘lgan 104 nafar homilador ayolni tekshirdik. Barcha homilador ayollarda umumklinik, instrumental, funksional (UTT, doppler), immunoferment tahlil (IFA) tekshiruvlari o‘tkazildi. Nazorat guruhini fiziologik kechishga ega bo‘lgan 31 nafar homilador ayol tashkil etdi. D-dimer darajasi bemorlarning qon zardobida IFA usuli bilan aniqlandi. Tadqiqotning statistik natijalari Pentium IV kompyuterida "Excel-Office-2010" dasturi yordamida Styudentning t-mezoni qo‘llanilgan holda variatsion statistikaning standart usullari bilan qayta ishlandi.

Tadqiqot va muhokama natijalari. Muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollarning klinik tekshiruvlari shuni ko‘rsatdiki, 83 nafar homilador ayol III trimestrda bo‘lib, bu 80,7% ni, II trimestrda esa 21 nafar bo‘lib, bu 19,2% holatni tashkil etdi.

IFA tekshiruvi natijalariga ko‘ra, muddatidan oldingi tug‘ruq bilan kasallangan 104 nafar homilador ayolning 69 nafarida D-dimer darajasining yuqori ko‘rsatkichi aniqlandi, bu 67,3% holatni tashkil etdi. D-dimerning 0,5 mg/ml dan past ko‘rsatkichlari PR bilan kasallangan 52 nafar homilador ayolning 17 nafarida kuzatildi, bu 32,7% ni tashkil etdi. Fiziologik kechayotgan homiladorlik guruhida esa 21 nafardan 5 tasida aniqlandi, bu mos ravishda 23,8% ni tashkil etdi.

Muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollarning qon zardobidagi D-dimer autoantitanachalarining miqdoriy tahlili shuni ko‘rsatdiki, uning konsentratsiyasi muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan homilador ayollarning nazorat guruhi ko‘rsatkichlariga nisbatan 6 baravar oshgan va o‘rtacha 1,2±0,1 mg/ml ni tashkil etgan hamda statistik jihatdan ishonchli bo‘lgan ($p<0,05$). Muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan homilador ayollarda esa D-dimer konsentratsiyasi o‘rtacha 0,2±0,02 mg/ml ni tashkil etdi.

Biz tekshirilgan bemorlarda homiladorlik trimestrlarini hisobga olgan holda D-dimer konsentratsiyasining holatini tahlil qildik (1-rasm).

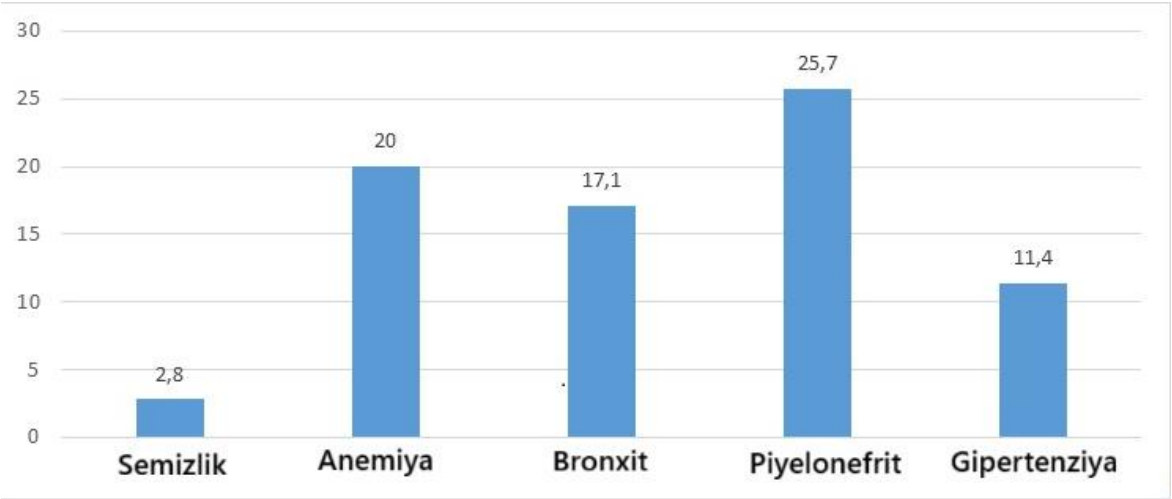


1-rasm. **Homiladorlik trimestrini hisobga olgan holda d-dimer darajasining ko‘rsatkichi (mg/ml, abs.)**

Rasmdan ko‘rinib turibdiki, ikkinchi trimestrda muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lgan homilador ayollarda d-dimer konsentratsiyasi o‘rtacha 0,7±0,06 mg/ml ni tashkil etdi. Bu muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan homilador ayollarning nazorat guruhi ko‘rsatkichlaridan 3,5 baravar yuqori ($p<0,05$) edi. III trimestrdagi homilador ayollarda esa d-dimer darajasi o‘rtacha 1,6 ±0,2 mg/ml ni tashkil etdi. Bu muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan nazorat guruhi ko‘rsatkichlaridan 8 baravar va ikkinchi trimestrda Muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lgan homilador ayollar ko‘rsatkichlaridan 2,3 baravar yuqori ($p<0,05$) edi.

Shuni ta’kidlash joizki, d-dimerni homiladorlik davrida ham aniqlash maqsadga muvofiqdir. Chunki tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, d-dimerning plazma darajasi o‘sish tendensiyasiga ega va homiladorlikning 20-haftasidan keyin chuqur venalar trombozi tashxisini istisno qilish uchun kuchsiz prognostik ahamiyatga ega. Tug‘ruq paytida d-dimer darajasi odatda keskin ko‘tariladi, keyin tug‘ruqdan keyingi 3-kuni tezda pasayadi va taxminan 4 haftadan so‘ng asta-sekin normal qiymatlarga qaytadi. D-dimer disseminatsiyalangan tomir ichi qon ivishi sindromini (DTIQI-sindrom) aniqlash, shuningdek, mavjud DTIQI-sindromi bo‘lgan bemorlarda potensial xavfni baholash va boshlangan davolash samaradorligini kuzatish uchun sezgir marker hisoblanadi. D-dimer yurak-qon tomir kasalliklaridan o‘limning mustaqil xavf omili ekanligi, shuningdek, boshqa trombotik omillar bilan birgalikda yurak ishemik kasalligi (YuIK) rivojlanishining potensial xavf omillari rolini o‘ynashi mumkinligi aniqlangan.

Olingan natijalarni sinchkovlik bilan tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, PR bo‘lgan homilador ayollarda plazma d-dimeri konsentratsiyasining oshishi tekshirilgan bemorlarda yondosh patologiya bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.



2-rasm. **Muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollarda fon kasalliklarining ko‘rsatkichlari (%)**

2-rasmdan ko‘rinib turibdiki, qon zardobida D-dimerning yuqori konsentratsiyasi aniqlangan muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollarda fon kasalliklari orasida 25,7% hollarda siydik-tanosil tizimi kasalligi (piyelonefrit), 20% hollarda kamqonlik, 20% hollarda surunkali bronxit, 11,4% hollarda gipertenziya va 2,8% hollarda metabolik sindrom (semizlik) tashxisi qo‘yilgan.

Xulosa. Muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollarning qon zardobidagi D-dimer autoantitanachalarining miqdoriy xususiyatlarini tahlil qilish natijasida uning konsentratsiyasi muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan homilador ayollarning nazorat guruhi ko‘rsatkichlariga nisbatan 6 baravar oshganligi aniqlandi va o‘rtacha 1,2±0,1 mg/ml ni tashkil etdi hamda statistik jihatdan ishonchli xususiyatga ega bo‘ldi ($p<0,05$). Muddatidan oldingi tug‘ruq bo‘lmagan homilador ayollarda esa D-dimer konsentratsiyasi o‘rtacha 0,2±0,02 mg/ml ni tashkil etdi. Muddatidan oldingi tug‘ruq bilan og‘rigan homilador ayollar orasida D-dimerning yuqori ko‘rsatkichi asosan uchinchi trimestrda kuzatilib, 66,6% (42 tadan 28 tasida) hollarda qayd etildi. D-dimer konsentratsiyasining oshishi akusherlik asoratlarini aniqlashning prognostik mezonlaridan biri hisoblangan DTIQI-sindromining rivojlanish xavfini keltirib chiqaradi.

ADABIYOTLAR

1. Бабаджанова Г.С. Роль допплерометрии маточных сосудов в прогнозировании преждевременных родов / Г.С. Бабаджанова, Х.З. Ходжаева // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2011. - N5. - С. 23-25.

2. Момот А. П. Физиологическая беременность как модель несостоявшегося тромбоза // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. - 2017. - № 2. - С. 44–52.

3. Пчелинцева А.А. Проблемы преждевременных родов в современном акушерстве.// Акушерство и гинекология - 2016 - |https://medconfer.com/node/6978

4. Сухорукова Олеся Игоревна. Оптимизация тактики ведения беременности с целью профилактики преждевременных родов: дисс канд. мед.наук. Москва, 2013; 44с

5. Хайитбаева К.Х. Иммунологические аспекты в генезе аутоиммунного тиреоидита // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2015. – №. 3. – С. 50-52.

6. Di Nisio M., Squizzato A., Rutjes A.W. et al. Diagnostic accuracy of D-dimer test for exclusion of venous thromboembolism: a systematic review. J ThrombHaemost 2007; 5: 296–304.

7. Tita-Nwa F., Bos A., Adjei A. et al. Correlates of D-dimer in older persons. Aging ClinExp Res 2010; 22: 20–23.

8. Hedengran K. K., Andersen M. R., Stender S., Szecsi P. B. Large D-dimer fluctuation in normal pregnancy: A longitudinal cohort study of 4,117 samples from 714 healthy Danish women // Obstet. Gynecol. Int. - 2016. - Vol. 2016. - P. 3561675. [PMID: 27190521]

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ФАКТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ С ПАРАМЕТРАМИ ДИСЛИПИДЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Даминов Ботир Тургунпулатович – д.м.н., профессор
Бахтиярова Умида Алишеровна – ассистент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нефрологии и трансплантации почек (Ташкент, Узбекистан)

Резюме: *В прогрессировании ранних стадий ХБП преобладает роль АДМА в развитии и прогрессировании эндотелиальной функции. У обследованных пациентов с ХБП I-IIIA стадии, выявлено статистически значимое повышение концентрации АДМА, что позволило предполагать участие этого фактора в патогенезе ранних стадий ХБП. Роль АДМА как фактора атеросклеротического ремоделирования сосудов подтверждается и наличием обратной корреляции концентрации АДМА с уровнем ХС ЛПВП, положительной высокодостоверной корреляцией с факторами воспаления (СРБ и sL-selectin p<0,001), что неоднократно подтверждает о роли воспаления в развитии ЭД и формировании ССР у пациентов с ХБП на ранних стадиях заболевания.*

Ключевые слова: *хроническая бозень почек, аполипопротеид, ассиметричный диметиларгинин, эндотелиальная функция.*

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN INFLAMMATORY FACTORS AND ENDOTHELIAL DYSFUNCTION WITH DYSLIPIDEMIA PARAMETERS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Daminov Botir Turgunpulatovich – D.M.Sc., professor
Bakhtiyarova Umida Alisherovna – assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Nephrology and Kidney Transplantation (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *In the progression of early stages of chronic kidney disease (CKD), the role of asymmetric dimethylarginine (ADMA) predominates in the development and progression of endothelial dysfunction. In the examined patients with CKD stages I–IIIA, a statistically significant increase in ADMA concentration was revealed, suggesting the involvement of this factor in the pathogenesis of early CKD stages.*

The role of ADMA as a factor of atherosclerotic vascular remodeling is confirmed by the presence of an inverse correlation between ADMA concentration and HDL cholesterol levels, as well as a strong positive correlation with inflammatory markers (C-reactive protein and sL-selectin, p < 0.001). These findings repeatedly confirm the important role of inflammation in the development of endothelial dysfunction and in the formation of cardiovascular risk in patients with CKD at the early stages of the disease.

Keywords: *chronic kidney disease, apolipoprotein, asymmetric dimethylarginine, endothelial function.*

SURUNKALI BUYRAK KASALLIGI BO‘LGAN BEMORLARDA YALLIG‘LANISH OMILLARI VA ENDOTELIAL DISFUNKSIYA O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIKNING DISLIPIDEMIYA KO‘RSATKICHLARI BILAN ALOQASINI O‘RGANISH

Daminov Botir Turgunpulatovich – t.f.d., professor,
Baxtiyarova Umida Alisher qizi – assistant
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)
Respublika ixtisoslashtirilgan nefrologiya va buyrak transplantatsiyasi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Surunkali buyrak kasalligining (SBK) erta bosqichlarida kasallikning rivojlanishi va endotelial disfunktsiyaning shakllanishida asimmetrik dimetilarginin (ADMA) ning roli ustun hisoblanadi. SBK I–IIIA bosqichidagi bemorlarda ADMA konsentratsiyasining statistik jihatdan ishonchli oshishi aniqlanib, ushbu omilning SBK ning erta bosqichlari patogenezida ishtirok etishi mumkinligi taxmin qilindi.*

ADMA ning aterosklerotik tomir qayta tuzilishidagi roli uning HDL xolesterin darajasi bilan teskari korrelyatsiyasi hamda yallig‘lanish omillari (CRP va sL-selectin, p < 0.001) bilan kuchli musbat korrelyatsiyasi orqali tasdiqlanadi. Bu esa SBK ning erta bosqichlarida yallig‘lanish endotelial disfunktsiya rivojlanishida va yurak-qon tomir xavfining shakllanishida muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *surunkali buyrak kasalligi, apolipoproteid, asimmetrik dimetilarginin, endotelial funksiyasi.*

Первоначально формирование кардиоренального синдрома предполагало развитие состояния, при котором сердечная дисфункция или декомпенсация сердечной деятельности индуцируют повреждение и дисфункцию почек. Но в последнее время внимание исследователей было обращено на то, что сердце может вовлекаться вторично у пациентов с первичной хронической болезнью почек (ХБП) на фоне заболеваний мочевыделительной системы. Наиболее часто в кардиологической практике встречается II тип — хронический кардиоренальный синдром, при котором хроническая сердечная недостаточность (ХСН) регистрируется в 25-60% случаев и является триггерным механизмом развития и прогрессирования дисфункции почек [2]. Известно, что наличие кардиоренального синдрома у больных ХСН и ишемической болезнью сердца (ИБС) характеризуется не только широкой распространенностью, но и негативным прогнозом в отношении риска как почечных, так и сердечнососудистых исходов [3]

Известно, что эндотелиальная дисфункция предшествует явной ишемической болезни сердца. Ряд факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также метаболические заболевания и системное или местное воспаление вызывают эндотелиальную дисфункцию. Оксид азота (NO) является одним из основных вазоактивных веществ, продуцируемых эндотелием, и его роль имеет первостепенное значение для поддержания эндотелиального гомеостаза. Низкий уровень NO связан с нарушением функции эндотелия. Асимметричный диметиларгинин (ADMA), аналог L-аргинина, является естественным продуктом метаболизма, обнаруживаемым в кровообращении человека. Повышенные уровни ADMA ингибируют синтез NO и, следовательно, нарушают функцию эндотелия, способствуя развитию атеросклероза. Уровни ADMA повышены у людей с гиперхолестеринемией, атеросклерозом, гипертонией, хронической сердечной недостаточностью, сахарным диабетом и хронической почечной недостаточностью. Ряд исследований выявил ADMA как новый маркер риска сердечно-сосудистых заболеваний.

В связи с этим **цель исследования** состояла в изучении корреляционной взаимосвязи факторов воспаления и эндотелиальной дисфункции с параметрами дислипидемии у пациентов с хронической болезнью почек I-IIIA стадии.

Материалы и методы:

В исследование включили 86 пациентов (49 мужчин, 37 женщин) с ХБП I-IIIA стадии в возрасте от 19 до 55 лет. Все пациенты, в зависимости от исходных значений концентрации АДМА в сыворотке крови были подразделены на две группы исследования: 1 группа 34 пациентов с ХБП I-IIIA стадии с низкими значениями АДМА (<100 нг/мл) и 2 группа пациентов с ХБП I-IIIA стадии с высокими значениями АДМА (>100 нг/мл) составила 52 пациентов.

Из исследования были исключены пациенты с ХБП IIIb—V стадии (рСКФ 2,0 г/сут, гематурией почечного генеза; злокачественной и симптоматической артериальной гипертонией (АГ); тяжелыми сердечно-сосудистыми осложнениями в анамнезе; системными аутоиммунными заболевания; заболеваниями печени (за исключением неалкогольной жировой болезни печени); эндокринопатиями (за исключением сахарного диабета — СД), а также больные, злоупотребляющие алкоголем, что оценивалось с помощью общепринятых тестов (опросник CAGE, анкета ПАС и сетка LeGo).

Клиническое обследование включало измерение АД стандартным методом, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек. Альбуминурию (АУ) оценивали количественным методом в суточной моче (иммунотурбидиметрия). Скорость клубочковой фильтрации рассчитывали по формуле CKD EPI, ХБП диагностировали по общепринятым критериям KDOQI (2002, в модификации 2010).

Определение уровня ассиметричного диметилагинина (АДМА) в крови проводилось методом конкурентного иммуноферментного анализа (Competitive ELISA) с использованием коммерческого набора Elabscience ADMA ELISA Kit. Определение уровня L-селектина (CD62L) в сыворотке крови проводится методом иммуноферментного анализа (ИФА/ELISA), чаще всего с использованием сэндвич-метода. Концентрация L-селектина рассчитывается по калибровочной кривой (нг/л). С-реактивный белок (СРБ) определяли в сыворотке венозной крови количественным иммунохимическим методом (метод hsCRP).

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием программы Microsoft Excel 2003 и Statistica v.8.0. Для сравнения групп использовали параметрические (однофакторный дисперсионный анализ). Для оценки зависимости признаков проводили корреляционный (ранговый коэффициент Спирмена) и линейный регрессионный анализ.

Результаты исследования и обсуждение:

Среди 86 обследованных больных ХБП у 38(44,2%) диагностирована ХБП, преимущественно II стадии, 21 (24,4%) была выявлена I стадия ХБП и у 27 (31,4%) пациентов была IIIa стадия заболевания. Распределение этиологии ХБП у обследованных пациентов было следующим образом: быстропрогрессирующий гломерулонефрит (18 – 20,9%), хронический гломерулонефрит (ГХН) (26 – 30,3%), интерстициальный нефрит (24 -27,9%), хронический пиелонефрит (13 – 15,1%), в том числе поликистоз почек (5 –

5,8%). Средняя продолжительность заболевания составила 7,5±1,8 лет.

Результаты исследования значений концентрации АДМА между группами показало достоверные различия (p<0,001). В тоже время было установлено достоверные различия воспалительных маркеров С – реактивного белка (СРБ), а также L-селектина у пациентов с ХБП I-IIIA стадии, в зависимости от значений АДМА. В частности отмечалась высокодостоверная разница СРБ и L-селектина на 25,9% и 24,6% (p<0,001), что доказывает о значительном вкладе факторов воспаления в развитии и прогрессировании ХБП.

Были выявлены существенной различия в основных показателях функционального состояния почек. В частности, повышенные значения альбуминурии (АУ) (≥30 мг/сут) наблюдалась у 22 (25,6%) больных, протеинурия более 300 мг/сут - у 11 (12,8%). Значение АСР также имело высоко достоверные значения между группами, составляя разницу 75,4% (p<0,001). Пациенты с ХБП I-IIIA стадии в зависимости от значений концентрации АДМА в сыворотке крови различались также по показателям $СКФ_{Кр}$ и $СКФ_{цС}$ на 16,5% (p<0,001) и17,6% (p<0,01). Пациенты 1и 2 й группы исследования различались по концентрации Креатинин и Цистатина С на 16,4% (p<0,001) и 22,6% (p<0,01). Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели функционального состояния почек у больных с ХБП I-IIIA стадии

Показатели	1 группа (n=34)	2 группа (n=52)
АДМА, нг/мл	115,48±11,64	76,46±17,59***
sL-selectin, нг/мл	1816,5±21,02	2263,1±33,68***
СРБ, мг/л	5,82±1,23	7,33±1,51**
Креатинин, мкмоль/л	115,2±13,9	134,3±15,2***
Цистатин С, мг/л	0,98±0,11	1,24±0,12**
$СКФ_{Кр}$, мл/мин/1,73м^2	78,3±15,62	67,2±13,83***
$СКФ_{цС}$, мл/мин/1,73м^2	75,5±10,05	64,5±9,77**
АСР, мг/г	27,6±11,6	48,4±13,6***

Примечание: *по отношению к данным 1 группы: *p<0,05; **p<0,01; ***p <0,001*

Одним из частых проявлений нарушений липидного обмена при ХБП является повышение уровня триглицеридов (ТГ). Гипертриглицеридемия сопряжена с ростом концентрации и снижением клиренса липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) и аккумуляцией липопротеинов промежуточной плотности (ЛППП). Результатами нашего исследования параметров липидного профиля, также было выявлена значительная разница в параметрах липидного профиля. В частности, были установлены достоверные различия параметров общего холестерина на 16,2%, ТГ на 12,4% (p<0,01). Значения липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) было повышено на 11,4% (p<0,01), а уровень липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) снижен на 12,5% (p<0,05). Вышеуказанные изменения липидного профиля пациентов с ХБП I-IIIA стадии были причиной смещения коэффициента атерогенности (КА) на 11,2% (p<0,01) во 2группе больных с высокими значениями АДМА.

Таблица 2.

Показатели функционального состояния почек у больных с ХБП

Показатели	1 группа (n=34)	2 группа (n=52)
ХС, ммоль/л	6,68±0,64	7,76±0,59**
ЛПВП, ммоль/л	0,85±0,14	0,68±0,13*
ЛПНП, ммоль/л	4,03±0,70	4,79±0,64**
ТГ, ммоль/л	1,97±0,19	2,27±0,24**
КА, усл.ед.	4,71±0,75	5,68±0,87**
АпоА-1, ммоль/л	1,14±0,23	0,88±0,21***
АпоВ, ммоль/л	0,91±0,22	1,15±0,26**
АпоВ/АпоА1, у.е.	0,97±0,17	1,18±019***

Примечание: *по отношению к данным 1 группы: *p<0,05; **p<0,01; ***p <0,001*

При снижении почечной функции и выраженности эндотелиальной функции, наряду с количественными нарушениями отмечаются качественные изменения в составе липопротеинов. Наряду с изменением количества и перераспределением липидов уремия оказывает влияние и на содержание аполипопротеинов: характерно снижение плазменных концентраций Аполипопротеин А (апоА-1) 29,5% (p<0,001) и повышение Аполипопротеин В на 26,3% (p<0,01), а также изменение соотношения АпоВ/АпоА1 на 26,9% (p<0,001).

При оценке взаимосвязей АДМА с показателями липидного обмена у пациентов с с ХБП I-IIIA стадии отмечена слабая корреляционная связь с уровнем общего холестерина – ХС (r = 0,24; p>0,05), уровнем триглицеридов (r = 0,26; p>0,05), а также обратная отрицательная слабая корреляционная связь – с уровнем ХС липопротеидов высокой плотности ХС ЛПВП (r = –0,21; p>0,05) в первой группе пациентов с низкими значениями АДМА. Несмотря на слабо выраженные корреляционные взаимосвязи с параметрами липидного спектра крови в данной группе исследования отмечались статистически значимые корреляционные взаимосвязи АДМА с Аполипопротеин А **(**апоА-1) (r = 0,37; p>0,05) и Аполипопротеин В(АпоВ) (r = 0,42; p>0,01) в данной группе исследования.

При оценке взаимосвязей АДМА с показателями липидного спектра крови во второй группе исследования установлена достоверная положительная корреляционная связь с ЛПНП (r = 0,37; p<0,05), с ТГ (r = 0,48; p<0,001), отрицательная корреляционная взаимосвязь с ЛПВП (r = 0,59; p<0,001). Также были выявлены высоко достоверные корреляционные взаимосвязи АДМА с аполипопротеидами А **(**апоА-1) (r = 0,55; p>0,001) и В(АпоВ) (r = 0,51; p>0,01) во второй группе исследования.

Корреляционные взаимосвязи между АДМА с факторами воспаления СРБ (1 группа: r = 0,37; p<0,05; 2 группа: (r = 0,42; p<0,01) и sL-selectin (1 группа: r = 0,39; p<0,05; 2 группа r = 0,56; p<0,001) в обеих группах имели достоверные значения, что повторно доказывает участие воспалительных маркеров в формировании и развитии ХБП.

Результатами исследования последних лет неоднократно доказывают, что параметры эндотелиальной дисфункции ассоциируются с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений, развитием поражения органов мишеней, в том числе развития почечной недостаточности. У больных с ХБП кардиоваскулярный риск повышен по сравнению с лицами без коморбидных нарушений. Пациенты с ХБП и атеросклеротическими проявлениями имеют высокий кардиоваскулярный риск, что требует уточнения лежащих в его основе патогенетических механизмов, нарушения функции эндотелия сосудов.

Выводы. Таким образом, в прогрессировании ранних стадий ХБП преобладает роль АДМА в развитии и прогрессировании эндотелиальной функции. При этом ведущим механизмом становится участие атеросклеротического ремоделирования сосудов. Несмотря на отсутствие непосредственной взаимосвязи ХБП и уровня АДМА у обследованных пациентов с ХБП I-IIIA стадии выявлено статистически значимое повышение концентрации АДМА, что позволило предполагать участие этого фактора в патогенезе ранних стадий ХБП. Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что у больных с поражением почек и сосудистой стенки формируется во взаимосвязи друг с другом. Это подтверждается результатами ряда клинических и популяционных исследований [9, 13, 17, 20]. Роль АДМА как фактора атеросклеротического ремоделирования сосудов подтверждается и наличием обратной корреляции концентрации АДМА с уровнем ХС ЛПВП, положительной высокодостоверной корреляцией с факторами воспаления (СРБ и sL-selectin p<0,001), что неоднократно подтверждает о роли воспаления в развитии ЭД и формировании ССР у пациентов с ХБП на ранних стадиях заболевания.

Приведенные сведения соответствует полученным в данной работе результатам, связи концентрации АДМА с СКФ и ремоделированием сосудов, особенно при нарушенной функции почек. В настоящее время ДЭ придается большое значение как ключевому фактору развития ССЗ. Одним из наиболее существенных звеньев, повреждающихся в эндотелии при атеросклерозе, является система синтеза NO. Развивающаяся при этом ДЭ приводит к спазму сосудов, усиленной пролиферации клеток, в том числе гладких мышечных, накоплению в них липидов, к агрегации тромбоцитов и тромбообразованию [1, 11, 15, 20].

ЛИТЕРАТУРА

1. Васина Л.В., Петрищев Н.Н., Власов Т.Д. Эндотелиальная дисфункция и ее основные маркеры. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2017;16(1): 4–15.

2. Гоженко А.И., Кузнецова А.С., Кузнецова Е.С., Быць Т.Н., Сусла А.Б. Эндотелиальная дисфункция в патогенезе осложнений сахарного диабета. Сообщение I. Эндотелиальная дисфункция: этиология, патогенез и методы диагностики. Endokrynologiya. 2017; 22(2):171–81.

3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахар-

ного диабета за период 2010-2022 гг. // Сахарный диабет. 2023. Т. 26, № 2. С. 104-123.Пизов А.В., Пизов Н.А., Скачкова О.А. и др. Эндотелиальная функция в норме и при патологии // Медицинский совет. 2019. № 6. С. 154-159.

4. Попыхова Э.Б., Степанова Т.В., Лагутина Д.Д. и др. Роль сахарного диабета в возникновении и развитии эндотелиальной дисфункции // Проблемы эндокринологии. 2020. Т. 66, № 1. С. 47-55.

5. Рославцева В.В., Салмина А.Б., Прокопенко С.В., Пожилен кова Е.А., Кобаненко И.В., Резвицкая Г.Г. Сосудистый эндо телиальный фактор роста в регуляции развития и функциони рования головного мозга: новые молекулы — мишени для фар макотерапии. Биомедицинская химия. 2016; 26:2:124-133. Roslavtseva VV, Salmina AB, Prokopenko SV, Pozhilenkova EA, Kobanenko IV, Rezvitskaya GG. Vascular endothelial growth fac tor in the regulation of the development and functioning of the brain: new molecules are targets for pharmacotherapy. Biomedit sinskayak himiya. 2016; 26:2:124-133. (InRuss.).

6. Attman P.O., Alaupovic P., Tavella M. et al. Abnormal lipid and apolipoprotein composition of major lipoprotein density classes in patients with chronic renal failure. Nephrol. Dial. Transplant. 19 96; 11: 63—69.

7. Caglar K., Yilmaz M.I., Sonmez A. et al. ADMA, proteinuria, and insulin resistance in non-diabetic stage I chronic kidney disease. Kidney Int 20 06; 70 (4): 781—787.

8. Deev R, Plaksa I, Bozo I, Mzhavanadze N, Suchkov I, Cher vyakov Y, Staroverov I, Kalinin R, Isaev A. Results of 5-year follo w-up study in patients with peripheral artery disease treated with PL-VEGF165 for intermittent claudication. Ther Adv Cardiovasc Dis [Internet]. 2018; 12:9:237-246. https: //doi.org/10.1177/175.394.4718786926

9. Fliser D., Kronenberg F., Kielstein J.T. et al. Asymmetric dimethylarginine and progression of chronic kidney disease: the mild to moderate kidney disease study. J Am Soc Nephrol 2005; 16 (8): 24 56—2461. 39.

10. Lacquaniti A., Bolignano D., Donato V. et al. Alteration of lipid metabolism in chronic nephropathies: mechanisms, diagnosis and treatment. Kidney Blood Press Res. 2010; 33: 100-110.

BRONXIAL ASTMA BILAN OG‘RIGAN BOLALARDA PERINATAL MARKAZIY ASAB TIZIMI SHIKASTLANISHINING JISMONIY RIVOJLANISHGA TA’SIRI

Sharipov Rustam Xaitovich – t.f.d., dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bolalarda bronxial astmaning kechishining anamnestik va kliniko-funksional xususiyatlari o‘rganilgan. Maqolada 5-14 yoshdagi 103 nafar bolada bronxial astma diagnostikasi bo‘yicha o‘tkazilgan kompleks tekshiruv natijalari keltirilgan. Asosiy guruhni markaziy asab tizimi shikastlanish belgilari mavjud bo‘lgan bronxial astmaga chalingan 72 nafar bola (51 nafar o‘g‘il va 21 nafar qiz) tashkil qilgan, taqqoslash guruhiga esa markaziy asab tizimi shikastlanishining uzoq muddatli belgilari bo‘lmagan bronxial astmaga chalingan 31 nafar bola (19 nafar o‘g‘il va 12 nafar qiz) kiritilgan.*

Yengil darajadagi asfiksiyaga mos holat asosiy guruhdagi bolalarning 52,8% ida va taqqoslash guruhidagi bolalarning 6,5% ida qayd etilgan. Shuningdek, asosiy guruhdagi bolalarning 27,8% i o‘rtacha darajadagi asfiksiya holatida tug‘ilgan bo‘lib, 19,4% i esa og‘ir darajadagi asfiksiya holatida tug‘ilgan. Rorer, Pinye, Brugsh va Vervek indekslariga asoslangan baholash shuni ko‘rsatdiki, markaziy asab tizimi perinatal zararlanishi bo‘lgan va BA bilan xastalangan bolalarda jismoniy rivojlanish ko‘pincha proporsiyasiz (disgarmonik) bo‘ladi. Shu bilan birga, perinatal zararlanishi bo‘lmagan va BA bilan xastalangan bolalarda zararlanishi bunday holat kamroq uchraydi.

Kalit so‘zlar: *bronxial astma, perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi, asfiksiya, tana massasi indeksi, jismoniy rivojlanish, bolalar.*

ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЦНС У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ НА ИХ ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Шарипов Рустам Хаитович – д.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *В статье проведены результаты изучения анамнестических и клинико-функциональных особенностей течения бронхиальной астмы у детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы. Показаны данные комплексного обследования 103 детей в возрасте от 5 до 14 лет с диагнозом БА. Основную группу составили 72 ребенка (51 мальчик и 21 девочка) с бронхиальной астмой, имеющих признаки поражения ЦНС, а 31 ребенок (19 мальчиков и 12 девочек) больных БА, не имеющих признаков отдаленных последствий перинатального поражения ЦНС - вошли в группу сравнения. Большинство детей с БА, имеющие последствия перинатального поражения ЦНС, родились в асфиксии легкой, среднетяжелой и тяжелой асфиксии, тогда как лишь 6,5% детей с БА, не имеющих последствия перинатального поражения ЦНС родились в легкой асфиксии, а остальные 93,5% родились с оценкой 8-10 баллов. Комплексная оценка физического развития детей с БА показала достоверное преобладание среди детей с БА, имеющих последствия перинатального поражения ЦНС дисгармоничного физического развития в отличие от детей с БА, не имеющих патологию ЦНС.*

Ключевые слова: *бронхиальная астма, перинатальное поражение ЦНС, асфиксия, индекс массы тела, физическое развитие, дети.*

THE IMPACT OF THE CONSEQUENCES OF PERINATAL CENTRAL NERVOUS SYSTEM DAMAGE IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA ON THEIR PHYSICAL DEVELOPMENT.

Sharipov Rustam Khaitovich – D.M.Sc., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract: *The article presents the results of a study of the anamnestic and clinical-functional characteristics of bronchial asthma in children with consequences of perinatal damage to the central nervous system. The data of a comprehensive examination of 103 children aged 5 to 14 years diagnosed with BA are presented. The main group consisted of 72 children (51 boys and 21 girls) with bronchial asthma who had signs of CNS damage, while 31 children (19 boys and 12 girls) with BA who had no signs of long-term consequences of perinatal damage to the CNS were included in the comparison group. Most children with BA who had consequences of perinatal CNS damage were born with mild, moderate, and severe asphyxia, while only 6.5% of children with BA who did not have consequences of perinatal CNS damage were born with mild asphyxia, and the remaining 93.5% were born with a score of 8-10 points. A comprehensive assessment of the physical development of children with BA showed a significant predominance of disharmonious physical development among children with BA who had consequences of perinatal CNS damage, in contrast to children with BA who did not have CNS pathology.*

Key words: *bronchial asthma, perinatal CNS damage, asphyxia, body mass index, physical development, children.*

Dolzarblilik. Garchi bronxial astmani (BA) diagnostikasi, davolash va profilaktikasi sohasida katta yutuqlarga erishilgan bo‘lsa-da, bugungi kunda ushbu kasallik hanuz keng tarqalgan bo‘lib, doimiy o‘sish tendensiyasiga ega va shuning uchun juda dolzarb hisoblanadi [5,8,11]. Ma’lumki, bolalarning jismoniy rivojlanish holati (JR), bolalarning sog‘liq holatining yetakchi ko‘rsatkichlaridan biri sifatida, har doim tadqiqotchilarning diqqat markazida bo‘lgan. Bronxial astma (BA) holatida esa u nafaqat kasallik shakllanishining oldindan ko‘rsatkichi (prediktori) bo‘lishi, balki og‘ir kechish xavfi omili va davolash samaradorligini baholash mezoni sifatida ham ahamiyatga ega [1,9,20].

Adabiyotlardan olingan ma’lumotlarga ko‘ra, bronxial astmaga (BA) chalingan bolalarning jismoniy rivojlanish holati (JR) nafaqat o‘ziga xos xususiyatlarga ega, balki turlicha xarakterga ham ega. Xususan, ba’zi mualliflar bronxial astmaga chalingan bolalarning rivojlanish ko‘rsatkichlari sog‘lom bolalar guruhiga nisbatan yuqoriroq ekanligini ta’kidlaydi [3,14], boshqalar esa aksincha, bronxial astmaga chalingan bolalarning o‘sish sur’ati sog‘lom bolalarga nisbatan pastroq bo‘lishga moyilligi va bu tendensiya jinsiy xususiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi [7,16].

Bir qator ilmiy nashrlar bronxial astma (BA) va unga qo‘shilgan ortiqcha vazn (semizlik) o‘rtasida ko‘plab patogenetik bog‘liqliklar mavjudligini ko‘rsatadi [2,13,18]. Ma’lum bo‘lishicha, bronxial astmaga chalingan bolalarda ko‘pincha tana massasi indeksi (TMI) yuqori bo‘ladi, shuningdek, BA ning geterogen xarakterini hisobga olgan holda, hozirgi vaqtda semizlik bilan bog‘liq BA fenotipi keng muhokama qilinmoqda. Biroq, shuningdek, tadqiqotlar mavjud bo‘lib, ular nafaqat yuqori, balki sog‘lom bolalarga nisbatan past massa-o‘sish indeksi mavjudligini ko‘rsatadi. Poretskova G.Y. va boshq. (2018) aniqladilar-ki, 6–8 yoshdagi bronxial astmaga chalingan o‘g‘il bolalarda TMI sog‘lom bolalarga nisbatan ancha past bo‘lib, bu tana massasi parametrlari pastligiga bog‘liq, ammo kattaroq yoshdagi bolalarda TMI o‘sishi kuzatiladi. Boshqa tomondan, Umlyavska W. va boshq. (2013) ta’kidlaganidek, bolalarda TMI va BA o‘rtasida ahamiyatli korrelyatsiya mavjud emas.

Zamonaviy adabiyotlarda perinatal gipoksik shikastlanish oqibatlarining markaziy asab tizimiga ta’siri va uning bronxial astma (BA) hamda boshqa allergik kasalliklar shakllanishidagi muhim roli keng muhokama qilinmoqda [4,15]. Ko‘plab ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, perinatal asab tizimi patologiyasini boshdan kechirgan bolalarda bronxial astma og‘ir kechadi, ko‘pincha bronxoobstruktiv sindrom (BOS) bilan kechadi, an’anaviy terapiya samaradorligi past bo‘ladi va kasallik tez-tez takrorlanadi. Ushbu holatni tasdiqlovchi sifatida, tadqiqotchilar aynan ushbu guruhdagi bemorlarda hayotga xavf soluvchi og‘ir obstruktsion hujumlarning rivojlanishiga oid misollarni keltiradilar [6,10,19].

So‘nggi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishini boshdan kechirgan bolalarda bronxial astma (BA) belgilari, markaziy asab tizimi shikastlanishi bo‘lmagan bolalarnikidan ma’lum farqlarga ega. Xususan, kasallik erta bolalikda boshlanadi, uzoq davom etadi, tez-tez hurujlar va uzoq davom etuvchi og‘irlashtiruvchi davrlar bilan kuzatiladi. Shu sababli, ushbu bolalarni davolashda umumqabul qilingan asosiy yallig‘lanishga qarshi terapiya bilan bir qatorda, markaziy asab tizimi funksiyasini yaxshilovchi dorilarni buyurish zarurati mavjud bo‘lgan [12,17].

Yuqorida ta’kidlanganlarni hisobga olgan holda, bronxial astmaga (BA) chalingan bolalarning jismoniy rivojlanish (JR) xususiyatlari bo‘yicha yetarli ma’lumotlar mavjud bo‘lishiga qaramay, bunday tadqiqotlarni amalga oshirish dolzarbligi hanuz saqlanib qolmoqda. Ayniqsa, hozirgi kunda perinatal markaziy asab tizimi patologiyasini boshdan kechirgan bolalarda bronxial astmaning kechish xususiyatlarini o‘rganish dolzarb mavzu hisoblanadi.

Shuningdek, perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlariga ega bronxial astmaga chalingan bolalarning jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlari ham hali keng o‘rganilmagan.

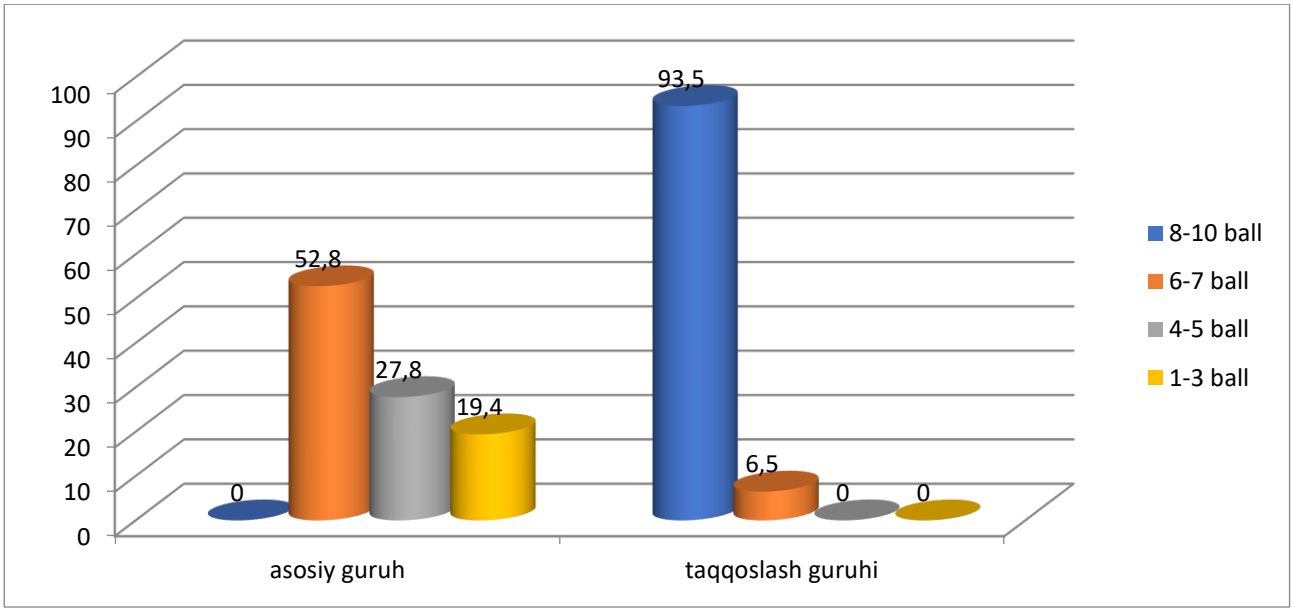
Ishning maqsadi: Perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlarining bronxial astmaga (BA) chalingan bolalarning jismoniy rivojlanish (JR) ko‘rsatkichlariga ta’sirini o‘rganish.

Tadqiqot materiali va usullari: Belgilangan maqsadga muvofiq, biz perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishining bronxial astmaga chalingan bolalarning jismoniy rivojlanishiga ta’sirini tahlil qildik. Tadqiqot Samarqand viloyat bolalar ko‘p tarmoqli tibbiyot markazining pulmonologiya bo‘limi bazasida o‘tkazildi. Tadqiqot asosini 5-7 yoshdagi 103 nafar bola va o‘smirning bronxial astma (BA) bilan kompleks tekshiruvi natijalari tashkil etdi. Tekshiruv guruhiga 5 yoshdan kichik va 7 yoshdan katta bolalar, shuningdek, jiddiy somatik patologiyasi bo‘lgan bolalar kiritilmadi. Ahamiyatli jihati, tadqiqotda anamnestik ma’lumotlarga alohida e’tibor qaratildi: onalarning sog‘liq holati, homiladorlik va tug‘ish jarayoni, shuningdek, bolalarda perinatal va neonatal davrning kechishi.

Bunday diqqat bolalarda perinatal markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlarining rivojlanish sabablarini aniqlash bilan bog‘liq edi. Tekshiruv guruhiga faqat muddatida tug‘ilgan va markaziy asab tizimi shikastlanishi engil darajasida bo‘lgan bolalar kiritildi. Anamnestik ma’lumotlar sifatida tug‘ruqxona kartalari va bolalarning rivojlanish kartalari asos qilib olindi. Bronxial astmaning (BA) o‘rta og‘ir darajasiga ega barcha bolalar (103 nafar) kliniko-nevrologik tekshiruvdan o‘tkazilib, perinatal

markaziy asab tizimi shikastlanishi oqibatlarining mavjudligi aniqlangan. Natijada, BA bilan kasallangan 72 nafar bolada (51 nafar o‘g‘il va 21 nafar qiz) markaziy asab tizimi shikastlanish belgilari aniqlanib, ular asosiy guruhga kiritildi, 31 nafar bola (19 nafar o‘g‘il va 12 nafar qiz) da esa uzoq muddatli perinatal markaziy asab tizimi shikastlanish belgilari topilmadi va ular taqqoslash guruhiga kiritildi.

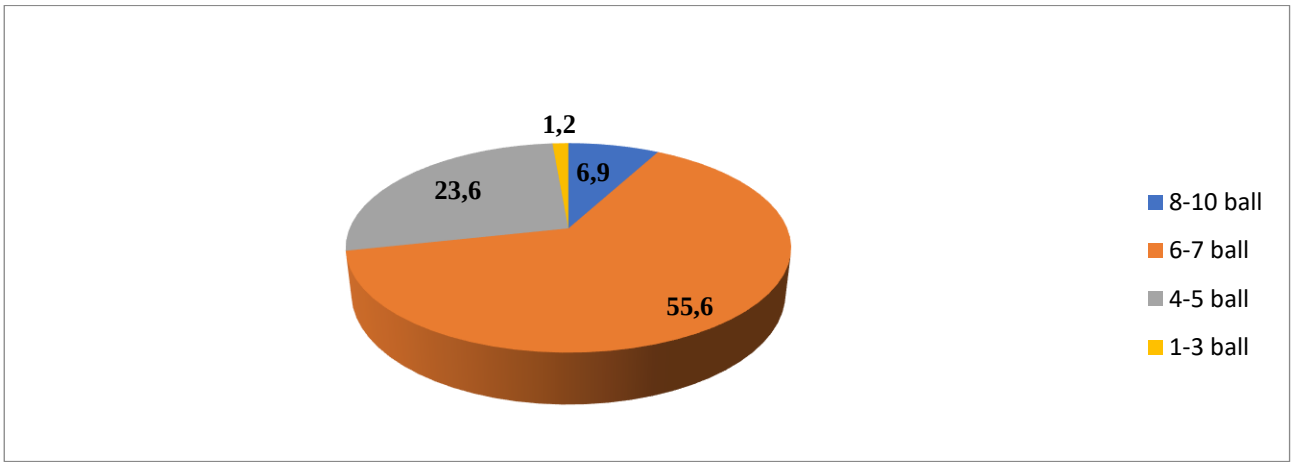
Tug‘ilganidan so‘ng yangi tug‘ilgan bolalarning holati tahlil qilinganda, taqqoslash guruhidagi bolalarning ko‘pchiligi (93,5%) birinchi daqiqada 8-10 ball bilan baholangan, asosiy guruhdagi barcha bolalar esa asfiksiya holatida tug‘ilgan (1-rasm).



1-rasm. **Tekshiruvdan o‘tkazilgan bolalarning tug‘ilgandan keyingi 1daqiqadagi Apgar shkalasi bo‘yicha bahosi**

Apgar shkalasi bo‘yicha 6–7 ball bilan baholangan, yengil darajadagi asfiksiyaga mos holat asosiy guruhdagi bolalarning 52,8% ida (n=38) va taqqoslash guruhidagi bolalarning 6,5% ida (n=2) qayd etilgan. Shuningdek, asosiy guruhdagi bolalarning 27,8% i (n=20) o‘rtacha darajadagi asfiksiya holatida (Apgar shkalasi bo‘yicha 4–5 ball) tug‘ilgan bo‘lib, 19,4% i (n=14) esa og‘ir darajadagi asfiksiya holatida tug‘ilgan.

Asosiy guruhdagi yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning tug‘ilgandan keyingi 5-daqiqada Apgar shkalasi bo‘yicha holatini baholash jarayonida shuni aniqlash mumkinki, 8–10 ball olgan bolalar soni 6,9% (n=5) gacha oshgan, yengil darajadagi asfiksiya 55,6% (n=40) holatda aniqlangan. Shu bilan birga, o‘rtacha va og‘ir darajadagi asfiksiya yangi tug‘ilganlarning uchdan bir qismidan ko‘prog‘ida tashxislangan bo‘lib, mos ravishda 23,6% (n=17) va 13,9% (n=10) holatni tashkil etgan (2-rasm).



2-rasm. **Asosiy guruhda tug‘ilgandan keyingi 5-daqiqada Apgar shkalasi bo‘yicha baholash**

Ma’lumki, allergiya rivojlanishida bolalarning ovqatlanishi muhim rol o‘ynaydi - bolalarni qanchalik erta sun’iy ovqatlantirishga o‘tkazilsa, allergiya rivojlanish xavfi shunchalik yuqori bo‘ladi. Shu munosabat bilan biz tekshiruvdan o‘tkazilgan bolalarda ko‘krak suti bilan oziqlantirish davomiyligini tahlil qilishga qaror qildik. Tahlil natijalariga ko‘ra, bolalar 0 oydan 36 oygacha bo‘lgan davrda ko‘krak sutini olgan bo‘lib, o‘rtacha davomiylik 12,2±0,97 oy ni tashkil etgan (1- jadval).

Afsuski, tekshiruvdan o‘tkazilgan bolalar orasida, ham asosiy guruhda, ham taqqoslash guruhida bir xil chastotada (19,4%), bir oylik yoshga yetmasdan turib sut aralashmalari bilan oziqlantirilgan bolalar aniqlangan.

1 oydan 3 oygacha bo‘lgan davrda ona suti bilan oziqlangan bolalar asosiy guruhda taqqoslash guruhiga nisbatan ko‘proqni tashkil etgan (33,3% ga nisbatan 25,8%). Biroq, 3 oydan 6 oygacha bo‘lgan yosh oralig‘ida asosiy guruhda ko‘krak suti bilan oziqlangan bolalar soni taqqoslash guruhiga qaraganda ikki baravar kam bo‘lgan (11,1%, taqqoslash guruhida esa 22,6%). 6 oydan katta yoshda ona suti bilan oziqlangan bolalar soni bo‘yicha tekshirilayotgan guruhlar o‘rtasida statistik jihatdan ishonchli farq aniqlanmagan: asosiy guruhda 36,1%, taqqoslash guruhida esa 32,3%. Olingan ma’lumotlar asosida shuni taxmin qilish mumkinki, aynan 3–6 oylik yosh davri faqat ko‘krak suti bilan oziqlantirishni davom ettirish va bolalarni sun’iy ovqatlantirishga o‘tkazish nuqtai nazaridan xavf yuqori bo‘lgan davr hisoblanadi. Bu holat, ehtimol, allergik kasalliklarga moyillikni ro‘yobga chiqarishda ishga tushiruvchi mexanizmlardan biri bo‘lishi mumkin.

1-jadval.

Tekshiruvdan o‘tgan bolalarda ona suti bilan boqish davomiyligi

Ona suti bilan boqish davomiyligi	Asosiy guruh, n=72		Taqqoslash guruhi, n=31		Jami, n=103	
	n	%	n	%	n	%
1 oydan kam	14	19,4	6	19,4	20	19,4
1 oydan 3 oygacha	24	33,3	8	25,8	32	31,1
3 oydan 6 oygacha	8	11,1	7	22,6	15	14,6
6 oydan ortiq	26	36,1	10	32,3	36	34,9

Tana massasi indeksini (TMI) baholash shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruh va taqqoslash guruhdagi bolalarning mos ravishda 33,3% va 58,1%i (asosiy guruhga nisbatan 1,7 baravar ko‘p) TMI ko‘rsatkichlari medianna +1 standart og‘ishgacha (1CO-(+1CO)) oralig‘ida bo‘lib, ya’ni normativ qiymatlar doirasida edi (2-jadval). Perinatal markaziy asab tizimi zararlanishi oqibatidagi bronxial astma bilan og‘rigan bolalarda TMI ko‘rsatkichlari eng ko‘p (37,5%) medianna -3CO-(-1CO) oralig‘ida aniqlangan bo‘lib, bu yengil yoki o‘rta darajadagi oziqlanish buzilishi mavjudligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, solishtirma guruhda faqat 1 bola (3,2%) TMI ko‘rsatkichlari medianna -2CO-(-1CO) oralig‘ida edi. Shuni ta’kidlash lozimki, solishtirma guruhdagi bemorlar orasida ortiqcha vazn kuzatilgan (38,7%), bu har uchinchi bolada uchraydigan holatdir.

2-jadval.

Tekshiruvdan o‘tgan bolalardagi TMI ko‘rsatkichlari

Guruhlar	-3CO-(-1CO)		-1CO-(+1CO)		+1CO-(+2CO)	
	n	%	n	%	n	%
Barcha bolalar (n=103)	28	27,2	42	40,8	33	32,0
Asosiy guruh (n=72)	27	37,5*	24	33,3	21	29,2
Taqqoslash guruhi (n=31)	1	3,2	18	58,1	12	38,7*

Izoh: Ko‘rsatkichlarning guruh qiymatlariga nisbatan ishonchliligi 1CO-(+1CO) oralig‘ida (- P<0,01)*

Bronxial astma (BA) bilan og‘rigan bolalarning jismoniy rivojlanishini kompleks baholash uchun Rorer, Pinye, Brugsh va Vervek hisoblash indekslari kombinatsiyasidan foydalanilgan. Olingan antropometrik xususiyatlarni solishtirish asosiy guruhdagi BA bilan og‘rigan bolalarda disgarmonik jismoniy rivojlanishning aniq ustunligini ko‘rsatdi, bu solishtirma guruhdagi bolalarga nisbatan sezilarli farqni tashkil etdi. Shunday qilib, asosiy guruhda tana o‘lchamlari nisbatini - uzunlikka nisbatan kenglik - hisoblaganda 52,8% hollarda o‘sishning uzunlik

bo‘yicha o‘rtacha yoki sezilarli ustunligi aniqlangan, ya’ni o‘rtacha yoki sezilarli dolixomorfizm, Vervek indeksi qiymati 1,25 birlikdan oshgan. Perinatal markaziy asab tizimi zararlanishi oqibatidagi uzoq muddatli BA bilan og‘rigan bolalarning 38,9%ida Rorer indeksi qiymati 10,7 kg/m^3 dan kam bo‘lib, bu past jismoniy rivojlanish belgisi hisoblangan (3-jadval).

3-jadval.

BA bilan og‘rigan bolalarning jismoniy rivojlanishini indekslar orqali baholash ko‘rsatkichlari

Indekslar		Asosiy guruh (n=72)		Taqqoslash guruhi (n=31)		Jami (n=103)	
		n	%	n	%	n	%
Rorer	Past rivojlanish	28	38,9*	2	6,5	30	29,1
	garmonik	40	55,6	11	35,5	51	49,5
	yuqori	4	5,5*	18	58,0	22	21,4
Pinye	past	10	13,9*	-	-	10	9,7
	o‘rtachadan past	15	20,8*	3	9,7	18	17,5
	o‘rtacha	42	58,3	11	35,5	53	51,4
	o‘rtachadan yuqori, me’yoriy	5	6,9*	17	54,8	22	21,4
Brugsh	tor ko‘krak qafasi	25	34,7*	2	6,5	27	26,2
	me’yoriy ko‘krak qafasi	35	48,6	13	41,9	48	46,6
	keng ko‘krak qafasi	12	16,7*	16	51,6	28	27,2
Vervek	sezilarli braximorfizm	5	6,9	3	9,7	8	7,8
	o‘rtacha braximorfizm	6	8,3	3	9,7	9	8,7
	mezomorf tip	24	33,4	19	61,2	43	41,7
	o‘rtacha dolixomorfizm	22	30,6*	3	9,7	25	24,3
	sezilarli dolixomorfizm	15	20,8*	3	9,7	18	17,5

*Izoh: * ma’lumotlarning solishtirma guruhga nisbatan ishonchliligi (P<0,05–0,001)*

Pinye indeksi bo‘yicha parametrlarni o‘rganish va solishtirma baholash asosiy guruhdagi bolalarda jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlarining sezilarli darajada pastligini aniqladi – 34,7%, bu esa solishtirma guruhdagi bolalarga nisbatan (9,7%) ancha yuqori. Brugsh indeksi bo‘yicha hisoblangan tekshiruvdagi bolalarning xususiyatlari asosiy guruhdagi BA bilan og‘rigan bolalarda tor ko‘krak qafasi va proporsiyasiz tana tuzilishini ko‘rsatdi: bolalarning 34,7%ida indeks qiymati normativ yosh ko‘rsatkichlaridan past bo‘lgan. Umuman olganda, asosiy guruhdagi bolalarning faqat 33,4% va solishtirma guruhdagi bolalarning 35,5%ida garmonik jismoniy rivojlanish kuzatilgan, shu bilan birga asosiy guruhdagi disgarmoniya holatlarining ko‘pi past jismoniy rivojlanish (JR) bilan izohlanadi, solishtirma guruhda esa jismoniy rivojlanish o‘rtachadan yuqori darajada bo‘lgan (4-jadval).

4-jadval.

Tekshiruvdan o‘tgan bolalarning jismoniy rivojlanishining me’yoriyligini baholash

Guruhlar	Me’yoriy JR		Disgarmonik JR		Sezilarli disgarmonik JR	
	n	%	n	%	n	%
Barcha bolalar (n=103)	35	34,0	42	40,8	26	25,2
Asosiy guruh (n=72)	24	33,4	28	38,8	20	27,8
Taqqoslash guruhi (n=31)	11	35,5	14	45,2	6	19,3

Xulosa:

1. Yangi tug’ilgan chaqaloqlarning ahvolini tekshirganda aniqlanganki, bronxial astma bilan kasallangan va perinatal markaziy asab tizimi asoratlari bo‘lgan bolalarda asfiksiya uchragan: yengil (52,8%), o‘rta og‘ir (27,8%) va og‘ir (19,4%). Shu bilan birga, zararlanishi bo‘lmagan BA bilan kasallangan bolalarning faqat 6,5%i yengil asfiksiya bilan tug‘ilgan, qolganlari esa 8-10 ball olgan.

2. Markaziy asab tizimi perinatal zararlanishi bo‘lgan va BA bilan xastalangan bolalarda ko‘pincha yengil va o‘rta darajadagi oziqlanish muammolari kuzatiladi. Solishtirma guruhda esa har uchinchi bola ortiqcha vaznga ega.

3. Rorer, Pinye, Brugsh va Vervek indekslariga asoslangan baholash shuni ko‘rsatdiki, markaziy asab tizimi perinatal zararlanishi bo‘lgan va BA bilan xastalangan bolalarda jismoniy rivojlanish ko‘pincha proporsiyasiz (disgarmonik) bo‘ladi. Shu bilan birga, perinatal zararlanishi bo‘lmagan va BA bilan xastalangan bolalarda zararlanishi bunday holat kamroq uchraydi.

ADABIYOTLAR

1. Balabolkin I. I. Bolalardagi bronxial astma / I. I. Balabolkin // Rossiya pediatriya jurnali. – 2013. – №1. – B. 24-28.
2. Vitebskaya A.V., Geppe N.A. Bolalar va o‘smirlar orasida ortiqcha vazn. Moskva: MedKom-Pro, 2019. – 80 b.
3. Vishneva E. A. Bolalardagi astma: zamonaviy davrda nazoratga erishishning asosiy tamoyillari / E. A. Vishneva // Pediatrik farmakologiya. – 2013. – №4. – B. 60-72.
4. Geppe N. A. Bolalardagi bronxial astma muammosining dolzarbligi / N. A. Geppe // Pediatriya. – 2012. – T. 91, № 3. – B. 76-82.
5. Smirnova M. A. Erta va maktabgacha yoshdagi bolalarda bronxial astma va takroriy obstruktiv bronxitni bioamin holati ko‘rsatkichlari yordamida differensial diagnostikani takomillashtirish: ilmiy daraja olish uchun qisqacha dissertatsiya … tibbiyot fanlari nomzodi: 14.01.08 / Smirnova Mariya Anatolevna. – M., 2012. – 26 b.
6. Ilyenkova N. A., Stepanova L. V. Bolalarda og‘ir bronxial astma rivojlanishining xavf omillari / N. A. Ilyenkova, L. V. Stepanova // Rossiya perinatologiya va pediatriya axborotnomasi. – 2011. – T. 56, №1. – B. 47-53.
7. Murtazaeva O. A. Og‘ir kechuvchi bronxial astmaning patogenetik jihatlari: ilmiy daraja olish uchun qisqacha dissertatsiya … tibbiyot fanlari nomzodi: 14.01.08 / Murtazaeva Olga Anatolevna. – M., 2012. – 24 b.
8. Yurova I. Yu. Muddatidan oldin tug‘ilgan bolalardagi bronxial astmaning xususiyatlari: ilmiy daraja olish uchun qisqacha dissertatsiya … tibbiyot fanlari nomzodi: 14.01.08 / Yurova Irina Yuryevna. – Voronej, 2012. – 23 b.
9. Vasilieva I. A. Maktabgacha yoshdagi bolalarda bronxial astma shakllanishi va kechishiga salbiy ante- va postnatal omillarning ta’siri: ilmiy daraja olish uchun qisqacha dissertatsiya … tibbiyot fanlari nomzodi: 14.00.09 / Vasilieva Irina Aleksandrovna. – Smolensk, 2003. – 23 b.
10. Makhpieva G. K. Ortib borayotgan vazngа ega bolalarda bronxial astmani diagnostika va profilaktikani takomillashtirish: doktor falsafa (Ph.D.) darajasi uchun qisqacha dissertatsiya. – Samarqand, 2022. – 133 b.
11. Prokhorova G. M. Perinatal markaziy asab tizimi zararlanishi oqibatlarining bronxial astma kechishiga psixoemotsional ta’siri: ilmiy daraja olish uchun qisqacha dissertatsiya … tibbiyot fanlari nomzodi: 14.00.09 / Prokhorova Galina Mixaylovna. – Smolensk, 2016. – 23 b.
12. Khoha R. N. Bolalardagi astma simptomlarining tarqalish dinamikasi (ISAAC, III faza) / R. N. Khoha // Pediatriya. Sharqiy Yevropa. – 2016. – №1. – B. 8-17.
13. Khoha R. N. Bronxial astma bilan og‘rigan bolalarning jismoniy rivojlanish xususiyatlari. Dinamik tendensiyalar / R. N. Khoha // Grodnensk davlat tibbiyot universiteti jurnali. – 2019. – T. 17, №5. – B. 512-517.
14. Yacheykina N. A., Alimova I. L., Novikova O. B. Bronxial astma bilan og‘rigan bolalar va o‘smirlarning konstitutsion xususiyatlari / N. A. Yacheykina, I. L. Alimova, O. B. Novikova // Smolensk davlat tibbiyot akademiyasi axborotnomasi. – 2016. – №4. – B. 38-42.
15. Lipsberga G., Kazoka D. Bolalardagi bronxial astma bilan og‘rigan bolalarda turli antropometrik va oziqlanish ko‘rsatkichlari bo‘yicha sharh / G. Lipsberga, D. Kazoka // Papers on Anthropology. – 2015. – Vol. XXIV, №1. – B. 107-119. – doi: 10.12697/poa.2015.24.1.09.
16. Poretskova G. Yu. Surunkali patologiyasi bo‘lgan bolalarning jismoniy rivojlanishi / G. Yu. Poretskova va boshq. // Tibbiy almanax. – 2018. – №3 (54). – B. 45-47.
17. Kuzina E. N. va boshq. Atopik bronxial astma bilan og‘rigan bolalarning klinik remissiya davridagi morfofunktsional ko‘rsatkichlari / E. N. Kuzina va boshq. // Amaliy pediatriya masalalari. – 2015. – T. 10, №3. – B. 75-77.
18. Eliseeva T. I. va boshq. Bronxial astma bilan og‘rigan bolalar va o‘smirlarning oziqlanish holatini baholashda yangi vosita sifatida nisbiy tana massasi indeksi / T. I. Eliseeva va boshq. // Zamonaviy tibbiyot texnologiyalari. – 2017. – T. 9, №1. – B. 135-148. – doi: 10.17691/stm2017.9.1.18.
19. Scepanovic, A. Nutritional Status (BMI) in Children Suffering From Asthma / A. Scepanovic, A. Petrovic, V. Bozic-Krstic // Arch. Biol. Sci. - 2013. - Vol. 65, № 3. - P. 1157-1162. - doi: 10.2298/ABS130 3157S.
20. Umlawska, W. Physical development in children and adolescents with bronchial asthma / W. Umlawska, G. Gqszczyk, D. Sands // Respir Physiol Neurobiol. -2013. - Vol. 187, № 1. - P. 108-113. - doi: 10.1016/j. resp.2013.02.012.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОТОМИКОЗЕ (СЕМЕЙСТВА CANDIDA)

Хасанов Улугбек Саидакрамович – д.м.н., профессор
Худжанов Шохимардон Кушшаевич – к.м.н., доцент
Джураев Жамолбек Абдукахарович – д.м.н., профессор
Соатов Илёсжон Олимович – к.м.н., ассистент
Мардонов Хуршед Азамкулович – ассистент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Отомикоз, вызванный грибами семейства Candida, представляет собой значимую клиническую проблему в оториноларингологии, особенно при рецидивирующем и осложнённом течении заболевания. Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей микологического спектра Candida-ассоциированного отомикоза и его клинических характеристик у пациентов с частыми рецидивами. В работе представлены результаты комплексного микологического обследования больных, проходивших лечение в ЛОР-отделении многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета в период с 2000 по 2024 годы. Проанализирована частота выявления различных видов Candida, их ассоциация с клиническими проявлениями и рецидивированием заболевания. Полученные данные подчёркивают ведущую роль Candida albicans и подтверждают необходимость видовой идентификации возбудителя для оптимизации лечебной тактики.*

Ключевые слова: *отомикоз, Candida, микологическое исследование, рецидив, диагностика, грибковая инфекция.*

OTOMIKOZDA MIKOLOGIK TEKSHIRUV NATIJALARI (CANDIDA OILASI)

Xasanov Ulug‘bek Saidakramovich – t.f.d., professor
Xudjanov Shohimardon Kushshaevich – t.f.n., dotsent
Djurayev Jamolbek Abdukaxarovich – t.f.d., professor
Soatov Ilyosjon Olimovich – t.f.n., assistant
Mardonov Xurshed A’zamqul ugli – assistant
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Candida oilasiga mansub zamburug‘lar tomonidan chaqiriladigan otomikoz otorinolaringologiyada, ayniqsa kasallikning qaytalanuvchi va asoratli shakllarida, dolzarb klinik muammo hisoblanadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi tez-tez qaytalanuvchi Candida-assotsiatsiyalangan otomikoz bilan og‘rigan bemorlarda Candida zamburug‘larining mikologik spektri va kasallikning klinik xususiyatlarini o‘rganishdan iborat. Ishda 2000–2024 yillar davomida Toshkent davlat tibbiyot universitetining ko‘p tarmoqli klinikasi LOR bo‘limida davolangan bemorlarda o‘tkazilgan kompleks mikologik tekshiruv natijalari keltirilgan. Turli Candida turlarining aniqlanish chastotasi, ularning klinik belgilari va kasallikning qaytalanuvchi kechishi bilan bog‘liqligi tahlil qilindi. Olingan natijalar Candida albicans ning yetakchi etiologik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi hamda davolash taktikasini optimallashtirish uchun qo‘zg‘atuvchini tur darajasida identifikatsiya qilish zarurligini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *otomikoz, Candida, mikologik tekshiruv, retsidiv, diagnostika, zamburug‘li infeksiya.*

RESULTS OF MYCOLOGICAL STUDIES IN OTOMYCOSIS (CANDIDA FAMILY)

Khasanov Ulugbek Saidakramovich – D.M.Sc., professor
Khudjanov Shohimardon Kushshaevich – Ph.D., associate professor
Djurayev Jamolbek Abdukaxarovich – D.M.Sc., professor
Soatov Ilyosjon Olimovich – Ph.D., assistant
Mardonov Khurshed Azamkulovich – assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Otomycosis caused by fungi of the Candida family represents a significant clinical challenge in otorhinolaryngology, particularly in cases with recurrent and complicated disease courses. The aim of the present study was to investigate the characteristics of the mycological spectrum of Candida-associated otomycosis and its clinical features in patients with frequent relapses. The study analyzed the results of comprehensive mycological*

examinations of patients treated in the ENT department of the multidisciplinary clinic of Tashkent State Medical University from 2000 to 2024. The frequency of detection of various Candida species, their association with clinical manifestations, and disease recurrence were evaluated. The findings highlight the predominant etiological role of Candida albicans and confirm the necessity of species-level identification of the causative agent to optimize therapeutic strategies.

Keywords: *otomycosis, Candida, mycological study, recurrence, diagnosis, fungal infection.*

Введение. Отомикоз является одной из наиболее распространённых форм грибковых поражений ЛОР-органов и характеризуется хроническим, склонным к рецидивированию течением. По данным современных исследований, грибковая инфекция выявляется у 15–30% пациентов с воспалительными заболеваниями наружного уха [1]. Существенную роль в этиологической структуре отомикоза наряду с грибами рода Aspergillus играют дрожжеподобные грибы семейства Candida [2].

Грибы рода Candida относятся к условно-патогенной микрофлоре и широко распространены в окружающей среде и организме человека. В нормальных условиях они не вызывают заболевания, однако при нарушении местных и общих защитных механизмов способны становиться причиной инфекционного процесса [3]. К числу предрасполагающих факторов развития кандидозного отомикоза относят длительное применение антибиотиков и кортикостероидов, сахарный диабет, иммунодефицитные состояния, повышенную влажность слухового прохода и микротравмы кожи [4,5].

Особенностью отомикоза, обусловленного грибами Candida, является его стёртая клиническая картина, что нередко приводит к поздней диагностике и неадекватной терапии [6]. Заболевание может проявляться умеренным зудом, ощущением заложенности уха, незначительными выделениями, что зачастую расценивается как бактериальный наружный отит или дерматит [7]. В результате пациенты длительное время получают антибактериальные препараты, способствующие прогрессированию грибковой инфекции и формированию устойчивых форм возбудителя [8].

Современные исследования указывают на возрастание роли не-albicans Candida в патологии ЛОР-органов, что связывают с изменением микробного пейзажа и ростом лекарственной устойчивости [9]. Видовая идентификация возбудителя приобретает особое значение, поскольку различные представители рода Candida обладают неодинаковой чувствительностью к антимикотическим препаратам [10].

Несмотря на накопленный клинический опыт, данные о структуре кандидозного отомикоза, особенно при рецидивирующем и осложнённом течении, остаются фрагментарными и неоднозначными. Это определяет актуальность проведения комплексных клинико-микологических исследований, направленных на уточнение этиологической роли грибов семейства Candida и оптимизацию диагностических подходов [11–13]. В этой связи целью настоящей работы явилось изучение результатов микологического исследования при отомикозе, обусловленном грибами Candida, у пациентов с частыми рецидивами заболевания.

Материал и методы. В рамках поставленных задач клиническая часть исследования охватила 580 пациентов с диагнозом грибкового поражения уха, находившихся на обследовании и лечении в ЛОР-отделении многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета в период с 2000 по 2024 годы. Из общего числа наблюдавшихся больных в исследование были включены 192 пациента, у которых отмечались частые рецидивы и выраженное, осложнённое течение отомикоза, что позволяло наиболее полно оценить особенности заболевания и эффективность различных подходов к его диагностике и терапии.

Всем пациентам проводилось клиническое ЛОР-обследование, отоскопия, а также микологическое исследование патологического материала, полученного из наружного слухового прохода. Микроскопия осуществлялась с использованием нативных и окрашенных препаратов. Культуральное исследование выполняли путём посева на среды Сабуро с последующей инкубацией при стандартных условиях. Видовую идентификацию грибов Candida проводили на основании морфологических, культуральных и биохимических характеристик.

Статистическая обработка данных включала расчёт относительных показателей, критерий χ^2 и уровень статистической значимости $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. По результатам микологического исследования у 192 пациентов с рецидивирующим течением отомикоза грибы рода Candida были выявлены в 38 случаях, что составило 19,8% от общего числа наблюдений. Данный показатель был достоверно ниже по сравнению с частотой выявления грибов рода Aspergillus ($p<0,01$), однако свидетельствовал о значимой роли Candida в структуре рецидивирующих форм заболевания.

Анализ видового состава показал (таблица 1), что наиболее часто идентифицировалась

Candida albicans, обнаруженная у 21 пациента (55,3%). Представители группы non-albicans Candida выявлялись в 17 случаях (44,7%), включая Candida tropicalis — 7 пациентов (18,4%), Candida parapsilosis — 5 больных (13,2%), Candida glabrata — 3 случая (7,9%) и другие виды — 2 пациента (5,2%). Различия в частоте выявления C. albicans и non-albicans видов были статистически значимыми (χ^2=4,12; p<0,05).

Таблица 1.

Частота выявления и видовой состав грибов рода Candida у пациентов с рецидивирующим отомикозом (n=192)

Показатель	Абсолютное число пациентов (n)	Доля, %
Candida spp. (всего)	38	19,8
└ *Candida albicans*	21	55,3*
└ non-*albicans Candida* (всего)	17	44,7*
— *Candida tropicalis*	7	18,4
— *Candida parapsilosis*	5	13,2
— *Candida glabrata*	3	7,9
— Другие виды *Candida*	2	5,2

** Проценты рассчитаны от общего числа пациентов с выявленными грибами рода Candida (n=38). Примечание. Грибы рода Candida были выявлены у 19,8% пациентов с рецидивирующим течением отомикоза, что достоверно ниже по сравнению с частотой обнаружения грибов рода Aspergillus (p<0,01). Различия в частоте выявления Candida albicans и non-albicans Candida являются статистически значимыми (χ^2=4,12; p<0,05).*

Таблица 1 отражает частоту выявления и видовой состав грибов рода Candida у пациентов с рецидивирующим течением отомикоза. Как следует из представленных данных, Candida spp. были обнаружены у 38 из 192 обследованных пациентов, что составило 19,8% наблюдений и подтверждает их значимую роль в этиологии хронических форм заболевания. В структуре кандидозного отомикоза доминировала Candida albicans, выявленная более чем у половины больных (55,3%). Вместе с тем, доля представителей группы non-albicans Candida была сопоставимой и составила 44,7%, что указывает на выраженное видовое разнообразие возбудителей. Среди non-albicans видов наиболее часто идентифицировались Candida tropicalis и Candida parapsilosis. Статистически значимые различия между C. albicans и non-albicans формами подчёркивают необходимость обязательной видовой идентификации грибов рода Candida при рецидивирующем отомикозе.

Клинический анализ показал (таблица 2), что кандидозный отомикоз чаще наблюдался у женщин — 60,5%, тогда как у мужчин — в 39,5% случаев (p<0,05). Средний возраст пациентов составил 42,7±6,3 года. У 68,4% больных заболевание носило двусторонний характер, что отличало кандидозный отомикоз от аспергиллёзного, для которого было характерно преимущественно одностороннее поражение.

Таблица 2.

Клинико-демографические особенности и течение кандидозного отомикоза у пациентов с рецидивирующей формой (n=38)

Показатель	Значение
Женщины	60,5%
Мужчины	39,5%
Средний возраст, лет (M±SD)	42,7 ± 6,3
Двустороннее поражение	68,4%
Зуд в наружном слуховом проходе	84,2%
Ощущение заложенности уха	71,1%
Серозные/творожистые выделения	63,2%
Болевой синдром	36,8%
Рецидивы в течение 1 года (всего)	42,1%
└ при *Candida albicans*	33,3%
└ при non-*albicans Candida*	52,9%
Длительное применение местных антибиотиков	73,7%
Сопутствующая эндокринная патология	47,4%

Примечание: Различия по полу являются статистически значимыми (p<0,05). Частота болевого синдрома при кандидозном отомикозе достоверно ниже по сравнению с аспергиллёзным (p<0,01). Рецидивы при non-albicans Candida встречались чаще, чем при C. albicans (p<0,05). Корреляционная связь между сопутствующей патологией и рецидивами: r=0,58; p<0,01.

Таблица 2 отражает основные клинико-демографические характеристики и особенности течения кандидозного отомикоза у пациентов с рецидивирующей формой заболевания. Анализ показал преобладание женщин (60,5%), при среднем возрасте больных 42,7 ± 6,3 года. Для кандидозного отомикоза было характерно преимущественно двустороннее поражение наружного уха, выявленное у 68,4% пациентов, что отличает данную форму от аспергиллёзного отомикоза. Наиболее частыми клиническими проявлениями являлись зуд, ощущение заложенности уха и умеренные выделения, тогда как болевой синдром отмечался менее чем у половины пациентов. Частота рецидивов в течение первого года составила 42,1% и была достоверно выше при non-albicans Candida. Высокая распространённость предшествующего применения антибиотиков и эндокринной патологии подчёркивает их роль в формировании рецидивирующего течения заболевания.

Основными жалобами пациентов были зуд в наружном слуховом проходе (84,2%), ощущение заложенности уха (71,1%), умеренные серозные или творожистые выделения (63,2%). Болевой синдром отмечался лишь у 36,8% пациентов, что значительно реже по сравнению с аспергиллёзным отомикозом (p<0,01). Это подтверждает данные литературы о менее выраженной воспалительной реакции при кандидозном поражении уха [11].

Частота рецидивов в течение первого года после стандартной терапии составила 42,1%. При этом у пациентов с non-albicans Candida рецидивы регистрировались достоверно чаще — в 52,9% случаев, тогда как при C. albicans — в 33,3% (p<0,05). Данный факт может быть связан с более высокой устойчивостью non-albicans видов к азольным антимикотикам, что подтверждается результатами зарубежных исследований [12–14].

Установлено, что у 73,7% пациентов с кандидозным отомикозом в анамнезе имело место длительное применение местных антибиотиков, а у 47,4% — сочетание с эндокринной патологией, преимущественно сахарным диабетом 2 типа. Корреляционный анализ выявил достоверную связь между наличием сопутствующих заболеваний и частотой рецидивов (r=0,58; p<0,01).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о клинико-микологической неоднородности кандидозного отомикоза и подчёркивают необходимость дифференцированного подхода к его диагностике и лечению.

Заключение. Проведённое исследование показало, что грибы семейства Candida играют значимую роль в этиологической структуре рецидивирующего отомикоза, выявляясь почти у 20% пациентов с осложнённым течением заболевания. Доминирующим возбудителем остаётся Candida albicans, однако высокая доля non-albicans Candida свидетельствует о тенденции к изменению микологического профиля инфекции. Кандидозный отомикоз характеризуется менее выраженной клинической симптоматикой, что нередко приводит к поздней диагностике и повышает риск рецидивов. Выявленная связь между видом возбудителя, сопутствующей патологией и частотой рецидивирования подчёркивает необходимость обязательной видовой идентификации грибов Candida. Полученные данные могут быть использованы для совершенствования диагностических алгоритмов и повышения эффективности противогрибковой терапии в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Laraba, I.; McCormick, S.P.; Vaughan, M.M.; Geiser, D.M.; O'Donnell, K. Phylogenetic diversity, trichothecene potential, and pathogenicity within Fusarium sambucinum species complex. PLoS ONE 2021, 16, e0245037.

2. Leslie, J.F.; Summerell, B.A. The Fusarium Laboratory Manual; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA, 2006.

3. Li H, Wu YX, Wang M, Xing ZM, Han L (2022) Comparison between multiple and solitary fungus balls: a retrospective analysis. Ear Nose Throat J 101: NP459–NP467. doi: 10.1177/0145561320982188.4.

4. Li Y., He L. Diagnosis and treatment of otomycosis in southern China. Mycoses. 2019; 62 (11): 1064-1068. doi.org/10.1111/myc.12979

5. Liu Y, Han L, Cao J (2023) Invasive fungal ptitis media in diabetic patients: a case-based review. J Int Adv Otol 19: 55–60. doi: 10.5152/iao.2023.22743.22.

6. Logrieco, A.; Battilani, P.; Leggieri, M.C.; Jiang, Y.; Haesaert, G.; Lanubile, A.; Mahuku, G.; Mesterházy, A.; Ortega-Beltran, A.; Pasti, M.; et al. Per-

spectives on global mycotoxin issues and management from the MycoKey maize working group. Plant Dis. 2021, 105, 525–537. [CrossRef] [PubMed]

7. Logrieco, A.; Mule, G.; Moretti, A.; Bottalico, A. Toxigenic Fusarium species and mycotoxins associated with maize ear rot in Europe. In Mycotoxins in Plant Disease; Logrieco, A., Bailey, J.A., Corazza, L., Cooke, B.M., Eds.; Springer: Dordrecht, The Netherlands, 2002; pp. 597–609.

8. Lyratzopoulos, G. Invasive infection due to penicillium species other than P. marneffei (Review). / G. Lyratzopoulos, M. Ellis, R. Nerringer, DW. Denning. // J. Infect. 2002 Oct; 45(3): 184-95.

9. Mabuza, L. Monitoring Fusarium, Gibberella and Diplodia Ear Rots and Associated Mycotoxins in Maize Grown under Different Cropping Systems. Master's Thesis, Stellenbosch University, Stellenbosch, South Africa, 2017.

10. Magliocca K.R., Vivas E.X., Griffith C.C. Idiopathic, infectious and reactive lesions of the ear and temporal bone. Head and Neck Pathology. 2018; 12 (3): 328-349. doi.org/10.1007/s12105-018-0952-0

11. Mahdavi Omran S, Yousefzade Z, Khafri S, Taghizadeh-Armaki M, Kiakojuri K (2018) Effect of combination therapy with ceftizoxime and clotrimazole in the treatment of otomycosis. Curr Med Mycol 4: 18–23. doi: 10.18502/cmm.4.1.30.7.

12. Mahmoudabadi, A.Z. Mycological Studies in 15 Cases of Otomycosis. / A.Z. Mahmoudabadi // Pak J. Med Sei October December 2006 Vol. 22. No. 4 486-488.

УДК: 611.018

METHODS OF TREATING MORPHO-FUNCTIONAL CHANGES IN THE THYMUS UNDER THE INFLUENCE OF CHRONIC CARBON MONOXIDE WITH BIOACTIVE SUBSTANCES

Teshaev Shukhrat Jumaevich – professor
Kodirov Oybek Uktamovich – dotsent
Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina (Bukhara, O'zbekiston)

Abstract. *Morphofunctional changes in the thymus were determined as a result of chronic exposure to the isotope isocyanate in laboratory animals under experimental conditions. As a result of chronic exposure to the isotope isocyanate in its wall, specific changes occur in each part of the thymus: proliferation of connective tissue, cell hypertrophy, signs of inflammation and dilation of blood vessels.*

Key words: *chronic carbon monoxide exposure, oxidative stress, apoptosis, spleen, morphological changes, experimental study.*

МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТИМУСА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ УГАРНОГО ГАЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Тешаев Шухрат Джумаевич – профессор
Кодиров Ойбек Уктамович – доцент
Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины (Бухара, Узбекистан)

Морфофункциональные изменения в тимусе были выявлены в результате хронического воздействия угарного газа (CO) на лабораторных животных в экспериментальных условиях. При длительном воздействии угарного газа в различных структурах тимуса наблюдаются специфические патологические изменения: разрастание соединительной ткани, гипертрофия клеток, признаки воспалительной реакции и расширение кровеносных сосудов.

Ключевые слова: *хроническое воздействие угарного газа, оксидативный стресс, апоптоз, тимус, морфологические изменения, экспериментальное исследование.*

ИС ГАЗИ (CO)НИНГ СУРУНКАЛИ ТАЪСИРИДА ТИМУСДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН МОРФОФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАРНИ БИОФАОЛ МОДДАЛАР ОРҚАЛИ ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ

Тешаев Шухрат Жумаевич – профессор
Қодиров Ойбек Ўктам ўғли – доцент
Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти (Бухоро, Ўзбекистон)

Аннотация. *Тимусдаги морфофункционал ўзгаришлар ис гази (CO)нинг сурункали таъсири натижасида лаборатория ҳайвонларида экспериментал шароитда аниқланди. Угар газига узоқ муддатли таъсир этганда тимуснинг турли тузилмаларда қатор патологик ўзгаришлар кузатилди: бириктирувчи тўқима ўсиши, ҳужайралар гипертрофияси, яллиғланиш белгиларининг пайдо бўлиши ва қон томирларининг кенгайиши.*

Калит сўзлар: *ис газига сурункали таъсир, оксидатив стресс, апоптоз, тимус, морфологик ўзгаришлар, экспериментал тадқиқот.*

Introduction.

Carbon monoxide poisoning disrupts the metabolism of carbon and protein, resulting in symptoms of acidosis. The balance of potassium and calcium in the blood and the functioning of the central nervous system can be disrupted, which can lead to premature death [15,16,17]. The harmful effects of carbon monoxide include changes in the body, including the morphological characteristics of organs, and the development of therapeutic and preventive measures to reduce the harmful effects of carbon monoxide has not lost its relevance [1,2].

In practice, the morphometric changes in the thymus and the negative effects of carbon monoxide on the human body are very diverse, and many scientific studies are being conducted around the world to solve this urgent problem. These works were carried out at the world's leading research centers and universities (Western Kentucky University, Domini-

can University of California, Harvard University, University of Missouri-Columbia, University of Nebraska–Lincoln, Colby College (USA), Oxford University (Great Britain) [3,4,5]. Living organisms live under a huge number of external influences. It is no secret that carbon monoxide is constantly causing harm to humanity among such external influences. Carbon monoxide affects the body through the respiratory system [6,7,8,9]. According to researchers and scientists from leading scientific centers in the world today, the presence of 0.1% carbon monoxide in the composition of the inhaled air can lead to death [9,10]. This gas forms a compound with hemoglobin that is 300 times stronger than oxygen - carboxyhemoglobin [11,12]. As a result, the ability of hemoglobin to transport oxygen to tissues decreases sharply, leading to hypoxia, and in severe cases, to anoxia. can lead to [13,14].

Objective of the study: To identify the morphological and functional changes in spleen tissue under chronic inhalational exposure to carbon monoxide (CO), evaluate their severity and developmental stages, and scientifically substantiate the mechanism of CO influence on spleen immunological reactivity based on morphological, morphometric, histological, and biochemical parameters.

Material and methods of research.

The experiments were conducted on 208 white female outbred rats born in vivarium conditions. Rats aged 3, 6, 9 and 12 months were involved. The experiments followed the ethical rules for the use of animals and the requirements of the Helsinki Congress. Before the start of the experiments, all sexually mature rats were quarantined for a week and, excluding somatic or infectious diseases, they were transferred to the usual vivarium regime under the same conditions. During the experiment, the behavior and physiological state of animals in the standard and experimental groups were monitored. Rats were divided into 4 groups (n = 208): I-control group (n = 40); II-IV-groups (n = 168) experimental animals were chronically poisoned with a dose of carbon monoxide in the air of 0.01-0.05 mg / l. During the experiment, 4 3-month-old, 1 6-month-old, and 1 12-month-old rats died as a result of chronic carbon monoxide poisoning. After that, we divided 162 outbred white female rats chronically poisoned with carbon monoxide into 3 more groups. Group 2 (n = 54) rats chronically poisoned with carbon monoxide in the experiment; Group 3 (n = 54) rats chronically poisoned with carbon monoxide were administered intragastrically through a metal stomach tube for 14 days with 1 ml of infusion of the plant Gulimansar; In the 4th group (n = 54) experiment, rats chronically poisoned with carbon monoxide were administered intragastrically through a metal gastric tube for 14 days with a volume of 0.1 ml of an alcoholic solution of asparagus oil (in a ratio of 1:9). A total of 208 rats were used in the experiments, of which only 6 died during the experiments (Table 1).

Table 1.

Depending on the content of the experiment, the first stage is the distribution of animals into groups to achieve the research result

Animal groups	Essence of the experiment	Age of experimental animals	Total number of animals
Group I	Control group	3 months	10
		6 months	10
		9 months	10
		12 months	10
Group II	Model of chronic carbon monoxide (CO) intoxication (carbon monoxide was administered at a dose of 0.01–0.05 mg/L for 2 months)	3 months	38 (4)
		6 months	41 (1)
		9 months	42
		12 months	41 (1)
Total			202 (6)

Results and discussion.

In 6-month-old rats, the mean thickness of the thymic capsule was 4.6 ± 0.21 μm at the hilum, 7.0 ± 0.10 μm at the anterior pole, and 5.7 ± 0.14 μm at the posterior pole. The mean diameter of the trabecula was 11.1 ± 0.19 μm in the proximal part and 7.7 ± 0.24 μm in the distal part. The average depth of the trabecula was 12.7 ± 0.31 μm.

In 6-month-old rats, the mean area of the thymic lobule was 66.3 ± 0.9%. In the control group of 6-month-old rats, the mean area of the cortical region was 64.9 ± 1.3%, the mean area of the medullary region was 25.4 ± 1.6%, and the corticomedullary index was 2.4 ± 0.1%.

In 6-month-old rats, the mean wall thickness of trabecular vessels was as follows: arteriole – 16.8 ± 0.32 μm, venule – 15.9 ± 0.24 μm, and capillary – 4.2 ± 0.10 μm. The mean internal diameter of the trabecular arteriole was 18.2 ± 0.15 μm; the mean diameter of the accompanying arteriole was 18.2 ± 0.15

μm; and the mean diameter of the venule was 4.8 ± 0.30 μm.

The mean wall thickness of cortical vessels was 15.4 ± 0.17 μm for arterioles, 13.9 ± 0.23 μm for venules, and 3.4 ± 0.10 μm for capillaries. The mean internal diameter of cortical arterioles was 17.2 ± 0.33 μm, venules – 23.1 ± 0.25 μm, and capillaries – 4.5 ± 0.30 μm.

In the medullary region, the mean wall thickness of arterioles was 14.1 ± 0.11 μm, venules – 14.6 ± 0.36 μm, and capillaries – 2.6 ± 0.10 μm. The mean internal diameter of medullary arterioles was 15.8 ± 0.17 μm, venules – 15.1 ± 0.21 μm, and capillaries – 3.7 ± 0.30 μm.

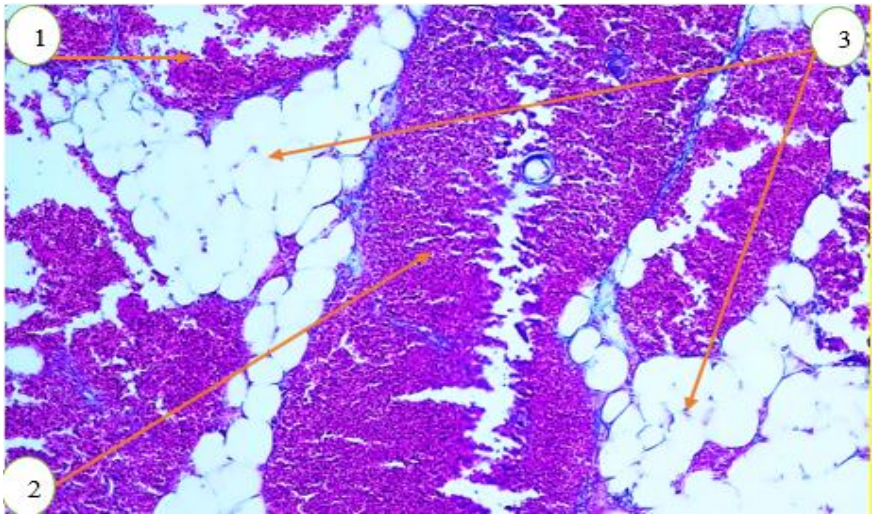


Figure 1. **Microscopic appearance of the thymus of a 6-month-old outbred white rat following chronic exposure to carbon monoxide. Alcian blue staining. Objective 20×, ocular 10×.1 – cortical zone; 2 – medullary zone; 3 – interlobular trabeculae**

In this image, we can observe the disruption of the structural organization of the thymic cortex and medulla. In a normal thymus, the cortex (darker/redder area) and medulla (lighter area) are clearly distinguishable. In this image, however, the boundaries between these regions are blurred and disrupted. The decreased number and scattered distribution of cells in the cortical region indicate signs of lymphoid atrophy. Normally, the thymus contains very little adipose tissue, especially in young rats, whereas in our experimental group, the opposite can be clearly seen. In this image, numerous large, white adipocyte cells are present. Areas of intensified blue staining around the thymic stroma indicate mucoid degeneration or pathology of extracellular matrix components.

In 6-month-old rats, the average thickness of the thymic capsule was 9.7 ± 0.21 μm in the hilus, 12.6 ± 0.1 μm at the anterior pole, and 11.1 ± 0.14 μm at the posterior pole. The average diameter of the proximal part of the trabeculae measured 17.1 ± 0.19 μm, and the distal part measured 13.7 ± 0.24 μm. The average trabecular depth was 17.7 ± 0.31 μm. The mean area of the thymic lobule in 6-month-old rats was 70.3 ± 0.9% (Figure 2).

As a result of chronic exposure to carbon monoxide, the cortical area in 6-month-old rats averaged 70.9 ± 1.3%, the medullary area 31.4 ± 1.6%, and the cortex-to-medulla index was 6.5 ± 0.1%.

The average wall thickness of the trabecular arterioles in 6-month-old rats was 25.8 ± 0.32 μm, venules 21.9 ± 0.24 μm, and capillaries 10.2 ± 0.1 μm. The inner diameter of arterioles measured 24.2 ± 0.15 μm, venules 27.4 ± 0.33 μm, and capillaries 10.8 ± 0.3 μm.

In the cortical layer, the average wall thickness of arterioles was 20.4 ± 0.17 μm, venules 18.9 ± 0.23 μm, and capillaries 9.4 ± 0.1 μm. The inner diameter of cortical arterioles was 23.2 ± 0.33 μm, venules 29.1 ± 0.25 μm, and capillaries 10.5 ± 0.3 μm.

In the medullary region, arteriolar wall thickness averaged 20.1 ± 0.11 μm, venules 20.6 ± 0.36 μm, and capillaries 9.6 ± 0.1 μm. The inner diameter of medullary arterioles averaged 25.8 ± 0.17 μm, venules 23.1 ± 0.21 μm, and capillaries 10.7 ± 0.3 μm.

Chronic exposure to carbon monoxide and the therapeutic-prophylactic effects of Ferula (qoshqonmas) extract were studied to evaluate immunohistochemical changes in the thymus of 6-month-old albino rats. A wide range of markers—antigens—were used for IHC analysis of primary tumors and their metastases. Markers represent measurable and assessable indicators of normal biological processes, pathological processes, or pharmacological responses to therapeutic interventions. Antigens may be cyto-specific or tissue-specific, may reflect cell proliferation processes, tumor-associated antigens, or tumor markers such as oncofetal antigens, enzymes, protein products of cellular oncogenes, and others.

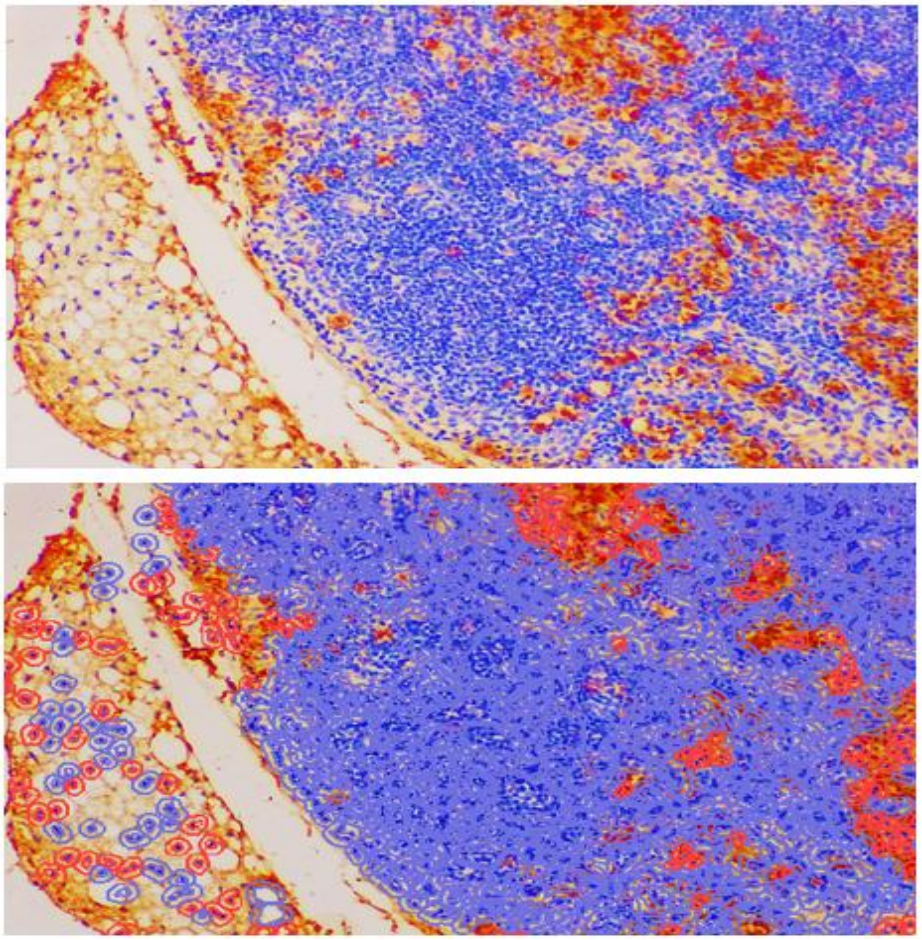


Figure 1. **Expression of the CD68 marker in thymic tissues of 6-month-old outbred white rats following chronic exposure to carbon monoxide. Staining was performed using the DAB chromogen method. Magnification ×400. CD68-positive cells are shown in red**

Total number of detected cells: 703Positive cells: 112Negative cells: 591Positive expression: 15.93%Total analyzed area: 195,444 px^2

Discussion.

Immunohistochemical changes in the thymus of 6-month-old outbred white rats exposed to chronic carbon monoxide and treated with citric acid for therapeutic and prophylactic purposes were investigated. In 6-month-old rats, the mean thickness of the thymic capsule was 12.7 ± 0.21 μm at the hilum, 15.6 ± 0.10 μm at the anterior pole, and 14.1 ± 0.14 μm at the posterior pole. The mean diameter of the trabecula was 20.1 ± 0.19 μm in the proximal part and 16.7 ± 0.24 μm in the distal part. The average depth of the trabecula was 20.7 ± 0.31 μm. The mean area of thymic lobules in 9-month-old rats was 73.3 ± 0.9%.

In the control group of 6-month-old rats, the mean cortical area was 73.9 ± 1.3%, the medullary area was 34.4 ± 1.6%, and the corticomedullary index was 10.5 ± 0.1%.

The mean wall thickness of trabecular vessels in 6-month-old rats was 33.8 ± 0.32 μm for arterioles, 32.9 ± 0.24 μm for venules, and 21.2 ± 0.10 μm for capillaries. The mean internal diameter was 32.2 ± 0.15 μm for arterioles, 38.4 ± 0.33 μm for venules, and 21.8 ± 0.30 μm for capillaries.

In the cortical layer, the mean wall thickness of arterioles was 32.4 ± 0.17 μm, venules 30.9 ± 0.23 μm, and capillaries 20.4 ± 0.10 μm. The mean internal diameter of cortical arterioles was 34.2 ± 0.33 μm, venules 40.1 ± 0.25 μm, and capillaries 21.5 ± 0.30 μm.

In the medullary region, the mean wall thickness of arterioles was 31.1 ± 0.11 μm, venules 31.6 ± 0.36 μm, and capillaries 20.6 ± 0.10 μm. The mean internal diameter of medullary arterioles was 25.8 ± 0.17 μm, venules 25.1 ± 0.21 μm, and capillaries 13.7 ± 0.30 μm.

Conclusion.

Immunohistochemical changes in the thymus of 6-month-old outbred white rats exposed to chronic carbon monoxide and treated with citric acid for therapeutic and prophylactic purposes were investigated. In 6-month-old rats, the mean thickness

of the thymic capsule was 12.7 ± 0.21 μm at the hilum, 15.6 ± 0.10 μm at the anterior pole, and 14.1 ± 0.14 μm at the posterior pole. The mean diameter of the trabecula was 20.1 ± 0.19 μm in the proximal part and 16.7 ± 0.24 μm in the distal part. The average depth of the trabecula was 20.7 ± 0.31 μm. The mean area of thymic lobules in 9-month-old rats was 73.3 ± 0.9%.

In the control group of 6-month-old rats, the mean cortical area was 73.9 ± 1.3%, the medullary area was 34.4 ± 1.6%, and the corticomedullary index was 10.5 ± 0.1%.

The mean wall thickness of trabecular vessels in 6-month-old rats was 33.8 ± 0.32 μm for arterioles, 32.9 ± 0.24 μm for venules, and 21.2 ± 0.10 μm for capillaries. The mean internal diameter was 32.2 ± 0.15 μm for arterioles, 38.4 ± 0.33 μm for venules, and 21.8 ± 0.30 μm for capillaries.

In the cortical layer, the mean wall thickness of arterioles was 32.4 ± 0.17 μm, venules 30.9 ± 0.23 μm, and capillaries 20.4 ± 0.10 μm. The mean internal diameter of cortical arterioles was 34.2 ± 0.33 μm, venules 40.1 ± 0.25 μm, and capillaries 21.5 ± 0.30 μm.

In the medullary region, the mean wall thickness of arterioles was 31.1 ± 0.11 μm, venules 31.6 ± 0.36 μm, and capillaries 20.6 ± 0.10 μm. The mean internal diameter of medullary arterioles was 25.8 ± 0.17 μm, venules 25.1 ± 0.21 μm, and capillaries 13.7 ± 0.30 μm.

REFERENCES

1. Abdrakhmanov, V.I., Dorogova, O.A., Kiryutkin, G.V. & Krasnov, V.L., 2005. Comparison of quality indicators of ASD-2F produced by Areal-Medical LLC and Armavir Biopharmaceutical Factory. Zooindustry, (1), p.5.

2. Abdrakhmanov, V.I., Sakhpov, V.R. & Krasnov, V.L., 2015. Study of the chemical composition of ASD-2F. Problems of Modern Science and Education, (11(41)), pp.58–64.

3. Abdrakhmanov, V.I., Sakhpov, V.R., Krasnov, V.L. & Sulimov, A.V., 2015. Titration of ASD-2F. Problems of Modern Science and Education, (4(34)), pp.38–45.

4. Abdrakhmanov, V.I., Krasnov, V.L., Logutov, V.I., Orlov, A.V. & Sakhpov, V.R., 2019. Chromatographic study of the chemical composition of ASD-2F substance. International Journal of Applied and Fundamental Research, (6), pp.168–173.

5. Abramov, V.E., Abdrakhmanov, V.I., Dorogova, O.A., Kiryutkin, G.V. & Krasnov, V.L., 2004. Determination of quality indicators of ASD-2F. Veterinary, (9), pp.13–16.

6. Abramov, V.E., Kugeleva, T.I., Sirotkina, V.P. & Kasperovich, V.P., 2010. Quality indicators of ASD-2F substance. Veterinary, (2), pp.42–44.

7. Absettarova, A.I., Makalish, T.P. & Abdullaeva, V.D., 2019. Morphology of red bone marrow and spleen in the post-radiation period following xenogenic fluid administration in an experiment. Crimean Journal of Experimental and Clinical Medicine, 9(1), pp.5–11.

8. Aleksakhin, R.M., Buldakov, L.A., Gubanov, V.A. et al., 2001. Radiation Accidents. Edited by L.A. Ilyin & V.A. Gubanov. Moscow: Publishing House. p.752.

9. Alfonsova, E.V., 2012. Functional morphology of connective tissue stroma of the spleen in an age aspect. Advances in Gerontology, 25(3), pp.415–421.

10. Afanasyev, Y.I., Yurina, N.A. & Kotovsky, E.F. et al., 2012. Histology, Embryology, Cytology: Textbook, 6th ed. Revised and supplemented. p.800.

11. Akhmatova, N.K., Egorova, N.B. & Akhmatov, E.A. et al., 2010. Expression of Toll-like receptors in spleen and lymph nodes with mucosal immunization methods. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology, (1), pp.50–54.

12. Babichev, V.N., 2013. Organization and functioning of the neuroendocrine system. Problems of Endocrinology, 59(1), pp.62–69.

13. Bazanov, G.A., Bazanova, E.M. & Melnikenko, V.N., 2015. Biogenic stimulants: from discovery to use in modern medicine. Youth and Medical Science, pp.19–22.

14. Bakhmet, A.A. & Koplik, E.V., 2014. Spleen reaction in active and passive rats under stress exposure with prior administration of synthetic ACTH analog Semax. Academic Journal of Western Siberia, 10(2(51)), pp.115.

15. Bashina, S.I., 2013. New methodology for studying the spleen of large white pigs. Bulletin of Bryansk State Agricultural Academy, (2), pp.28–29.

16. Bessarabov, B.F., Melnikova, I.I. & Lazutkina, E.A., 2006. Stimulation of egg production in female quails with ASD-F2. Veterinary Medicine, (2–3), pp.37–38.

17. Bibik, E.Yu. & Brest, A.Yu., 2011. Modern concepts of morphogenesis of the primary lymphoid organ. Ukrainian Morphological Almanac, 9(3), pp.43–46.

18. Bobrysheva, I.V., 2013. Morphological reactivity of the spleen in rats of different age periods under immunostimulation. Journal of Clinical and Experimental Medical Research, 1(3), pp.315–321.

УДК: 616.65-006.55+616.6-036-08

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧЕИСПУСКАНИЯ СРЕДИ ГРУПП ИССЛЕДОВАНИЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕРАПИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Хаккулов Эркин Бекмирзаевич – д.м.н.
Ташкентский государственный медицинский университет, Чирчикский филиал (Чирчик, Узбекистан)
Алимов Жалолиддин Усмонхонович – Ph.D.
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Подъём заболеваемости также обусловлен с вестернизацией образа жизни, включая ожирение, сидячий образ жизни и диетические факторы. Возрастной пик заболеваемости наступает примерно к 65 годам, когда почти 60% мужчин подвержены риску рака простаты.*

Эффективная стратегия профилактики рака простаты может привести к значительным выгодам для общественного здравоохранения, позволяя снизить высокий пожизненный риск развития этого заболевания.

Ключевые слова: *опухоль, мочеиспускание, предстательная железа.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF URINARY FUNCTION INDICATORS AMONG STUDY GROUPS AFTER THERAPY IN PROSTATE CANCER PATIENTS

Khakkulov Erkin Bekmirzayevich – D.M.Sc.
Tashkent State Medical University, Chirchik branch (Chirchik, Uzbekistan)
Alimov Jaloliddin Usmonkhonovich – Ph.D.
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *The increase in incidence is also associated with the westernization of lifestyle, including obesity, sedentary behavior, and dietary factors. The age-related peak of incidence occurs at approximately 65 years, when nearly 60% of men are at risk of developing prostate cancer. An effective prostate cancer prevention strategy may yield significant public health benefits by reducing the high lifetime risk of developing this disease.*

Keywords: *tumor, urination, prostate gland.*

PROSTATA BEZI SARATONIDA DAVOLASHDAN KEYIN TADQIQOT GURUHLARI O‘RTASIDA SIYDIK CHIQARISH KO‘RSATKICHLARINING QIYOSIY TAHLILI

Haqqulov Erkin Bekmirzaevich – t.f.d.
Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Chirchiq filiali (Chirchiq, O‘zbekiston)
Alimov Jaloliddin Usmonxon o’g’li – Ph.D.
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Kasallanish darajasining oshishi turmush tarzining g‘arblashtirilishi, jumladan semizlik, kamharakat turmush tarzi va ovqatlanish omillari bilan ham bog‘liqdir. Kasallanishning yoshga oid cho‘qqisi taxminan 65 yoshga to‘g‘ri keladi, bu davrda erkaklarning qariyb 60 foizi prostata bezi sarotoni rivojlanish xavfi ostida bo‘ladi. Prostata bezi sarotonining samarali profilaktika strategiyasi ushbu kasallikning umrbod rivojlanish xavfini kamaytirish orqali jamoat salomatligi uchun sezilarli foyda keltirishi mumkin.*

Kalit so‘zlar: *o‘sma, siydik chiqarish, prostata bezi.*

Актуальность исследования: Рост заболеваемости в развивающихся странах, будет связано как с увеличением продолжительности жизни, так и с улучшением доступа к медицинской помощи. Подъём заболеваемости также обусловлен с вестернизацией образа жизни, включая ожирение, сидячий образ жизни и диетические факторы [1;2]. Риск заболевания раком простаты увеличивается с возрастом, где лишь 1 из 350 мужчин в возрасте до 50 лет сталкиваются с этим заболеванием, в то время как уровень заболеваемости возрастает до 1 из 52 мужчин в возрасте от 50 до 59 лет. Возрастной пик заболеваемости наступает примерно к 65 годам, когда почти 60% мужчин подвержены риску рака простаты [3].

Эффективная стратегия профилактики рака простаты может привести к значительным выгодам для общественного здравоохранения, позволяя снизить высокий пожизненный риск

развития этого заболевания. Хорошо обоснованные изменения образа жизни могут помочь замедлить процесс онкогенеза простаты, представляя экономически эффективный подход к профилактике [4].

Исследования показывают, что диета, богатая фруктами, овощами и антиоксидантами, при уменьшенном потреблении насыщенных жиров и жареного мяса, может значительно снизить риск рака простаты [60;96]. Лучшее понимание причин развития рака простаты открывает новые возможности в области профилактики. Необходимо углубленное изучение как конкретных факторов риска, так и потенциальных химиопрофилактических агентов [5].

Цель исследования: анализировать показателей мочеиспускания среди групп исследования после проведения терапии в заболеваемости раком предстательной железы.

Материалы и методы исследования: Материал для исследования был собран в рамках клинического исследования в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии Самаркандского филиала и Самаркандского Областного Межрегионального Хосписа с 2020 по 2025 г.г.. Базовый набор данных включал информацию о пациентах с диагностированным раком предстательной железы и сопутствующей урологической патологией, в виде гиперактивности мочевого пузыря.

В качестве основных материалов использовались:

Медицинские карты пациентов;

Результаты лабораторных и инструментальных исследований;

Результаты уродинамических тестов;

Данные гистологического исследования;

Протоколы лечения и наблюдения;

Анкеты качества жизни, собранные среди пациентов.

Тип исследования: Проспективное, рандомизированное, контролируемое клиническое исследование.

Участники исследования:

Основная группа: 65 пациентов с раком предстательной железы, проходящих комплексную сопроводительную терапию коморбидной урологической патологии (синдром гиперактивности мочевого пузыря) в виде физических упражнений для укрепления мышц тазового дна совместно с комбинированной медикаментозной терапией на фоне андроген депривационной терапии в условиях Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии Самаркандского филиала Самаркандского Областного Межрегионального Хосписа.

Контрольная группа: 55 пациентов с раком предстательной железы, проходящих комплексную сопроводительную терапию коморбидной урологической патологии (синдром гиперактивности мочевого пузыря) в виде комбинированной медикаментозной терапии синдрома гиперактивности мочевого пузыря на фоне андроген депривационной терапии, проходивших лечение в условиях Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии Самаркандского филиал и Самаркандского Областного Межрегионального Хосписа.

Группа андроген депривационной терапии без терапии синдрома гиперактивности мочевого пузыря 30 человек проходивших лечение в условиях Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии Самаркандского филиала Самаркандского Областного Межрегионального Хосписа

Результаты исследования: При анализе данных через 3 месяца терапии по сравнению с первоначальными данными было выявлено следующее.

Количество мочеиспусканий от пробуждения утром до отхода ко сну: в основной группе наблюдалось увеличение с 32,3% до 55,4% по параметру ≤7 раз, 8-14 раз: снижение с 49,2% до 33,8%, ≥15 раз: снижение с 18,5% до 10,8%.

В контрольной группе процентное соотношение осталось примерно на том же уровне. В контрольной группе процент участников, имеющих мочеиспусканий, увеличилось с 32,3 до 41,8%. В то время как в группе андроген депривационной терапии без терапии гиперактивности мочевого пузыря изменений в динамике практически не наблюдалось.

Количество пробуждений ночью до утра в связи с выходом в туалет: в основной группе наблюдалось увеличение процента участников с 0 пробуждениями с 21,5% до 43,1%.

Сравнительный анализ показателей мочеиспускания среди групп исследования через 3 месяца после проведения терапии

Критерий, 3 мес	Основная группа (n=65)			Контрольная группа (n=55)			Группа АДТ без терапии ГАМП (n=30)		
	abs	M±m,%	P	abs	M±m,%	P	abs	M±m,%	P
Количество мочеиспусканий от пробуждения утром до отхода ко сну									
<=7	36	55,38±6,17	χ^2=19,415;p=	23	41,82±6,65	χ^2=5,709; p=	10	33,33±8,61	χ^2=1,800; p=
8-14	22	33,85±5,87		22	40±6,61		13	43,33±9,05	
>=15	7	10,77±3,84		10	18,18±5,2		7	23,33±7,72	

P	Хи-квадрат Пирсона = 5,361; p = 0,252								
Количество пробуждений ночью до утра в связи с выходом в туалет									
0	28	43,08±6,14	χ^2 = 18,015; p =	14	25,45±5,87	χ^2 =10,236; p	7	23,33±7,72	χ^2 = 8,933; p = 0,030
1	15	23,08±5,23		18	32,73±6,33		11	36,67±8,8	
2	18	27,69±5,55		19	34,55±6,41		11	36,67±8,8	
>=3	4	6,15±2,98		4	7,27±3,5		1	3,33±3,28	
P	Хи-квадрат Пирсона = 6,665; p = 0,353								
Частота подтекания мочи, в связи с невозможностью отсрочки внезапного желания к мочеиспусканию									
нисколько	28	43,08±6,14	χ^2 = 29,385; p = 0,000	16	29,09±6,12	χ^2 = 17,109; p = 0,004	8	26,67±8,07	χ^2 = 5,600; p = 0,347
реже, чем раз в неделю	17	26,15±5,45		12	21,82±5,57		7	23,33±7,72	
раз в неделю или чаще	9	13,85±4,28		12	21,82±5,57		6	20±7,3	
примерно раз в день	8	12,31±4,07		10	18,18±5,2		4	13,33±6,21	
2~4 раза в день	3	4,62±2,6		4	7,27±3,5		3	10±5,48	
5 раз в день и более	0	0±0		1	1,82±1,8		2	6,67±4,55	
P	Хи-квадрат Пирсона = 10,011; p = 0,439								

с 0 пробуждениями также снизился с 18,2% до 25,2%. В группе андроген депривационной терапии без терапии гиперактивности мочевого пузыря процент участников с 0 пробуждениями остался на том же уровне.

Во всех группах процент участников с нисколько и реже, чем раз в неделю подтеканиями мочи снизился, в то время как процент участников с раз в неделю или чаще подтеканиями мочи увеличился или остался примерно на том же уровне.

Заключение: Эти изменения показывают различные динамики в урологических характеристиках участников после 3 месяцев терапии.

Некоторые показатели улучшились, в то время как другие остались стабильными или показали незначительные изменения. Эти результаты могут быть ключевыми при оценке эффективности терапии на уровне урологических функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hansen NL, Koo BC, Gallagher FA, Warren AY, Doble A, Gnanapragasam V, Bratt O, Kastner C, Barrett T. Comparison of initial and tertiary centre second opinion reads of multiparametric magnetic resonance imaging of the prostate prior to repeat biopsy. Eur Radiol. 2017 Jun;27(6):2259-2266.

2. Screening for Prostate Cancer US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2018;319(18):1901-1913.

3. Chen WH, Lee YK, Kuo HC, Wang JH, Jiang YH. Oncological and functional outcomes of high-risk and very high-risk prostate cancer patients after robot-assisted radical prostatectomy. PLoS One. 2023 Mar 3;18(3):e0282494.

4. Peshkov M.N., Peshkova G.P., Reshetov I.V. The relationship of obesity and prostate cancer (review). *Obesity and metabolism*. 2020;17(2):147-155.

5. Chen FZ, Zhao XK. Prostate cancer: current treatment and prevention strategies. Iran Red Crescent Med J. 2013 Apr;15(4):279-84.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ С ОТОМИКОЗОМ

Хасанов Улугбек Саидакрамович – д.м.н., профессор
Худжанов Шохимардон Кушшаевич – к.м.н., доцент
Джураев Жамолбек Абдукахарович – д.м.н., профессор
Соатов Илёсжон Олимович – к.м.н, ассистент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Отомикоз является одной из наиболее частых форм грибковых заболеваний ЛОР-органов и характеризуется разнообразием клинических проявлений, склонностью к хроническому течению и высоким уровнем рецидивов. Целью настоящего исследования явилось проведение сравнительной характеристики клинических особенностей отомикоза в зависимости от этиологического фактора и течения заболевания. В работе проанализированы клинико-микологические данные пациентов с рецидивирующим и осложнённым отомикозом, находившихся на лечении в специализированном ЛОР-отделении. Установлены различия в клиническом течении, частоте рецидивов и выраженности симптомов при аспергиллёзном и кандидозном отомикозе. Полученные результаты подчёркивают необходимость дифференцированного подхода к диагностике и лечению больных с отомикозом с учётом этиологии и клинических особенностей заболевания.*

Ключевые слова: *отомикоз, Aspergillus, Candida, рецидив, диагностика, сравнительный анализ.*

OTOMIKOZ BILAN OG‘RIGAN BEMORLARNING TAQQOSLAMA TAVSIFI VA KLINIK XUSUSIYATLARI

Xasanov Ulug‘bek Saidakramovich – t.f.d., professor
Xudjanov Shohimardon Kushshaevich – t.f.n., dotsent
Djurayev Jamolbek Abdukaxarovich – t.f.d., professor
Soatov Ilyosjon Olimovich – t.f.n., assistent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Otomikoz LOR a’zolarining eng ko‘p uchraydigan zamburug‘li kasalliklaridan biri bo‘lib, klinik ko‘rinishlarning xilma-xilligi, surunkali kechishga moyilligi hamda yuqori retsidivlanish darajasi bilan tavsiflanadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi kasallikning etiologik omiliga va klinik kechishiga qarab otomikozning klinik xususiyatlarini taqqoslab baholashdan iborat.*

Ishda retsidivlovchi va asoratlangan otomikoz bilan og‘rigan, ixtisoslashtirilgan LOR bo‘limida davolangan bemorlarning klinik va mikologik ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Aspergillezli va kandidiozli otomikozda kasallik kechishining klinik jihatlari, retsidivlar chastotasi va simptomlarning ifodalanganlik darajasida sezilarli farqlar aniqlandi.

Olingan natijalar otomikoz bilan og‘rigan bemorlarni diagnostika qilish va davolashda kasallik etiologiyasi hamda klinik xususiyatlarini inobatga olgan holda differensial yondashuv zarurligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *otomikoz, Aspergillus, Candida, retsidiv, diagnostika, taqqoslama tahlil.*

COMPARATIVE CHARACTERISTICS AND CLINICAL FEATURES OF PATIENTS WITH OTOMYCOSIS

Khasanov Ulugbek Saidakramovich – D.M.Sc., professor
Khudjanov Shohimardon Kushshaevich – Ph.D., associate professor
Djurayev Jamolbek Abdukaxarovich – D.M.Sc., professor
Soatov Ilyosjon Olimovich – Ph.D., assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Otomycosis is one of the most common fungal diseases of the ENT organs and is characterized by a wide variety of clinical manifestations, a tendency toward chronic progression, and a high rate of recurrence. The aim of the present study was to perform a comparative analysis of the clinical features of otomycosis depending on the etiological factor and the course of the disease. The study analyzed clinical and mycological data of patients with recurrent and complicated otomycosis who were treated in a specialized ENT department. Differences in clinical course, recurrence rates, and severity of symptoms were identified between aspergillosis-related and candidal otomycosis. The obtained results emphasize the necessity of a differentiated approach to the diagnosis and treatment of patients with otomycosis, taking into account the etiological factor and specific clinical features of the disease.*

Keywords: *otomycosis, Aspergillus, Candida, recurrence, diagnosis, comparative analysis.*

Введение. Грибковые заболевания наружного и среднего уха занимают значимое место в структуре воспалительных заболеваний ЛОР-органов и продолжают оставаться актуальной проблемой современной оториноларингологии [1]. По данным различных авторов, отомикоз диагностируется у 15–30% пациентов с заболеваниями наружного уха, а в регионах с жарким и влажным климатом этот показатель может достигать 40% [2]. Заболевание характеризуется длительным течением, склонностью к рецидивированию и трудностями в выборе эффективной терапии.

Основными возбудителями отомикоза являются грибы родов Aspergillus и Candida, на долю которых приходится до 90% всех случаев заболевания [3]. При этом аспергиллёзный и кандидозный отомикоз отличаются как по клиническому течению, так и по выраженности воспалительной реакции и ответу на проводимую терапию [4]. Недооценка этих различий может приводить к диагностическим ошибкам и неэффективному лечению.

Клиническая картина отомикоза варьирует от умеренно выраженного зуда и дискомфорта до интенсивного болевого синдрома, выраженного воспаления и нарушения слуха [5]. Часто заболевание маскируется под бактериальный наружный отит, что приводит к необоснованному применению антибактериальных препаратов, усугубляющих течение грибковой инфекции [6]. В литературе подчёркивается, что именно неправильная начальная терапия является одним из ключевых факторов хронизации процесса [7].

Особую группу составляют пациенты с рецидивирующим и осложнённым течением отомикоза. По данным зарубежных исследований, частота рецидивов достигает 35–50%, а в отдельных клинических группах превышает 60% [8]. К факторам риска рецидивирования относят сопутствующую соматическую патологию, иммунодефицитные состояния, сахарный диабет, а также длительное и бесконтрольное применение местных лекарственных средств [9].

Современные клинические рекомендации подчёркивают необходимость комплексного подхода к диагностике отомикоза с обязательным проведением микологического исследования и видовой идентификации возбудителя [10]. Однако в реальной клинической практике эти требования выполняются не всегда, что ограничивает возможности персонализированной терапии.

В этой связи представляется актуальным проведение сравнительного анализа клинических особенностей отомикоза в зависимости от этиологического фактора и характера течения заболевания, что позволит оптимизировать диагностические и лечебные алгоритмы и снизить частоту рецидивов [11,12]. Целью настоящего исследования явилось изучение клинических особенностей и проведение сравнительной характеристики больных с отомикозом..

Материал и методы. В рамках поставленных задач клиническая часть исследования охватила 580 пациентов с диагнозом грибкового поражения уха, находившихся на обследовании и лечении в ЛОР-отделении многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета в период с 2000 по 2024 годы. Из общего числа наблюдавшихся больных в исследование были включены 192 пациента, у которых отмечались частые рецидивы и выраженное, осложнённое течение отомикоза, что позволяло наиболее полно оценить особенности заболевания и эффективность различных подходов к его диагностике и терапии.

Всем пациентам проводилось стандартное клиническое ЛОР-обследование, включавшее отоскопию, микроскопию патологического отделяемого и культуральное микологическое исследование с последующей идентификацией возбудителей. Пациенты были распределены на группы в зависимости от выявленного этиологического агента (Aspergillus spp. и Candida spp.).

Статистическая обработка данных включала расчёт относительных показателей (%), средних значений (M±SD), использование критерия χ^2 и корреляционного анализа. Статистически значимыми считались различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. По результатам микологического исследования у 192 пациентов с рецидивирующим течением отомикоза грибы рода Aspergillus были выявлены в 137 случаях (71,4%), тогда как грибы рода Candida — у 38 пациентов (19,8%). Смешанная грибково-бактериальная флора обнаруживалась в 8,8% случаев. Различия в частоте выявления возбудителей были статистически значимыми ($p<0,01$).

Сравнительный анализ показал, что аспергиллёзный отомикоз чаще носил односторонний характер (72,3%), тогда как при кандидозном отомикозе двустороннее поражение регистрировалось у 68,4% пациентов ($p<0,05$). Это различие может быть связано с особенностями колонизации слизистой оболочки и кожных покровов различными видами грибов (таблица 1).

Клинические проявления также существенно различались между группами. У пациентов с аспергиллёзным отомикозом ведущими симптомами были выраженный зуд (91,2%), интенсивный болевой синдром (68,6%) и обильные тёмные выделения (74,5%). В группе кандидозного отомикоза зуд отмечался у 84,2% больных, однако болевой синдром регистрировался значительно реже — в 36,8% случаев ($p<0,01$).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика клинических проявлений аспергиллёзного и кандидозного отомикоза

Клинический показатель	Аспергиллёзный отомикоз (n=137), %	Кандидозный отомикоз (n=38), %
Одностороннее поражение	72,3	31,6
Двустороннее поражение	27,7	68,4*
Выраженный зуд	91,2	84,2
Болевой синдром	68,6	36,8**
Обильные выделения	74,5	63,2

*Примечание. * Различия по характеру поражения (одностороннее/двустороннее) между группами статистически значимы (p<0,05). ** Частота болевого синдрома при кандидозном отомикозе достоверно ниже по сравнению с аспергиллёзным (p<0,01).*

Таблица 1 демонстрирует выраженные различия в клиническом течении аспергиллёзного и кандидозного отомикоза. Установлено, что аспергиллёзный отомикоз преимущественно протекал с односторонним поражением наружного уха, которое регистрировалось у 72,3% пациентов, тогда как при кандидозной форме заболевания двусторонний процесс наблюдался более чем у двух третей больных. Клиническая симптоматика также имела существенные различия. Для аспергиллёзного отомикоза были характерны более выраженные воспалительные проявления, включая интенсивный зуд, болевой синдром и обильные патологические выделения. В то же время при кандидозном отомикозе болевой синдром отмечался значительно реже, что подтверждает менее выраженную воспалительную реакцию при данном этиологическом варианте заболевания. Полученные данные подчёркивают необходимость дифференцированного клинического подхода к пациентам с отомикозом в зависимости от вида возбудителя.

Анализ рецидивирования показал, что общая частота рецидивов в течение первого года после лечения составила 44,8% (таблица 2). При этом у пациентов с Candida-ассоциированным отомикозом рецидивы отмечались в 42,1% случаев, а при аспергиллёзном — в 46,7% (p>0,05). Однако при анализе внутри групп было установлено, что при non-albicans Candida частота рецидивов достигала 52,9%, что достоверно превышало показатели при Candida albicans (33,3%; p<0,05).

Таблица 2.

Частота рецидивирования отомикоза в течение первого года после лечения в зависимости от этиологического фактора

Этиологическая группа	Частота рецидивов, %
Все формы отомикоза (n=192)	44,8
Candida-ассоциированный отомикоз (n=38)	42,1
Аспергиллёзный отомикоз (n=137)	46,7
└ *Candida albicans*	33,3*
└ non-*albicans Candida*	52,9*

Примечание. Различия в частоте рецидивирования между Candida-ассоциированным и аспергиллёзным отомикозом статистически недостоверны (p>0,05). Внутри группы кандидозного отомикоза частота рецидивов при non-albicans Candida достоверно превышает показатели при Candida albicans (p<0,05).

Таблица 2 отражает частоту рецидивирования отомикоза в течение первого года после проведённого лечения в зависимости от этиологического варианта заболевания. Общая частота рецидивов составила 44,8%, что подтверждает склонность отомикоза к хроническому и рецидивирующему течению. При сравнении основных этиологических групп установлено, что различия между кандидозным и аспергиллёзным отомикозом по частоте рецидивов были статистически недостоверными, что указывает на сопоставимую клиническую значимость обоих вариантов заболевания. Вместе с тем, детальный анализ внутри группы кандидозного отомикоза выявил существенные различия в зависимости от видовой принадлежности возбудителя. Так, при non-albicans Candida частота рецидивов превышала 50% и была достоверно выше по сравнению с Candida albicans.

Сопутствующая патология выявлялась у большинства пациентов. Так, сахарный диабет и другие эндокринные нарушения отмечались у 47,4% больных с кандидозным и у 39,4% — с аспергиллёзным отомикозом. Длительное применение местных антибиотиков в анамнезе имело место у 73,7% и 58,9% пациентов соответственно ($p<0,05$). Корреляционный анализ выявил достоверную связь между наличием сопутствующих заболеваний и частотой рецидивов ($r=0,61$; $p<0,01$).

Полученные данные согласуются с результатами зарубежных исследований, указывающих на клиническую неоднородность отомикоза и необходимость дифференцированного подхода к лечению в зависимости от этиологического фактора [8–12]. Таким образом, сравнительный анализ позволил выявить значимые различия в клиническом течении и прогнозе заболевания.

Заключение. Проведённое исследование показало, что отомикоз характеризуется выраженной клинической и этиологической неоднородностью. Аспергиллёзный и кандидозный отомикозы отличаются по характеру поражения, выраженности симптомов и частоте рецидивирования. Аспергиллёзный отомикоз чаще протекает с односторонним поражением и более выраженным болевым синдромом, тогда как кандидозный отомикоз характеризуется двусторонним процессом и менее интенсивной воспалительной реакцией.

Высокая частота рецидивов, особенно при non-albicans Candida, подчёркивает необходимость обязательной микологической диагностики с видовой идентификацией возбудителя. Установленная связь между сопутствующей патологией, предшествующим применением антибиотиков и рецидивированием заболевания свидетельствует о значимости комплексного подхода к ведению пациентов.

Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования клинико-диагностических алгоритмов и разработки персонализированных схем лечения больных с отомикозом, что позволит снизить частоту рецидивов и улучшить качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kim EJ, Catten MD, Lalwani AK (2002) Detection of fungal DNA in effusion associated with acute and serous otitis media. Laryngoscope 112: 2037–2041.

2. Kim SG, Lee EJ, Yoo JS, Yeo CD (2020) A case of fungal ball with cholesterol granuloma in the middle ear cavity. J Audiol Otol 24: 210–213. doi: 10.7874/jao.2019.00339.6.

3. Kim Y.-H. Clinical features of otomycosis co-occurring with chronic otitis media and the causative fungi. Journal of Mycology and Infection. 2018; 23 (4): 105-110. doi.org/10.17966/jmi.2018.23.4.105

4. Kouri, K.; Lemmens, M.; Lemmens-Gruber, R. Beauvericin-induced channels in ventricular myocytes and liposomes. Biochim Biophys. Acta (BBA)—Biomembr. 2003, 1609, 203–210.

5. Kurnatowski, P. Otomycosis: prevalence, clinical symptoms, therapeutic procedure. / P. Kurnatowski, A. Filipiak // Mycoses. 2001 Dec; 44(11-12): 472-479.

6. Lamprecht, S.C.; Crous, P.W.; Groenewald, J.Z.; Tewoldemedhin, Y.T.; Marasas,W.F.O. Diaporthaceae associated with root and crown rot of maize. IMA Fungus 2011, 2, 13–24.

7. Laraba, I.; McCormick, S.P.; Vaughan, M.M.; Geiser, D.M.; O'Donnell, K. Phylogenetic diversity, trichothecene potential, and pathogenicity within Fusarium sambucinum species complex. PLoS ONE 2021, 16, e0245037.

8. Leslie, J.F.; Summerell, B.A. The Fusarium Laboratory Manual; John Wiley & Sons: Hoboken, NJ, USA, 2006.

9. Li H, Wu YX, Wang M, Xing ZM, Han L (2022) Comparison between multiple and solitary fungus balls: a retrospective analysis. Ear Nose Throat J 101: NP459–NP467. doi: 10.1177/0145561320982188.4.

10. Li Y., He L. Diagnosis and treatment of otomycosis in southern China. Mycoses. 2019; 62 (11): 1064-1068. doi.org/10.1111/myc.12979

11. Liu Y, Han L, Cao J (2023) Invasive fungal ptitis media in diabetic patients: a case-based review. J Int Adv Otol 19: 55–60. doi: 10.5152/iao.2023.22743.22.

12. Logrieco, A.; Battilani, P.; Leggieri, M.C.; Jiang, Y.; Haesaert, G.; Lanubile, A.; Mahuku, G.; Mesterházy, A.; Ortega-Beltran, A.; Pasti, M.; et al. Perspectives on global mycotoxin issues and management from the MycoKey maize working group. Plant Dis. 2021, 105, 525–537.

13. Logrieco, A.; Mule, G.; Moretti, A.; Bottalico, A. Toxigenic Fusarium species and mycotoxins associated with maize ear rot in Europe. In Mycotoxins in Plant Disease; Logrieco, A., Bailey, J.A., Corazza, L., Cooke, B.M., Eds.; Springer: Dordrecht, The Netherlands, 2002; pp. 597–609.

УДК: 611.018

METHODS OF TREATING MORPHO-FUNCTIONAL CHANGES IN THE SPLEEN CAUSED BY CHRONIC CARBON MONOXIDE EXPOSURE WITH BIOACTIVE SUBSTANCES

Kodirov Oybek Uktamovich – dotsent
Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina (Bukhara, O'zbekiston)

Abstract. *Morpho-functional changes in the spleen as a result of chronic carbon monoxide exposure to laboratory animals were detected under experimental conditions. As a result of chronic carbon monoxide exposure, specific changes were found in each part of the spleen, and in its wall, connective tissue growth, cell hypertrophy, signs of inflammation, and vascular congestion were observed.*

Key words: *chronic carbon monoxide exposure, oxidative stress, apoptosis, spleen, morphological changes, experimental study.*

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕЛЕЗЁНКИ, ВЫЗВАННЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ УГАРНОГО ГАЗА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Кодиров Ойбек Ўктамович – доцент
Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино (Бухара, Узбекистан)

Аннотация. *В экспериментальных условиях были выявлены морфофункциональные изменения в селезёнке лабораторных животных в результате хронического воздействия угарного газа. В ходе хронического влияния угарного газа в различных отделах селезёнки были обнаружены специфические изменения, включая разрастание соединительной ткани, гипертрофию клеток, признаки воспаления и сосудистую конгестию.*

Ключевые слова: *хроническое воздействие угарного газа, окислительный стресс, апоптоз, селезёнка, морфологические изменения, экспериментальное исследование.*

BIOFAOL MODDALAR YORDAMIDA SURUNKALI UGLEROD OKSIDI TA'SIRI NATIJASIDA YUZAGA KELGAN TALOQNING MORFOFUNKSIONAL O'ZGARISHLARINI DAVOLASH USULLARI

Qodirov Oybek O'ktam o'g'li – dotsent
Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti (Buxoro, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Eksperimental sharoitda surunkali is gazi (uglerod oksidi) ta'siri ostida bo'lgan laboratoriya hayvonlarining taloqlarida morfo-funksional o'zgarishlar aniqlangan. Surunkali uglerod oksidining ta'siri natijasida taloqning barcha qismlarida o'ziga xos o'zgarishlar qayd etildi, jumladan: biriktiruvchi to'qima ko'payishi, hujayralarning gipertrofiyasi, yallig'lanish belgilari va tomirlarning to'lib ketishi kuzatildi.*

Kalit so'zlar: *surunkali uglerod oksidi ta'siri, oksidlovchi stress, apoptoz, taloq, morfologik o'zgarishlar, eksperimental tadqiqot.*

Introduction. Despite the success of carbon monoxide treatment, toxicity remains a major concern. In carbon monoxide poisoning, damage to the spleen and spleen tissue can lead to altered or increased drug concentrations, which can increase toxicity, prolong hospital stays, and increase mortality (Department of Animal Science, Debre Berhan University, Department of Veterinary Medicine, Jimma University, Jimma, Ethiopia).

In experimental studies, the morphometric changes in the spleen and the adverse effects of carbon monoxide on the human body are very diverse, and many scientific studies are being conducted around the world to address this urgent problem. This work was carried out at leading research centers and universities around the world (Western Kentucky University, Dominican University of California, Harvard University, University of Missouri-Columbia, University of Nebraska–Lincoln, Colby College (USA), Oxford University (Great Britain). In an organism poisoned by carbon monoxide, carbon and protein metabolism are disrupted, resulting in symptoms of acidosis. The balance of potassium and

calcium in the blood and the functioning of the central nervous system are disrupted, and thus a person can die prematurely. The harmful effects of carbon monoxide include changes in the body, including the morphological characteristics of organs, and the development of therapeutic and preventive measures to reduce the harmful effects of carbon monoxide has not lost its relevance.

Objective of the study: To identify the morphological and functional changes in spleen tissue under chronic inhalational exposure to carbon monoxide (CO), evaluate their severity and developmental stages, and scientifically substantiate the mechanism of CO influence on spleen immunological reactivity based on morphological, morphometric, histological, and biochemical parameters.

Material and methods of research.

The experiments were conducted on 208 white female outbred rats born in vivarium conditions. Rats aged 3, 6, 9 and 12 months were involved. The experiments followed the ethical rules for the use of animals and the requirements of the Helsinki Congress. Before the start of the experiments, all sexually mature rats were quarantined for a week and, excluding somatic or infectious diseases, they were transferred to the usual vivarium regime under the same conditions. During the experiment, the behavior and physiological state of animals in the standard and experimental groups were monitored. Rats were divided into 4 groups (n = 208): I-control group (n = 40); II-IV-groups (n = 168) experimental animals were chronically poisoned with a dose of carbon monoxide in the air of 0.01-0.05 mg / l. During the experiment, 4 3-month-old, 1 6-month-old, and 1 12-month-old rats died as a result of chronic carbon monoxide poisoning. After that, we divided 162 outbred white female rats chronically poisoned with carbon monoxide into 3 more groups. Group 2 (n = 54) rats chronically poisoned with carbon monoxide in the experiment; Group 3 (n = 54) rats chronically poisoned with carbon monoxide were administered intragastrically through a metal stomach tube for 14 days with 1 ml of infusion of the plant Gulimansar; In the 4th group (n = 54) experiment, rats chronically poisoned with carbon monoxide were administered intragastrically through a metal gastric tube for 14 days with a volume of 0.1 ml of an alcoholic solution of asparagus oil (in a ratio of 1:9). A total of 208 rats were used in the experiments, of which only 6 died during the experiments (Table 1).

Table 1.

Depending on the content of the experiment, the first stage is the distribution of animals into groups to achieve the research result

Animal groups	Essence of the experiment	Age of experimental animals	Total number of animals
Group I	Control group	3 months	10
		6 months	10
		9 months	10
		12 months	10
Group II	Model of chronic carbon monoxide (CO) intoxication (carbon monoxide was administered at a dose of 0.01–0.05 mg/L for 2 months)	3 months	38 (4)
		6 months	41 (1)
		9 months	42
		12 months	41 (1)
Total			202 (6)

Results and discussion.

As a result of chronic exposure to hydrogen sulfide, the body weight of 6-month-old laboratory animals ranged from 160 to 230 g, with a mean of 201.8 ± 7.36 g. The absolute organ weight ranged from 0.44 to 0.76 g, with a mean of 0.59 ± 0.03 g. The weight index ranged from 0.217% to 0.322%, with a mean of 0.295 ± 0.01%.

Spleen length ranged from 25.4 to 33.8 mm, with a mean of 29.3 ± 0.77 mm. The growth rate was 22.2% higher compared to 6-month-old rats that consumed chemically enriched underground water. Spleen width ranged from 4.0 to 6.4 mm, with a mean of 5.16 ± 0.22 mm. The growth rate was 9.8% higher compared to 6-month-old rats that consumed chemically enriched underground water. Spleen thickness ranged from 2.0 to 3.8 mm, with a mean of 3.02 ± 0.16 mm. The growth rate was 12.0% higher compared to 3-month-old irradiated rats (Figure 1).

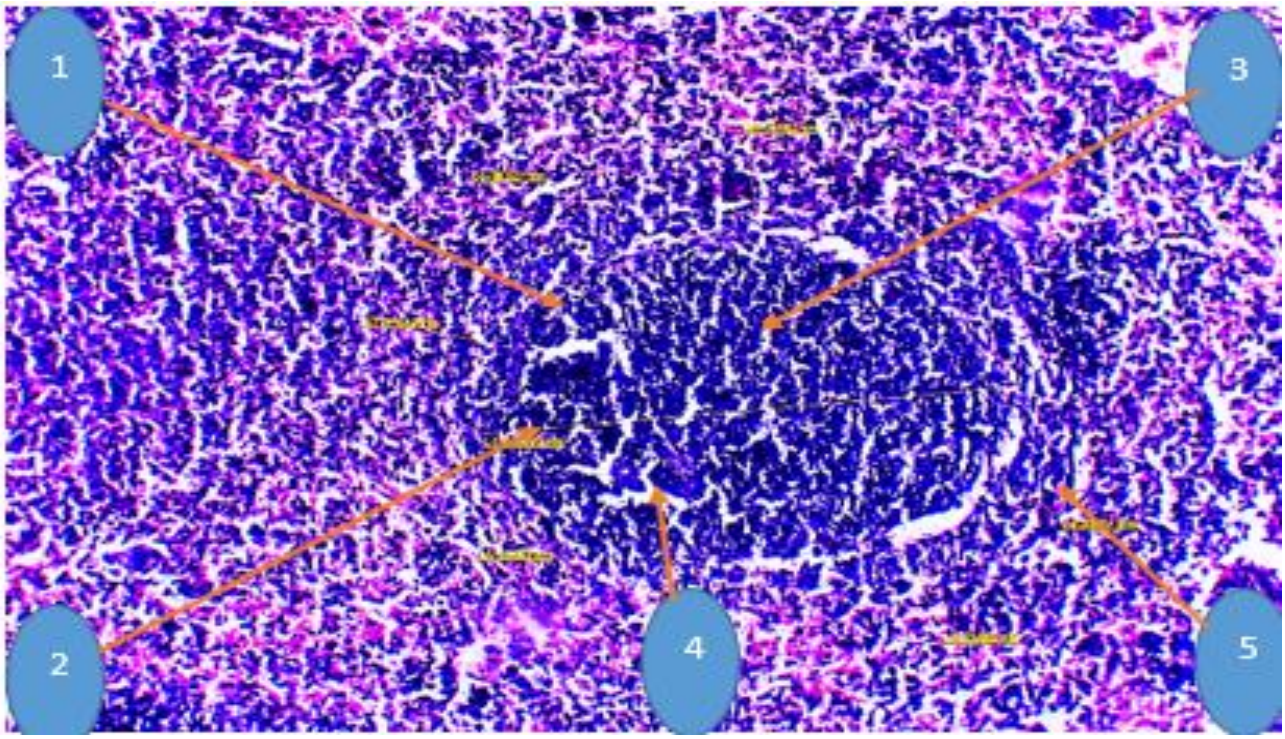


***Figure 1*. Morphometry of the spleen of a 6-month-old white outbred rat after chronic hydrogen sulfide exposure. Staining: Hematoxylin-eosin. Magnification: 20×10. 1 – lymphatic nodule, 2 – periarterial region, 3 – germinal center, 4 – mantle zone, 5 – marginal zone**

According to our data, in 6-month-old white rats, chronic exposure to hydrogen sulfide resulted in the relative area of the spleen's white pulp ranging from 12.2% to 21.4%, with a mean of 15.97 ± 0.66%. The growth rate compared to control 6-month-old rats was 15.23%. The relative area of connective tissue elements ranged from 4.8% to 6.0%, with a mean of 6.43 ± 0.11% (relative to the total area of the spleen section).

The diameter of the PALS (periarterial lymphatic sheath) ranged from 115.6 µm to 123.8 µm, with a mean of 120.83 ± 0.75 µm. The growth rate compared to control 6-month-old rats was 22.64%. The diameter of the lymphatic nodules ranged from 365.3 µm to 430.7 µm, with a mean of 394.87 ± 6.1 µm. The growth rate compared to control 6-month-old rats was 101.2%. Germinal centers were identified within the lymphatic nodules. The diameter of germinal centers ranged from 92.3 µm to 120.8 µm, with a mean of 103.09 ± 2.44 µm. The percentage ratio of primary to secondary lymphatic nodules was 44% and 52%, respectively. Lymphatic nodules were predominantly circular, oval, or elongated (90.8%) and irregular in shape (8.0%).

The width of the mantle zone in the spleen lymphatic nodules ranged from 37.4 µm to 46.6 µm, with a mean of 42.64 ± 0.84 µm. The width of the marginal zone ranged from 70.2 µm to 75.8 µm, with a mean of 73.81 ± 0.91 µm. The width of the periarterial region ranged from 77.2 µm to 85.4 µm, with a mean of 82.32 ± 0.84 µm.

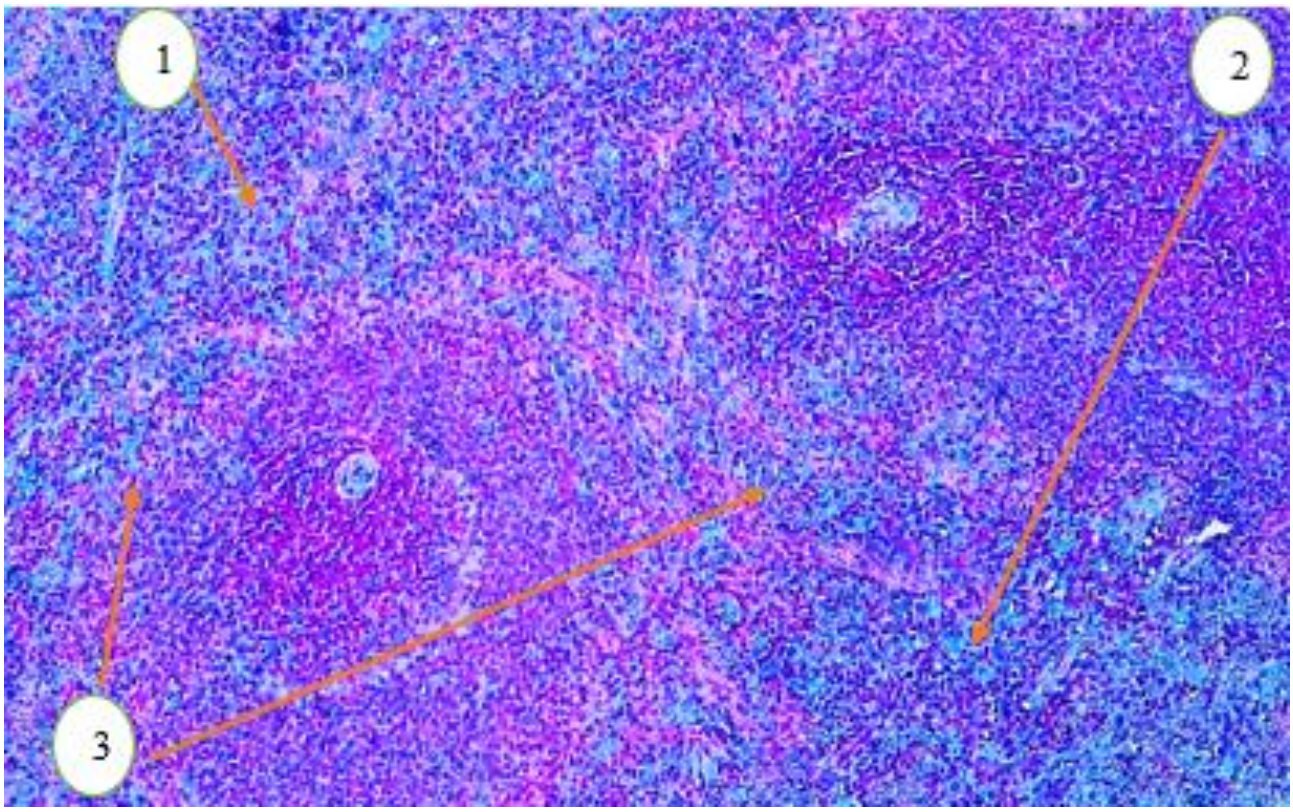


Figure 2. **Microscopic appearance of the spleen of a 6-month-old white outbred rat after chronic hydrogen sulfide exposure. Staining: Alcian blue. Magnification: 20×10. 1 – densely stained capsule zone, 2 – medullary zone, 3 – trabeculae and adipose tissue between lobules.**

Discussion.

Histological structure: The image shows the spleen's lymphoid tissue against a background, with germinal centers clearly visible in the central regions. These centers are associated with immune responses and serve as sites for lymphocyte development.

Red and blue coloration: Red or reddish cells (stained with Alcian blue) indicate a high concentration of lymphocytes. Blue areas are associated with fibrous tissue or degenerated cells.

It should be noted that the enlargement of germinal centers indicates heightened immune system activity. As a result of chronic hydrogen sulfide exposure, cellular infiltration and slight disruption of lymphoid tissue were observed.

Fibrosis or changes in tissue structure: Chronic exposure to chemical agents led to the development of fibrotic regions in the spleen tissue, which were stained blue.

Conclusion.

 Morphometric parameters of the spleen were determined in 3-, 9-, and 12-month-old white laboratory rats. It was found that the spleen dimensions in 9- to 12-month-old rats were larger than those in 6-month-old outbred rats, particularly evident in the size of the peripheral layer and the blood vessels.

 Chronic exposure to carbon monoxide (CO) gas resulted in hypertrophy of spleen cells, interstitial edema in the intercellular spaces, and the development of congestion in small blood vessels.

 To address the morphological changes caused by chronic CO exposure, a decoction of *Gulmansasar* (herbal plant) was administered. Histological examination of spleen tissue from treated outbred rats revealed positive effects, including a reduction in intercellular edema, decreased inflammatory elements, and improvement in dystrophic changes in the tissue.

 Histological methods for analyzing the spleen under chronic CO exposure are widely used for diagnosing and differentially diagnosing spleen tissue diseases of various etiologies, as they allow evaluation of potential morphofunctional alterations.

REFERENCES

1. Abdrakhmanov, V.I., Dorogova, O.A., Kiryutkin, G.V. & Krasnov, V.L., 2005. Comparison of quality indicators of ASD-2F produced by Areal-Medical LLC and Armavir Biopharmaceutical Factory. Zooindustry, (1), p.5.

2. Abdrakhmanov, V.I., Sakhpov, V.R. & Krasnov, V.L., 2015. Study of the chemical composition of ASD-2F. Problems of Modern Science and Education, (11(41)), pp.58–64.

3. Abdrakhmanov, V.I., Sakhpov, V.R., Krasnov, V.L. & Sulimov, A.V., 2015. Titration of ASD-2F. Problems of Modern Science and Education, (4(34)), pp.38–45.

4. Abdrakhmanov, V.I., Krasnov, V.L., Logutov, V.I., Orlov, A.V. & Sakhpov, V.R., 2019. Chromatographic study of the chemical composition of ASD-2F substance. International Journal of Applied and Fundamental Research, (6), pp.168–173.

5. Abramov, V.E., Abdrakhmanov, V.I., Dorogova, O.A., Kiryutkin, G.V. & Krasnov, V.L., 2004. Determination of quality indicators of ASD-2F. Veterinary, (9), pp.13–16.

6. Abramov, V.E., Kugeleva, T.I., Sirotkina, V.P. & Kasperovich, V.P., 2010. Quality indicators of ASD-2F substance. Veterinary, (2), pp.42–44.

7. Absettarova, A.I., Makalish, T.P. & Abdullaeva, V.D., 2019. Morphology of red bone marrow and spleen in the post-radiation period following xenogenic fluid administration in an experiment. Crimean Journal of Experimental and Clinical Medicine, 9(1), pp.5–11.

8. Aleksakhin, R.M., Buldakov, L.A., Gubanov, V.A. et al., 2001. Radiation Accidents. Edited by L.A. Ilyin & V.A. Gubanov. Moscow: Publishing House. p.752.

9. Alfonsova, E.V., 2012. Functional morphology of connective tissue stroma of the spleen in an age aspect. Advances in Gerontology, 25(3), pp.415–421.

10. Afanasyev, Y.I., Yurina, N.A. & Kotovsky, E.F. et al., 2012. Histology, Embryology, Cytology: Textbook, 6th ed. Revised and supplemented. p.800.

11. Akhmatova, N.K., Egorova, N.B. & Akhmatov, E.A. et al., 2010. Expression of Toll-like receptors in spleen and lymph nodes with mucosal immunization methods. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology, (1), pp.50–54.

12. Babichev, V.N., 2013. Organization and functioning of the neuroendocrine system. Problems of Endocrinology, 59(1), pp.62–69.

13. Bazanov, G.A., Bazanova, E.M. & Melnikenko, V.N., 2015. Biogenic stimulants: from discovery to use in modern medicine. Youth and Medical Science, pp.19–22.

14. Bakhmet, A.A. & Koplik, E.V., 2014. Spleen reaction in active and passive rats under stress exposure with prior administration of synthetic ACTH analog Semax. Academic Journal of Western Siberia, 10(2(51)), pp.115.

15. Bashina, S.I., 2013. New methodology for studying the spleen of large white pigs. Bulletin of Bryansk State Agricultural Academy, (2), pp.28–29.

16. Bessarabov, B.F., Melnikova, I.I. & Lazutkina, E.A., 2006. Stimulation of egg production in female quails with ASD-F2. Veterinary Medicine, (2–3), pp.37–38.

17. Bibik, E.Yu. & Brest, A.Yu., 2011. Modern concepts of morphogenesis of the primary lymphoid organ. Ukrainian Morphological Almanac, 9(3), pp.43–46.

18. Bobrysheva, I.V., 2013. Morphological reactivity of the spleen in rats of different age periods under immunostimulation. Journal of Clinical and Experimental Medical Research, 1(3), pp.315–321.

СУРУНКАЛИ ИС ГАЗИ ИНТОКСИКАЦИЯСИДА ЎПКА МОРФОЛОГИК ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИ КАМАЙТИРИШДА ЯНГИЧА КОМПЛЕКС ДАВОЛАШ УСУЛИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Рахмонбердиев Муҳаммаджон Ахмаджон ўғли – ассистент
Бахронов Журъат Джуракулович – т.ф.д., доцент
Бухоро давлат тиббиёт институти (Бухоро, Ўзбекистон)

Аннотация. *Сурункали ис гази интоксикацияси нафас олиш тизимида оғир морфологик ва функционал ўзгаришларга олиб келувчи долзарб тиббий муаммолардан бири ҳисобланади. Ушбу тадқиқотда сурункали ис гази таъсирида ўпка тўқимасида юзага келадиган морфологик шикастланишларни камайтиришда янгича комплекс даволаш усулининг самарадорлиги экспериментал шароитда баҳоланди. Тажрибалар оқ зотсиз каламушларда олиб борилиб, ҳайвонларда ис газининг сурункали таъсири моделлаштирилди. Даволаш мақсадида гулимансар ўсимлиги дамламаси ва қушқўнмас ўсимлиги мойи қўлланилди. Морфологик таҳлил гемотоксилин–эозин ва Ван–Гизон бўёқлари ёрдамида амалга оширилди. Натижалар сурункали ис гази таъсирида альвеолар девор қалинлашиши, интерстициал шиш, қон томирлар тўлақонлиги ва апоптоз белгилари кузатилишини кўрсатди. Комплекс даволаш қўлланилган гуруҳларда мазкур ўзгаришлар сезиларли даражада камайиб, ўпка тўқимасининг морфологик тузилиши қисман тикланган аниқланди. Олинган маълумотлар янгича комплекс даволаш усули сурункали ис гази интоксикациясида ўпка шикастланишларини камайтиришда самарали эканлигини тасдиқлайди.*

Калит сўзлар: *сурункали ис гази, ўпка, морфологик ўзгаришлар, комплекс даволаш, апоптоз, оксидатив стресс.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ В СНИЖЕНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛЕГКИХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ УГАРНЫМ ГАЗОМ

Рахмонбердиев Мухаммаджон Ахмаджонович – ассистент
Бахронов Журат Джуракулович – д.м.н., доцент
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

Аннотация. *Хроническая интоксикация угарным газом является одной из актуальных проблем медицины, сопровождающейся выраженными морфологическими и функциональными нарушениями в легочной ткани. В настоящем исследовании проведена экспериментальная оценка эффективности нового комплексного метода лечения, направленного на снижение морфологических повреждений легких при хроническом воздействии угарного газа. Эксперимент выполнен на белых беспородных крысах с моделированием хронической интоксикации угарным газом. В качестве лечебных средств использовались настой растения гулимансар и масло растения кушкунмас. Морфологическое исследование проводилось с применением окраски гематоксилин–эозином и по Ван–Гизону. Установлено, что хроническое воздействие угарного газа приводит к утолщению альвеолярных перегородок, интерстициальному отеку, полнокровию сосудов и активации апоптоза. Применение комплексной терапии способствовало достоверному снижению выраженности указанных изменений и частичному восстановлению структурной организации легочной ткани. Полученные результаты подтверждают высокую эффективность предлагаемого комплексного метода лечения при хронической интоксикации угарным газом.*

Ключевые слова: *угарный газ, легкие, морфологические изменения, комплексная терапия, апоптоз, оксидативный стресс.*

EFFECTIVENESS OF A NOVEL COMBINED TREATMENT METHOD IN REDUCING LUNG MORPHOLOGICAL DAMAGE DURING CHRONIC CARBON MONOXIDE INTOXICATION

Rakhmonberdiev Muhammadjon Ahmadjonovich – assistant
Bakhronov Jurat Djurakulovich – D.M.Sc., associate professor
Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)

Abstract. *Chronic carbon monoxide intoxication is a significant medical problem associated with severe morphological and functional alterations in lung tissue. The present experimental study aimed to evaluate the effectiveness of a novel combined treatment method in reducing lung morphological damage caused by chronic carbon monoxide exposure. The experiment was conducted on white outbred rats with a model of chronic carbon monoxide intoxication. The therapeutic approach included the administration of Gulimansar plant infusion and Kushkunmas plant oil. Morphological assessment was performed using hematoxylin–eosin and Van Gieson staining techniques. The results demonstrated that chronic carbon monoxide exposure induced thickening of alveolar septa, interstitial edema, vascular congestion, and activation of apoptotic processes. In animals receiving combined*

treatment, the severity of these pathological changes was significantly reduced, with partial restoration of lung tissue architecture. These findings indicate that the proposed combined treatment method is effective in mitigating lung morphological damage associated with chronic carbon monoxide intoxication.

Keywords: *carbon monoxide, lung, morphological changes, combined therapy, apoptosis, oxidative stress.*

Кириш.

Ис гази (оксид углерода) билан заҳарланиш ҳозирги кунда ҳам жаҳон миқёсида долзарб тиббий-ижтимоий муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Унинг кенг тарқалиши маиший иситиш тизимлари, саноат корхоналари, транспорт воситалари ҳамда ёнувчи материаллар маҳсулотлари билан боғлиқ ҳолда кузатилади. Адабиёт маълумотларига кўра, ис гази билан ўткир ва сурункали заҳарланиш ҳолатлари нафақат юқори ўлим кўрсаткичлари, балки узоқ муддатли асоратлар ривожланиши билан ҳам тавсифланади [1,2].

Ис газининг токсик таъсири асосан унинг гемоглобин билан кислородга нисбатан 200–300 марта юқори аффинитетга эга эканлиги билан изоҳланади. Натижада карбоксигемоглобин ҳосил бўлиб, тўқималарга кислород етказиб бериш кескин пасаяди ва тўқимавий гипоксия юзага келади [2,4]. Шу билан бирга, сўнгги тадқиқотлар ис газининг токсик таъсири фақат гипоксия билан чекланмасдан, ҳужайравий метаболизм, митохондриал нафас олиш занжири ва оксидатив мувозанатга бевосита таъсир кўрсатишини исботламоқда [1,3].

Ис гази таъсирида нафас олиш тизими, айниқса ўпка тўқимаси энг аввал ва энг оғир зарарланувчи аъзолардан бири ҳисобланади. Экспериментал тадқиқотларда ўпкада интерстициал шиш, альвеолар деворларнинг қалинлашиши, микроциркуляция бузилишлари ва яллиғланиш реакциялари кузатилиши кўрсатилган [5,6]. Бундан ташқари, маҳсулотлар ёниши натижасида ҳосил бўлган газлар ва аэрозоллар нафас йўлларига қўшимча пульмонотоксик таъсир кўрсатиб, патологик жараёнларни янада чуқурлаштиради [6,7].

Замонавий илмий қарашларга кўра, ис гази интоксикациясида ўпка шикастланишларининг патогенезида оксидатив стресс марказий ўрин тутади. Эркин радикаллар ҳосил бўлишининг кучайиши липидлар перекис оксидланиши, ҳужайра мембраналари шикастланиши ва митохондриал дисфункцияга олиб келади. Бу жараёнлар эса ўз навбатида апоптоз механизмларининг фаоллашуви билан якунланади [1,2]. Шу боис, ўпка тўқимасида кузатиладиган морфологик ўзгаришларни фақат механик ёки яллиғланиш реакциялари билан эмас, балки ҳужайравий ўлим жараёнлари билан боғлаб ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Ҳозирги кунда ис гази билан заҳарланишни даволашда асосий эътибор гипербарик оксигенация, симптоматик ва реанимацион чора-тадбирларга қаратилган бўлса-да, бу усуллар ҳар доим ҳам ўпка тўқимасида юзага келган морфологик шикастланишларни тўлиқ бартараф этишга имкон бермайди [3,4]. Шу муносабат билан оксидатив стрессни камайтириш, ҳужайравий ҳимоя механизмларини фаоллаштириш ва тўқималарни қайта тиклашга қаратилган янгича комплекс даволаш усулларини ишлаб чиқиш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда.

Юқорида келтирилган ҳолатларни инобатга олган ҳолда, сурункали ис гази интоксикациясида ўпка тўқимасида юзага келадиган морфологик ўзгаришларни чуқур экспериментал ўрганиш ҳамда уларни камайтиришга қаратилган комплекс даволаш усулларининг самарадорлигини баҳолаш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Материаллар ва усуллар.

Тадқиқот дизайни ва экспериментал ҳайвонлар

Тадқиқот экспериментал-таққослама дизайнда ўтказилди. Экспериментлар виварий шароитида парваришланган оқ зотсиз каламушларда амалга оширилди. Тадқиқотга 3, 6, 9 ва 12 ойлик, жами 208 та урғочи каламуш жалб қилинди. Ҳайвонлар тадқиқот бошланишидан олдин 7 кун давомида карантин ва адаптациядан ўтказилиб, соматик ва юқумли касалликлар мавжуд эмаслиги тасдиқлангандан сўнг экспериментга киритилди. Барча ҳайвонлар стандарт виварий шароитида (ҳарорат 22–24 °C, 12 соатлик ёруғлик-қоронғулик режими) сақланди. Экспериментлар ҳайвонлар билан ишлаш бўйича биоэтика қоидаларига мувофиқ ўтказилди.

Сурункали ис гази интоксикациясини моделлаштириш

Сурункали ис гази интоксикацияси махсус жиҳозланган герметик металл камераларда моделлаштирилди. Тажриба гуруҳидаги каламушлар ҳаво таркибида ис гази концентрацияси 0,01–0,05 мг/л бўлган шароитда 2 ой давомида таъсирга дучор этилди. Ис гази белгиланган дозада белгиланган вақт оралиқларида камерага киритилиб турилди. Назорат гуруҳидаги ҳайвонлар ис гази таъсирисиз, одатий шароитда сақланди. Эксперимент давомида ҳайвонларнинг умумий ҳолати, фаоллиги ва физиологик реакциялари мунтазам кузатиб борилди.

Экспериментал гуруҳлар

Экспериментнинг биринчи босқичида каламушлар назорат гуруҳи ва сурункали ис гази таъсирига учраган гуруҳларга ажратилди. Ис гази билан сурункали захарланган ҳайвонлар иккинчи босқичда қуйидаги гуруҳларга тақсимланди:

-даволанмаган сурункали ис гази гуруҳи;

-сурункали ис гази таъсири фонида гулимансар ўсимлиги дамламаси қабул қилган гуруҳ;

-сурункали ис гази таъсири фонида қушқўнмас ўсимлиги мойи қабул қилган гуруҳ.Даволовчи воситалар интрагастрал усулда, ошқозон метал зонди орқали 14 кун давомида қўлланилди. Назорат гуруҳи каламушларига шу муддатда дистилланган сув берилди.

Морфологик тадқиқот усуллари

Эксперимент якунида ҳайвонлар стандарт эвтаназия усулида чиқарилди. Упка тўқималари олиниб, 10 % нейтрал формалин эритмасида фиксация қилинди. Кейинчалик материаллар стандарт гистологик ишловдан ўтказилиб, парафин блоклар тайёрланди. Қалинлиги 5–7 мкм бўлган кесмалар микротом ёрдамида олинди ва морфологик таҳлил учун тайёрланди.

Гистологик бўяш усуллари

Упка тўқимасининг умумий морфологик тузилишини баҳолаш мақсадида гистологик кесмалар гемотоксилин–эозин усулида бўялди. Бириктирувчи тўқима элементлари ва коллаген толаларининг ҳолатини аниқлаш учун Ван–Гизон бўёғи қўлланилди. Ушбу бўяш усуллари ўпка тўқимасидаги морфологик ва патоморфологик ўзгаришларни аниқ визуализация қилиш имконини берди.

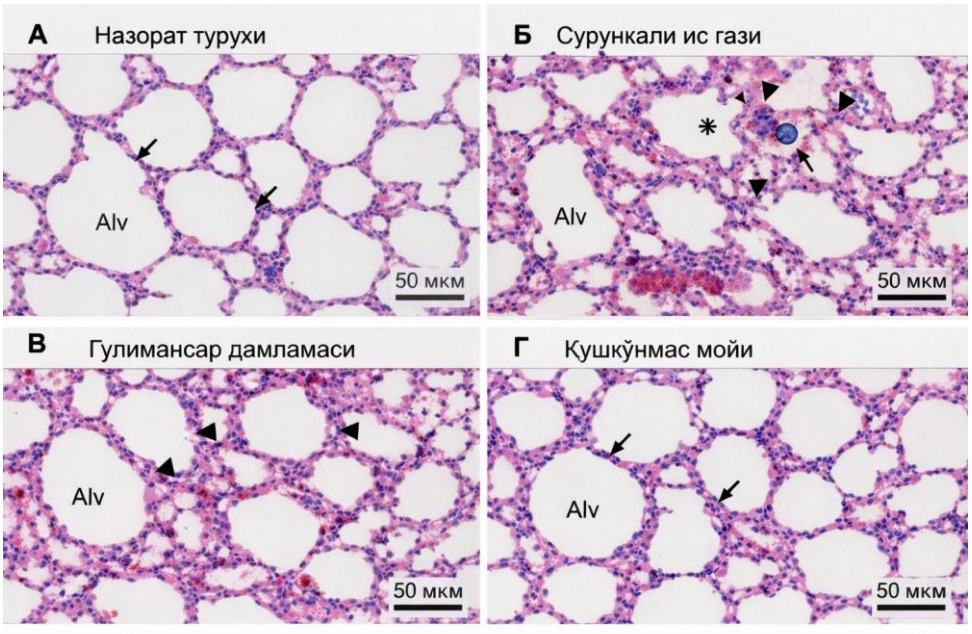
Микроскопик ва морфометрик таҳлил

Тайёрланган препаратлар ёруғлик микроскопида Об. 10×40 (умумий катталаштириш ×400) да ўрганилди. Микроскопик таҳлил жараёнида альвеолаларнинг шакли ва ўлчамлари, альвеолар девор қалинлиги, интерстициал шиш даражаси, қон томирлар тўлақонлиги ҳамда альвеолар эпителий ҳужайраларида апоптозга хос морфологик белгилар баҳоланди. Морфометрик кўрсаткичлар рақамли тасвир таҳлили усуллари ёрдамида ҳисоблаб чиқилди. Олинган маълумотлар статистик ишловдан ўтказилиб, фарқлар $p < 0,05$ даражасида ишончли деб қабул қилинди.

Натижалар.

Ўтказилган экспериментал тадқиқотлар сурункали ис гази интоксикацияси ўпка тўқимасида яққол морфологик ва морфометрик ўзгаришларни келтириб чиқаришини ҳамда янгича комплекс даволаш усули ушбу шикастланишларни сезиларли даражада камайтиришини кўрсатди.

Назорат гуруҳи каламушларининг ўпка тўқимасида альвеолар архитектура сақланган бўлиб, альвеолалар шакли бир хил, ҳаво бўшлиқлари очиқ ҳолда кузатилди. Альвеолар деворлар юпқа, интерстициал тўқимада шиш ва яллиғланиш белгилари аниқланмади. Қон томирларида тўлақонлик кузатилмади, альвеолар эпителий ҳужайраларида апоптозга хос морфологик белгилар қайд этилмади (1-расм).



1-расм. **Сурункали ис гази интоксикациясида ўпка тўқимасининг морфологик ҳолати ва янгича комплекс даволаш усули таъсири. Оқ зотсиз каламушлар ўпка тўқимасининг микроскопик кўриниши.А-назорат гуруҳи (3 ойлик каламуш): альвеолар архитектура сақланган, альвеолар деворлар юпқа. Б -сурункали ис гази таъсири (6 ойлик каламуш): альвеолаларнинг нотекис кенгайиши, альвеолар деворларнинг қалинлашиши, интерстициал шиш, микроциркуляция бузилишлари ва апоптоз белгилари. В-сурункали ис гази таъсири фонида гулимансар ўсимлиги дамламаси билан даволанган гуруҳ (9 ойлик каламуш): морфологик шикастланишлар қисман камайган, интерстициал шиш ва апоптоз белгилари чекланган. Г-сурункали ис гази таъсири фонида қушқўнмас ўсимлиги мойи қўлланилган гуруҳ (12 ойлик каламуш): альвеолар девор қалинлиги камайган, ўпка тўқимасининг морфологик архитектураси қисман тикланган. Гемотоксилин–эозин. Катталиги: Об. 10×40 (×400). Масштаб чизиғи — 50 мкм.**

Сурункали ис гази таъсирига учраган, даволанмаган гуруҳда ўпка тўқимасидаги ўзгаришлар комплекс характер касб этди. Альвеолаларнинг нотекис кенгайиши ва айрим участкаларда қўшилиб кетиши кузатилди. Альвеолар девор қалинлиги назорат гуруҳига нисбатан 1,8 мартага ошган, интерстициал шиш майдони эса 5,3 ± 0,5 % дан 18,1 ± 1,2 % гача кенгайгани аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

Сурункали ис гази интоксикацияси ва комплекс даволаш таъсирида ўпка тўқимасининг морфометрик кўрсаткичлари (M ± m)

№	Кўрсаткичлар	Назорат гуруҳи	CO интоксикация (даволашсиз)	Гулимансар билан даволаш	Комплекс даволаш (гулимансар + қушқўнмас)
1	Альвеолалар ўртача диаметри (мкм)	45,2 ± 2,1	75,4 ± 3,6*	58,7 ± 2,9*	50,8 ± 2,4
2	Альвеолар девор қалинлиги (мкм)	9,1 ± 0,4	16,2 ± 0,7*	12,4 ± 0,6*	10,3 ± 0,5
3	Интерстициал шиш майдони (%)	5,3 ± 0,5	18,1 ± 1,2*	10,7 ± 0,8*	7,9 ± 0,6
4	Қон томир тўлақонлиги индекси (ш.б.)	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,2*	1,8 ± 0,1*	1,3 ± 0,1

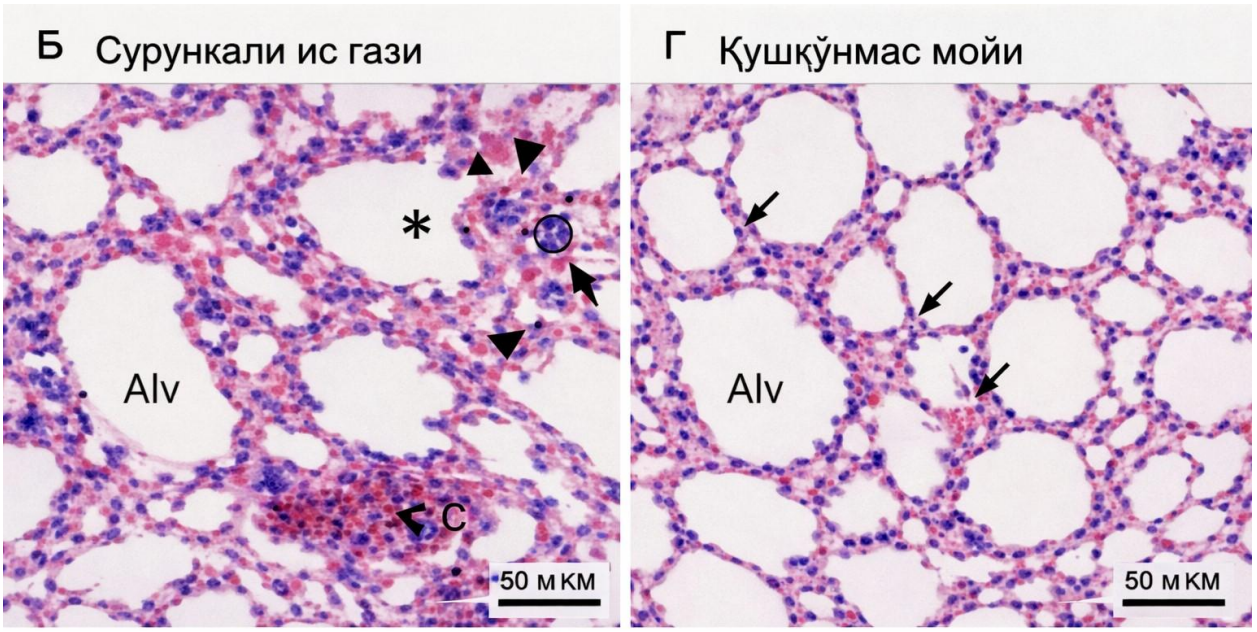
Юқоридаги жадвалда кўриниб турибдики, сурункали ис гази интоксикацияси ўпка тўқимасининг асосий морфометрик кўрсаткичларида яққол патологик ўзгаришларга олиб келган. Хусусан, альвеолаларнинг ўртача диаметри назорат гуруҳида 45,2 ± 2,1 мкм ни ташкил этган бўлса, сурункали ис гази таъсирида бу кўрсаткич 75,4 ± 3,6 мкм гача ошиб, 1,6–1,7 мартага катталашгани аниқланди. Бу ҳолат альвеолар архитектурасининг бузилиши ва газ алмашинуви самарадорлигининг пасайиши билан боғлиқ эканлигини кўрсатади.

Альвеолар девор қалинлиги ҳам назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада ошган бўлиб, 9,1 ± 0,4 мкм дан 16,2 ± 0,7 мкм гача етган, яъни тахминан 1,8 мартага кўпайган. Шу билан бирга, интерстициал шиш майдони 5,3 ± 0,5 % дан 18,1 ± 1,2 % гача кенгайгани қайд этилди. Қон томир тўлақонлиги индекси ҳам 1,1 ± 0,1 шартли бирликдан 2,7 ± 0,2 шартли бирликкача ошган бўлиб, бу микроциркуляция бузилишларининг кучайганини англатади.

Гулимансар ўсимлиги дамламаси билан даволаш қўлланилган гуруҳда морфометрик кўрсаткичларнинг сурункали интоксикация гуруҳига нисбатан ишончли даражада пасайгани кузатилди. Альвеолалар диаметри 58,7 ± 2,9 мкм, альвеолар девор қалинлиги 12,4 ± 0,6 мкм, интерстициал шиш майдони эса 10,7 ± 0,8 % ни ташкил этди, бу эса патологик ўзгаришларнинг қисман чекланганини кўрсатади.

Энг ижобий морфометрик натижалар комплекс даволаш (гулимансар + қушқўнмас) қўлланилган гуруҳда қайд этилди. Ушбу гуруҳда альвеолалар диаметри 50,8 ± 2,4 мкм, альвеолар девор қалинлиги 10,3 ± 0,5 мкм, интерстициал шиш майдони 7,9 ± 0,6 %, қон томир тўлақонлиги индекси эса 1,3 ± 0,1 шартли бирликкача пасайган. Бу кўрсаткичлар назорат гуруҳи қийматларига яқинлашиб, янгича комплекс даволаш усули сурункали ис гази интоксикациясида ўпка тўқимасининг морфологик шикастланишларини самарали равишда камайтиришини исботлайди.

Қон томирлар тўлақонлиги индекси 1,1 ± 0,1 дан 2,7 ± 0,2 шартли бирлик гача ошди. Ушбу морфологик ўзгаришлар микроциркуляция бузилишлари ва тўқимавий гипоксиянинг кучайиши билан боғлиқ эканлиги аниқланди (2-расм).



2-расм. Сурункали ис гази интоксикацияси таъсиридаги оқ зотсиз 6 ойлик каламуш ўпкасининг микроскопик кўриниши.Бўёқ: гемотоксилин–эозин. Катталиги: Об. 10×40 (×400). Расмда қуйидаги морфологик тузилмалар аниқланади:1- кенгайган ва деформацияланган альвеолалар (ҳаво бўш жойлари);2-қалинлашган альвеолар деворлар (интерстициал шиш билан); 3-апоптозга учраган альвеолар эпителий ҳужайралари (ядро пикнози); 4-хроматин конденсацияси билан ўзгарган ядролар; 5-тўлақон капиллярлар (эритроцитлар жамланган майдонлар).

3-расм. Қушқўнмас ўсимлиги мойи қўлланилган комплекс даволаш фонида сурункали ис гази интоксикациясидаги оқ зотсиз 12 ойлик каламуш ўпкасининг микроскопик кўриниши. Бўёқ: гемотоксилин–эозин. Катталиги: Об. 10×40 (×400). 1-нисбатан меъёрлашган альвеолалар; 2 қалинлиги камайган альвеолар деворлар; 3-микроциркуляцияси яхшиланган капиллярлар; 4 - структураси сақланган альвеолар эпителий ҳужайралари; 5 -чекланган интерстициал тўқима, апоптоз белгилари минимал.

Альвеолар эпителий ҳужайраларида апоптозга хос морфологик белгилар — ядро пикнози, хроматин конденсацияси ва цитоплазматик вакуолизация яққол намоён бўлди. Апоптоз белгилари кузатилган ҳужайралар улуши назорат гуруҳида 5,1 ± 0,6 % ни ташкил этган бўлса, сурункали ис гази таъсирида 29,8 ± 1,9 % гача ошгани аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал.

Сурункали ис гази интоксикацияси ва комплекс даволаш таъсирида ўпка тўқимасида апоптоз белгилари (M ± m)

№	Кўрсаткичлар	Назорат гуруҳи	CO интоксикация (даволашсиз)	Гулимансар билан даволаш	Комплекс даволаш (гулимансар + қушқўнмас)
1	Апоптоз белгиларига эга ҳужайралар улуши (%)	5,1 ± 0,6	29,8 ± 1,9*	16,2 ± 1,3*	10,4 ± 0,9
2	Ядро пикнози кузатилган ҳужайралар (%)	3,4 ± 0,4	22,6 ± 1,5*	12,1 ± 1,0*	7,8 ± 0,7
3	Хроматин конденсацияси (%)	2,9 ± 0,3	19,4 ± 1,4*	10,8 ± 0,9*	6,9 ± 0,6
4	Цитоплазматик вакуолизация (%)	4,2 ± 0,5	24,1 ± 1,6*	13,5 ± 1,1*	8,6 ± 0,8

Юқоридаги жадвалда кўриниб турибдики, сурункали ис гази интоксикацияси ўпка тўқимасида апоптоз жараёнларининг сезиларли даражада фаоллашувига олиб келган. Хусусан, апоптоз белгиларига эга ҳужайралар улуши назорат гуруҳида 5,1 ± 0,6 % ни ташкил этган бўлса, сурункали ис гази таъсирида бу кўрсаткич 29,8 ± 1,9 % гача ошгани аниқланди, яъни деярли 6 мартага кўпайган.

Ядро пикнози ва хроматин конденсацияси кузатилган ҳужайралар улуши ҳам назорат гуруҳига нисбатан ишончли даражада ортиб, мос равишда 22,6 ± 1,5 % ва 19,4 ± 1,4 % ни ташкил этди. Цитоплазматик вакуолизация белгилари ҳам сурункали интоксикация гуруҳида яққол намоён бўлиб, бу ҳолат ҳужайра мембраналари шикастланиши ва метаболик бузилишлар кучайганини кўрсатади.

Гулимансар ўсимлиги дамламаси билан даволаш қўлланилган гуруҳда апоптозга хос морфологик белгиларнинг сурункали интоксикация гуруҳига нисбатан ишончли даражада камайгани қайд этилди. Апоптоз белгиларига эга ҳужайралар улуши 16,2 ± 1,3 % гача пасайиб, ядро пикнози ва хроматин конденсацияси кўрсаткичлари ҳам сезиларли даражада камайди.

Энг ижобий натижалар комплекс даволаш (гулимансар + қушқўнмас) қўлланилган гуруҳда аниқланди. Ушбу гуруҳда апоптоз белгиларига эга ҳужайралар улуши 10,4 ± 0,9 % ни ташкил этиб, сурункали интоксикация гуруҳига нисбатан 2,8–2,9 мартага кам эканлиги исботланди. Бу ҳолат янгича комплекс даволаш усули сурункали ис гази интоксикациясида ўпка тўқимасида апоптоз жараёнларини самарали чеклашини кўрсатади.

Гулимансар ўсимлиги дамламаси билан даволанган гуруҳда ўпка тўқимасидаги патологик ўзгаришлар маълум даражада камайди. Альвеолаларнинг ўртача диаметри ва альвеолар девор қалинлиги сурункали интоксикация гуруҳига нисбатан ишончли даражада қисқарди. Интерстициал шиш майдони 10,7 ± 0,8 % гача камайиб, апоптоз белгиларига эга ҳужайралар улуши 16,2 ± 1,3 % ни ташкил этди ($p<0,05$).

Қушқўнмас ўсимлиги мойи қўлланилган гуруҳда комплекс даволашнинг самарадорлиги янада яққол намоён бўлди. Альвеолар девор қалинлиги назорат гуруҳи кўрсаткичларига яқинлашди, интерстициал шиш майдони 7,9 ± 0,6 % гача пасайди. Апоптоз белгилари кузатилган ҳужайралар улуши 10,4 ± 0,9 % ни ташкил этиб, сурункали интоксикация гуруҳига нисбатан деярли 2,9 мартага кам эканлиги аниқланди ($p<0,05$). Микроскопик таҳлиллар ўпка тўқимасининг морфологик архитектураси қисман тикланганини тасдиқлади (3-расм).

Муҳокама.

Олиб борилган экспериментал тадқиқот натижалари сурункали ис гази интоксикацияси ўпка тўқимасида чуқур морфологик қайта қурилишларни келтириб чиқаришини ҳамда мазкур шикастланишлар патогенезида оксидатив стресс ва апоптоз жараёнлари марказий ўрин тутишини кўрсатди. Олинган маълумотлар сурункали интоксикацияда ўпка паренхимасида ривожланадиган ўзгаришлар нафақат гипоксия билан, балки ҳужайравий ва субҳужайравий механизмлар билан ҳам боғлиқ эканлигини тасдиқлайди.

Сурункали ис гази таъсири натижасида альвеолаларнинг нотекис кенгайиши, альвеолар деворларнинг қалинлашиши ва интерстициал шишнинг кучайиши қайд этилди. Ушбу ўзгаришлар қон томирлар тўлақонлиги индекси ошиши билан бирга кечиб, микроциркуляция бузилишларининг ривожланганини кўрсатди. Қон айланиш тизимидаги ушбу ўзгаришлар тўқимавий гипоксияни янада чуқурлаштириб, ўпка тўқимасида морфологик деструкция жараёнларининг кучайишига шароит яратади.

Тадқиқот давомида альвеолар эпителий ҳужайраларида апоптозга хос морфологик белгилар — ядро пикнози, хроматин конденсацияси ва цитоплазматик вакуолизациянинг яққол намоён бўлиши сурункали ис гази таъсирида ҳужайравий ўлим механизмлари фаоллашганини кўрсатади. Апоптоз жараёнларининг кучайиши, эҳтимол, митохондриал дисфункция ва эркин радикаллар ҳосил бўлишининг ортиши билан боғлиқ бўлиб, бу ҳолат оксидатив стрессни патогенетик занжирнинг асосий бўғини сифатида қарашга имкон беради.

Ван–Гизон бўёғи билан олинган натижаларда бириктирувчи тўқиманинг ўсиши ва коллаген толаларининг кўпайиши кузатилиши сурункали интоксикация шароитида ўпка тўқимасида фиброз жараёнларининг бошланишини англатади. Бу эса ўпканинг эластик хусусиятларини пасайтиради ва газ алмашинуви самарадорлигини янада чеклайди. Адабиёт маълумотларида ҳам ис гази таъсирида ўпка тўқимасидаги ушбу морфологик ўзгаришлар қайд этилган бўлиб, олинган натижалар улар билан уйғунлик касб этади.

Гулимансар ўсимлиги дамламаси билан даволаш қўлланилган гуруҳда морфологик шикастланишларнинг қисман чекланган, апоптоз белгилари улушининг камайиши ушбу воситанинг антиоксидант хусусиятлари билан боғлиқ эканлигини кўрсатади. Бироқ, энг яққол ижобий

морфологик ўзгаришлар қушқўнмас ўсимлиги мойи қўлланилган комплекс даволаш гуруҳида қайд этилди. Ушбу гуруҳда альвеолар девор қалинлигининг назорат қийматларига яқинлашиши, интерстициал шишнинг сезиларли камайиши ва апоптоз жараёнларининг чекланиши комплекс даволаш усулининг юқори самарадорлигини кўрсатади.

Микроскопик таҳлилларда комплекс даволаш фонида ўпка тўқимасининг морфологик архитектураси қисман тикланган, альвеолар эпителий ҳужайраларининг структураси яхшиланган аниқланди. Бу ҳолат янгича комплекс даволаш усули сурункали ис гази интоксикациясида нафақат симптоматик, балки патогенетик таъсирга эга эканлигини кўрсатади.

Олинган натижалар сурункали ис гази интоксикациясида ўпка морфологик шикастланишларининг ривожланишида оксидатив стресс, микроциркуляция бузилишлари ва апоптоз ўзаро боғлиқ механизмлар эканлигини ҳамда уларни камайтиришда янгича комплекс даволаш усули самарали эканлигини илмий жиҳатдан асослаб беради. Ушбу ёндашув сурункали интоксикацияларда ўпка шикастланишларини олдини олиш ва даволашда истиқболли ҳисобланади.

Хулоса.

1. Сурункали ис гази интоксикацияси оқ зотсиз каламушлар ўпка тўқимасида яққол морфологик шикастланишларни келтириб чиқарди. Хусусан, альвеолаларнинг ўртача диаметри назорат гуруҳида 45,2 ± 2,1 мкм бўлган бўлса, сурункали интоксикация гуруҳида 75,4 ± 3,6 мкм гача ошгани аниқланди, яъни 1,67 мартага катталашган ($p<0,05$).

2. Микроциркуляция бузилишлари ва интерстициал шиш сурункали ис гази таъсирида сезиларли даражада кучайди. Қон томирлар тўлақонлиги индекси 1,1 ± 0,1 шартли бирликдан 2,7 ± 0,2 шартли бирликкача ошди, интерстициал шиш майдони эса 5,3 ± 0,5 % дан 18,1 ± 1,2 % гача кенгайди, бу эса тўқимавий гипоксиянинг кучайганини кўрсатади ($p<0,05$).

3. Янгича комплекс даволаш (гулимансар дамламаси ва қушқўнмас ўсимлиги мойи) ўпка тўқимасида апоптоз жараёнларини самарали камайтирди. Апоптоз белгилари кузатилган альвеолар эпителий ҳужайралари улуши сурункали интоксикация гуруҳида 29,8 ± 1,9 % ни ташкил этган бўлса, комплекс даволаш гуруҳида 10,4 ± 0,9 % гача пасайиб, деярли 2,9 мартага камайгани аниқланди ($p<0,05$).

АДАБИЁТЛАР

1. Гребенюк А. Н., Быков В. Н. Оксид углерода: современные подходы к лечению острых отравлений (обзор литературы) //Токсикологический вестник. – 2021. – Т. 29. – №. 5. – С. 17-24.

2. Гребенюк А. Н., Быков В. Н. Оксид углерода: механизм токсического действия, патогенез и клинические проявления острой интоксикации //Токсикологический вестник. – 2021. – Т. 29. – №. 3. – С. 4-9.

3. Акалаев Р. Н., Стопницкий А. А. Оптимизация лечения острых отравлений угарным газом //Общая реаниматология. – 2012. – Т. 8. – №. 3. – С. 42-44.

4. Зобнин Ю. В. и др. Федеральные клинические рекомендации: Токсическое действие окиси углерода. Утвержденны Межрегиональной благотворительной общественной организацией «Ассоциация клинических токсикологов» ФГБУ «Научнопрактический токсикологический центр ФМБА России. – 2013.

5. Литвинова Д. Т., Чайкина М. А., Сизов А. С. Экспериментальная модель острого поражения легких у лабораторных животных при интоксикации продуктами пиролиза фторопластов //Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2019. – Т. 1. – №. S1. – С. 257-260.

6. Тришкин Д. В. и др. Пульмонотоксичность продуктов горения синтетических полимеров //Сибирский научный медицинский журнал. – 2018. – Т. 38. – №. 4. – С. 114-120.

7. Литвинова Д. Т., Лопатько В. С., Потехина Е. Н. Изучение воздействия продуктов горения хлорированного парафина на дыхательную систему лабораторных животных //Известия Российской военно-медицинской академии. – 2018. – Т. 37. – №. 1 S1-1. – С. 400-403.

SENSITIVITY, SPECIFICITY, AND PROGNOSTIC EFFICACY INDICATORS OF THE EXAMINED POLYMORPHISMS IN THE PATIENTS WITH NECROTIC PROCESS OF MAXILLOFACIAL REGION FOR RISK-INCREASING ALLELES

Boymuradov Shukhrat Abdujalilovich – D.M.Sc., professor
Kurbanov Yokubjon Khamdamovich – Ph.D., associate professor
Narmurotov Bakhtiyor Karshiyevich – Ph.D., associate professor
Djurayev Jamolbek Abdukakharovich – D.M.Sc., professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Genetic polymorphisms, particularly single nucleotide polymorphisms (SNPs), play an important role in determining individual susceptibility to disease, clinical progression, and treatment outcomes. This review summarizes current evidence on the sensitivity, specificity, and prognostic efficacy of examined polymorphisms in patient groups carrying risk-increasing alleles. The literature indicates that while many polymorphisms show statistically significant associations with disease risk and prognosis, their individual diagnostic performance is often limited due to modest effect sizes and population heterogeneity. Variations in genetic background, environmental factors, and study design further influence the predictive value of specific alleles. Recent approaches focusing on the combined analysis of multiple polymorphisms, including polygenic risk scores, demonstrate improved sensitivity and specificity compared with single-marker analyses. Integration of genetic data with clinical and demographic variables appears essential for enhancing prognostic accuracy. Overall, the findings highlight both the potential and the limitations of genetic polymorphisms as prognostic biomarkers and underscore the need for large, population-specific studies to support their application in personalized medicine.*

Keywords: *genetic polymorphisms; sensitivity and specificity; prognostic efficacy; risk-increasing alleles; polygenic risk assessment.*

YUZ-JAG‘ SOHASIDA NEKROTIK JARAYONLAR BILAN OG‘RIGAN BEMORLARDA XAVFNI OSHIRUVCHI ALLELLAR UCHUN O‘RGANILGAN POLIMORFIZMLARNING SEZUVCHANLIK, SPETSIFIKLIK VA PROGNOSTIK SAMARADORLIK KO‘RSATKICHLARI

Boymuradov Shuxrat Abdujalilovich – t.f.d., professor
Kurbanov Yoqubjon Xamdamovich – t.f.n., dotsent
Narmurotov Baxtiyor Karshiyevich – t.f.n., dotsent
Djurayev Jamolbek Abdukaxarovich – t.f.d., professor
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Genetik polimorfizmlar, xususan bir nukleotidli polimorfizmlar (SNP), kasalliklarga individual moyillikni, klinik kechish xususiyatlarini hamda davolash natijalarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu sharhda xavfni oshiruvchi allellar tashuvchisi bo‘lgan bemorlar guruhlarida o‘rganilgan polimorfizmlarning sezuvchanlik, spetsifiklik va prognostik samaradorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha zamonaviy ilmiy ma’lumotlar umumlashtirilgan. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab polimorfizmlar kasallik xavfi va prognozi bilan statistik jihatdan ishonchli bog‘liqlikka ega bo‘lishiga qaramay, ularning alohida holdagi diagnostik qiymati ko‘pincha ta’sir kuchining nisbatan pastligi va populyatsiyalar heterogenligi bilan cheklanadi. Genetik fonning farqlanishi, atrof-muhit omillari hamda tadqiqot dizayni xususiyatlari alohida allellarning prognoz qiymatiga qo‘shimcha ta’sir ko‘rsatadi. Bir nechta polimorfizmlarni kompleks tahlil qilishga asoslangan zamonaviy yondashuvlar, jumladan poligen xavf ballari, yagona markerlar tahliliga nisbatan yuqoriroq sezuvchanlik va spetsifiklik ko‘rsatkichlarini namoyon etmoqda. Genetik ma’lumotlarni klinik va demografik ko‘rsatkichlar bilan integratsiya qilish prognoz aniqligini oshirishda muhim hisoblanadi. Umuman olganda, olingan natijalar genetik polimorfizmlarning prognostik biomarker sifatidagi imkoniyatlari bilan bir qatorda ularning cheklovlarini ham ko‘rsatadi hamda ularni shaxsiylashtirilgan tibbiyotda qo‘llashni asoslash uchun yirik, populyatsiyaga xos tadqiqotlar zarurligini ta’kidlaydi.*

Kalit so‘zlar: *genetik polimorfizmlar, sezuvchanlik va spetsifiklik, prognostik samaradorlik, xavfni oshiruvchi allellar, poligen xavfni baholash.*

ПОКАЗАТЕЛИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, СПЕЦИФИЧНОСТИ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИССЛЕДОВАННЫХ ПОЛИМОРФИЗМОВ У ПАЦИЕНТОВ С НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ АЛЛЕЛЕЙ, ПОВЫШАЮЩИХ РИСК

Боймурадов Шухрат Абдужалилович – д.м.н., профессор
Курбанов Ёкубжон Хамдамович – к.м.н., доцент
Нармуротов Бахтиёр Каршиевич – к.м.н., доцент
Джураев Жамолбек Абдукахарович – д.м.н., профессор
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Генетические полиморфизмы, в частности однонуклеотидные полиморфизмы (SNP), играют важную роль в определении индивидуальной предрасположенности к заболеваниям, особенностей клинического течения и эффективности лечения. В данном обзоре обобщены современные данные о чувствительности, специфичности и прогностической эффективности исследованных полиморфизмов в группах пациентов — носителей аллелей, повышающих риск развития заболевания. Анализ литературы показывает, что, несмотря на статистически значимые ассоциации многих полиморфизмов с риском заболевания и прогнозом, их индивидуальная диагностическая ценность часто ограничена вследствие умеренных размеров эффекта и гетерогенности популяций. Различия в генетическом фоне, воздействие факторов окружающей среды и особенности дизайна исследований дополнительно влияют на прогностическую значимость отдельных аллелей. Современные подходы, основанные на комбинированном анализе нескольких полиморфизмов, включая полигенные шкалы риска, демонстрируют более высокие показатели чувствительности и специфичности по сравнению с анализом одиночных маркеров. Интеграция генетических данных с клиническими и демографическими характеристиками является необходимым условием повышения точности прогноза. В целом полученные данные подчеркивают как потенциал, так и ограничения генетических полиморфизмов в качестве прогностических биомаркеров и указывают на необходимость проведения масштабных, популяционно-специфичных исследований для обоснования их применения в персонализированной медицине.*

Ключевые слова: *генетические полиморфизмы, чувствительность и специфичность, прогностическая эффективность, аллели повышенного риска, полигенная оценка риска.*

Introduction. Genetic polymorphisms, particularly single nucleotide polymorphisms (SNPs), have been extensively investigated as potential biomarkers for disease susceptibility, prognosis, and therapeutic response. In recent years, increasing attention has been paid to evaluating the sensitivity, specificity, and prognostic efficacy of risk-increasing alleles in different patient groups, as these indicators determine the clinical applicability of genetic markers [1,2]. Sensitivity reflects the ability of a polymorphism to correctly identify individuals at high risk, whereas specificity indicates its capacity to exclude individuals without increased susceptibility [3].

Numerous studies have demonstrated that polymorphisms in genes involved in DNA repair, inflammation, apoptosis, and drug metabolism are associated with disease progression and clinical outcomes [4,5]. For example, variants in DNA repair genes such as XRCC1, ERCC1, and BRCA1 have been linked to altered treatment response and survival in cancer patients [6,7]. However, while statistically significant associations are often reported, the sensitivity of individual polymorphisms is frequently limited, as many risk alleles contribute only modestly to overall disease risk [8].

The specificity of examined polymorphisms also varies considerably across populations. Ethnic background, linkage disequilibrium patterns, and environmental exposures may influence genotype–phenotype relationships, leading to inconsistent results between studies [9]. As a result, a polymorphism that demonstrates high prognostic value in one population may show reduced specificity in another, limiting its generalizability [10]. This variability highlights the importance of population-specific validation when assessing genetic risk markers.

To improve prognostic efficacy, recent research has shifted toward combining multiple polymorphisms into polygenic risk scores (PRS). These composite indicators have been shown to enhance both sensitivity and specificity compared to single SNP analyses [11]. In several disease models, PRS based on risk-increasing alleles demonstrated improved prediction of disease progression, recurrence, and mortality, suggesting greater clinical relevance [12]. Nonetheless, the prognostic performance of such models still depends on careful selection of polymorphisms and integration with clinical and demographic variables.

Overall, the literature suggests that while individual polymorphisms may serve as statistically significant risk indicators, their standalone sensitivity and specificity are often insufficient for reliable clinical decision-making. The prognostic efficacy of genetic markers improves when multiple risk alleles are evaluated simultaneously and combined with traditional clinical parameters [1,5]. Future studies should focus on large, well-characterized cohorts and standardized analytical approaches to refine the predictive accuracy of genetic polymorphisms. Such efforts are essential for translating genetic risk assessment into effective tools for personalized medicine and patient stratification.

Results.

Furthermore, one of the main objectives of studying the gene polymorphisms in this research was to reduce the incidence of disease in patients

with a high predisposition to necrotic changes in the maxillofacial area induced by various etiological factors. This could be achieved through specific preventive and therapeutic interventions. To this end, the prognostic efficiency (AUC) of all analyzed molecular genetic markers was studied both independently (Table 1) and in gene–gene syntropic interactions to predict the development of necrotic changes in the maxillofacial area due to specific etiological causes.

1-Table.

Sensitivity, specificity, and prognostic efficacy indicators of the examined polymorphisms in the patient groups for risk-increasing alleles

SNP type	Allele	Groups	SE	SP	AUC	OR	95%CI	p
IL10 rs1800872	A	First group// Control group	0.52	0.59	0.55	1.54	0.93-2.58	0.093
		Second group// Control group	0.58	0.59	0.58	1.96	1.17-3.27	0.010
		Third group// Control group	0.43	0.59	0.51	1.10	0.664-1.85	0.695
SERPINE1 rs1799768	4G	First group// Control group	0.63	0.53	0.583	1.94	1.17-3.31	0.01
		Second group// Control group	0.48	0.53	0.508	1.07	0.644-1.77	0.79
		Third group// Control group	0.64	0.53	0.59	2.05	1.22-3.43	0.007
NOS3 rs2070744	C	First group// Control group	0.41	0.77	0.59	2.37	1.35-4.17	0.003
		Second group// Control group	0.29	0.77	0.49	0.90	0.490-1.67	0.755
		Third group// Control group	0.32	0.77	0.545	1.59	0.897-2.84	0.111
IL1β rs1143627	T	First group// Control group	0.51	0.72	0.583	1.99	1.18-3.35	0.01
		Second group// Control group	0.63	0.72	0.645	3.33	1.96-5.65	<0.001
		Third group// Control group	0.41	0.72	0.53	1.33	0.787-2.24	0.287

As shown in Table 4.9, according to the results presented in the Table, for the IL10 gene rs1800872 polymorphism, in the first group (patients with post-COVID related necrotic changes in the face-jaw area) AUC – 0.55, sensitivity (SE) – 0.52, and specificity (SP) – 0.59 were recorded, while in the second group (patients with granulomatous polyangiitis-related necrotic changes in the face-jaw area) these indicators were respectively AUC – 0.58, SE – 0.58, and SP – 0.59. In the third group (patients with chronic renal failure-related necrotic changes in the face-jaw area), the prognostic efficiency was low, with AUC – 0.51, SE – 0.43, and SP – 0.59. For the SERPINE1 gene rs1799768 (4G allele) polymorphism, in the first group AUC – 0.583, SE – 0.63, and SP – 0.53 were recorded, while in the second group AUC – 0.508, SE – 0.48, and SP – 0.53 were noted. In the third group, AUC – 0.59, SE – 0.64, and SP – 0.53 were observed. For the NOS3 gene rs2070744 polymorphism, in the first group prognostic efficiency was AUC – 0.59, sensitivity – 0.41, and specificity – 0.77. In the second group, AUC – 0.49, SE – 0.29, and SP – 0.77 were recorded, while in the third group AUC – 0.545, SE – 0.32, and SP – 0.77 were noted. For the IL1β gene rs1143627 polymorphism, in the first group AUC – 0.583, SE – 0.51, and SP – 0.72 were recorded, while in the second group AUC – 0.645, SE – 0.63, and SP – 0.72 were noted. In the third group, AUC – 0.53, SE – 0.41, and SP – 0.72 were observed.

According to the results of the conducted analysis, the identified AUC values for IL10 (rs1800872), SERPINE1 (rs1799768), NOS3 (rs2070744), and IL1β (rs1143627) gene polymorphisms were in the range of 0.5–0.7, indicating their moderate prognostic efficiency. At the same time, the IL1β rs1143627 polymorphism in the second group (AUC = 0.645) and NOS3 rs2070744 polymorphism in the first group (AUC = 0.59) showed relatively high prognostic significance. These results indicate the potential use of these polymorphisms as clinical-prognostic biomarkers in certain cases.

Conclusion.

The analysis of sensitivity, specificity, and prognostic efficacy of the studied gene polymorphisms demonstrates their potential role in predicting necrotic changes in the maxillofacial area associated with different etiological factors. Overall, the AUC values obtained for the IL10 (rs1800872), SERPINE1 (rs1799768), NOS3 (rs2070744), and IL1β (rs1143627) polymorphisms ranged from 0.5 to 0.7, indicating a moderate level of prognostic efficiency. This suggests that none of the analyzed markers alone can be considered a highly accurate predictor; however, they may still provide clinically meaningful information when used in appropriate patient groups.

Among the analyzed variants, the IL1β rs1143627 polymorphism demonstrated the highest prognostic value in patients with granulomatous polyangiitis–associated necrotic changes, as reflected by an AUC of 0.645 combined with relatively high sensitivity and specificity. Additionally, the NOS3 rs2070744 polymorphism showed notable prognostic relevance in patients with post-COVID–related necrotic changes, characterized by high specificity, which may be particularly useful for identifying individuals at lower risk of false-positive predictions. These findings emphasize the etiological heterogeneity of necrotic processes in the maxillofacial region

and the importance of disease-specific genetic markers.

In conclusion, the studied polymorphisms may serve as supplementary clinical-prognostic biomarkers, especially when combined in gene–gene interaction models and integrated with clinical risk factors. Such an approach could contribute to early identification of high-risk patients and support targeted preventive and therapeutic strategies aimed at reducing the incidence and severity of necrotic changes in the maxillofacial area.

REFERENCES

1. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. JAMA. 2000;283(15): 2008–2012.

2. Pepe MS. The statistical evaluation of medical tests for classification and prediction. Oxford: Oxford University Press; 2003.

3. Altman DG, Bland JM. Diagnostic tests 1: sensitivity and specificity. BMJ. 1994;308(6943): 1552.

4. Visscher PM, Brown MA, McCarthy MI, Yang J. Five years of GWAS discovery. Am J Hum Genet. 2012;90(1):7–24.

5. Manolio TA, Collins FS, Cox NJ, et al. Finding the missing heritability of complex diseases. Nature. 2009;461(7265):747–753.

6. Goode EL, Ulrich CM, Potter JD. Polymorphisms in DNA repair genes and associations with cancer risk. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2002;11(12):1513–1530.

7. Zhang W, Chen X, Zhao J, et al. XRCC1 polymorphisms and cancer prognosis: a meta-analysis. PLoS One. 2013;8(8):e71914.

8. Moons KGM, Altman DG, Reitsma JB, et al. Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis (TRIPOD). Ann Intern Med. 2015;162(1):55–63.

9. Smith GD, Ebrahim S. Mendelian randomization: prospects, potentials, and limitations. Int J Epidemiol. 2004;33(1):30–42.

10. Ginsburg GS, Willard HF. Genomic and personalized medicine: foundations and applications. Transl Res. 2009;154(6):277–287.

11. Torkamani A, Wineinger NE, Topol EJ. The personal and clinical utility of polygenic risk scores. Nat Rev Genet. 2018;19(9):581–590.

12. Janssens ACJW, Joyner MJ. Polygenic risk scores that predict common diseases using millions of single nucleotide polymorphisms. Am J Hum Genet. 2019;104(6):1018–1021.

13. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2. Cell. 2020;181(2):271–280.

14. Marx RE. Osteonecrosis of the jaws: a review and update. J Oral Maxillofac Surg. 2014;72(5): 930–944.

ПОКАЗАТЕЛИ РЕДОКС-ГОМЕОСТАЗА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРИДАТКОВ МАТКИ

Асранкулова Дилорамхон Бахтияровна – д.м.н., профессор
Андижанский государственный медицинский институт (Андижан, Узбекистан)

Аннотация. *Воспалительные заболевания придатков матки остаются одной из ведущих причин нарушений репродуктивного здоровья женщин. Одним из ключевых патогенетических механизмов данных состояний является дисбаланс окислительно-восстановительного (редокс) гомеостаза, способствующий хронизации воспалительного процесса и снижению овариального резерва.*

Ключевые слова: *окислительно-восстановительный гомеостаз, воспалительные заболевания придатков матки, репродуктивное здоровье.*

BACHADON ORTIQLARI YALLIG‘LANISHI BILAN HASTALAGANGAN AYOLLARDA REDOKS-GOMEOSTAZ KO’RSATKICHLARI

Asrankulova Diloramxon Baxtiyarovna – t.f.d., professor
Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Bachadon ortiqlarining yallig‘lanish kasalliklari ayollarda reproduktiv salomatlik buzilishining yetakchi sabablaridan biri bo‘lib qolmoqda. Ushbu holatlarning asosiy patogenetik bo‘g‘inlaridan biri bu oksidlovchi-qaytaruvchi (redoks) gomeostazning buzilishi bo‘lib, u yallig‘lanish jarayonining surunkali tus olishi va tuxumdon zaxirasining kamayishiga olib keladi.*

Kalit so‘zlar: *oksidlovchi-qaytaruvchi gomeostaz, bachadon qo‘shimcha a’zolari yallig‘lanishi, reproduktiv salomatlik.*

EVALUATION OF REDOX HOMEOSTASIS IN WOMEN WITH INFLAMMATORY DISEASES OF THE UTERINE APPENDAGES

Asrankulova Diloramxon Bakhtiyarovna – D.M.Sc., professor
Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan)

Abstract. *Inflammatory diseases of the uterine appendages remain one of the leading causes of impaired reproductive health in women. One of the key pathogenetic links in these conditions is the disruption of redox (oxidation-reduction) homeostasis, which contributes to the chronicity of the inflammatory process and a decrease in ovarian reserve.*

Keywords: *redox homeostasis, inflammatory diseases of the uterine appendages, reproductive health.*

Актуальность темы. В патогенезе воспалительных заболеваний важное значении придаётся сосудистым расстройствам и нарушениям микроциркуляции, а также возможной роли мембранных нарушений [2,6]. Вместе с тем, в ряде системных исследований, посвященных установлению связи между структурно-функциональными изменениями мембран тромбоцитов, интенсивностью про- и антиоксидантной систем, нарушениями в системе гемостаза не проводилось. Данные изменения тромбоцитов могут привести также к нарушению целостности капилляров, еще более усугубляя расстройство микроциркуляции [1,3,6].

Воспалительные заболевания придатков матки (ВЗПМ), включая хронический сальпингоофорит, занимают одно из ведущих мест среди гинекологических патологий у женщин репродуктивного возраста. По данным различных авторов, частота этих заболеваний варьирует от 20 до 60% в структуре обращаемости к гинекологу [1,4]. Хроническое течение воспалительного процесса характеризуется длительной персистенцией патогенной микрофлоры, изменением местного иммунного ответа и формированием вторичных нарушений, включая снижение овариального резерва и развитие трубно-перитонеального бесплодия.

Одним из ключевых патогенетических механизмов хронического воспаления является нарушение окислительно-восстановительного (редокс) гомеостаза. В норме редокс-система организма обеспечивает баланс между образованием активных форм кислорода (АФК) и функционированием антиоксидантной системы. При воспалении отмечается избыточная продукция АФК, активируется процесс перекисного окисления липидов (ПОЛ), что сопровождается повреждением клеточных мембран, нарушением функции митохондрий и активацией апоптоза [5,6].

На фоне хронических воспалительных процессов наблюдается истощение антиоксидантной системы: снижается активность ферментативных компонентов (супероксиддисмутаза, каталаза, глутатионпероксидаза), уменьшается уровень неферментативных антиоксидантов (витамины А, Е, С, глутатион) [7]. Длительное сохранение такого дисбаланса способствует хронизации воспаления и ухудшению репродуктивной функции.

Ряд исследований последних лет указывает на связь между выраженностью окислительного стресса и клиническими проявлениями ВЗПМ, включая болевой синдром, частоту рецидивов и эффективность терапии. Более того, нарушение редокс-гомеостаза может быть не только следствием воспаления, но и фактором, поддерживающим патологический процесс за счёт постоянной активации провоспалительных цитокинов и повреждения тканей.

Оценка редокс-гомеостаза приобретает важное диагностическое и прогностическое значение. Она позволяет более точно определить стадию воспалительного процесса, индивидуализировать терапевтический подход, в том числе с применением антиоксидантной терапии [2,4]. В этом контексте актуальным является поиск надёжных маркеров оксидативного стресса и изучение эффективности различных антиоксидантных препаратов в комплексной терапии ВЗПМ.

Целью данного исследования явилось: изучить про- и антиоксидантную систему тромбоцитов и их функциональную активность у больных с ВЗПМ.

Материал и методы исследования. В зависимости от способа проведенного лечения все пациентки были разделены на 2 группы. Первую группу составили здоровые женщины 30. Во вторую группу вошли женщины с ВЗПМ =100. Возраст обследованных женщин варьировал от 21 до 45 лет, составляя в среднем 29,8±1,1 лет. Активность антиоксидантных ферментов – супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы определяли, используя методы и рекомендации Арчакова и Владимирова.

Результаты и их обсуждение. Нормальное функционирование тромбоцитов предполагает также наличие хорошей способности его мембраны к деформации, необходимой для свободного движения по капиллярам.

По данным литературы, расстройство функции тромбоцитов могут быть связаны с нарушением целостности и формы их мембран. Одной из причин этого служит повышение содержания в плазме крови содержания холестерина и фосфолипидов в составе мембран, а также накопление продуктов перекисного окисления липидов, сопровождающееся снижением уровня ее антиоксидантной активности. Данные изменения тромбоцитов могут привести также к нарушению целостности капилляров, еще более усугубляя расстройство микроциркуляции.

Несмотря на важность морфофункциональной полноценности тромбоцитов для гемомикроциркуляторного гомеостаза, мы не нашли в литературе сведений об их состоянии у больных с ВЗПМ. Воспаление приводит к активации процессов перекисного окисления липидов. У женщин с ВЗПМ в плазме крови имелось повышенное по сравнению с контролем содержание гидроперекиси липидов (табл. 1).

Таблица 1.

Характеристика биохимических факторов плазмы крови у больных ВЗПМ

Группа обследованных	Уровень гидроперекисей липидов (ед.оп.пл. на 1 г.липид)	Уровень анти-оксидантной активности (ед.оп-пл)	Фактор Виллебранда (%)
Здоровые женщины (n=30)	0,26±0,11	1,42±0,12	75,6±8,01
Женщины с ВЗПМ(n=110)	0,68±0,04	0,74±0,21	109,6±10,3
P	<0,001	<0,01	<0,05

По данным ряда авторов, повышенный уровень в крови свободных радикалов при ВЗПМ обусловлен нарастающей активацией в некоторых тканях (эндотелий, клетки крови, надпочечниках, печени) адаптивных метаболических процессов, сопровождающихся продукцией активных форм кислорода и азота, в частности реакция синтеза и инактивации стероидов, пуринового катаболизма (Many A. et al., 2006; Boggess K. A. et al., 2018). Из полученных нами данных следует. Что повышенный уровень свободнорадикальных метаболитов в плазме крови сопровождается недостаточном возрастанием активности антиоксидантной системы, которые, несомненно имеет адаптивную природу и является основным фактором стабилизации оксидантного стресса. Между тем, в данной ситуации мы наблюдаем недостаточность адаптивных антиоксидантных систем крови.

Итак, значительные нарушения липидного спектра плазмы крови, тромбоцитов, и высокая активность ПОЛ объясняют большую частоту нарушений морфофункциональных свойств тромбоцитов у больных с ВЗПМ. Структурные изменения в мембране тромбоцитов, вызывающие снижение ее деформацию, способствуют повреждению сосудистого эндотелия, что приводит к повышению уровня фактора Виллебранда.

Существенным риск фактором является также активация перекисного окисления липидов в тромбоцитах, которое вызывает деструктивные изменения в мембранах кровяных пластинок. У больных с ВЗПМ отмечаются увеличение уровня МДА в 2,5 раза (табл. 2), что, безусловно, оказывает влияние на функциональную активность тромбоцитов, изменению физико-химических свойств мембран.

Таблица 2.

Показатели про- и антиоксидантной системы тромбоцитов у больных женщин с ВЗПМ

Показатели	Здоровые женщины (n=30)	Женщины с ВЗПМ (n=110)	P
Уровень малонового диальдегида в тромбоцитах (нмоль/МДА 1 мин/мг белка)	1,81±0,12	4,61±0,31	<0,001
Активность глутати-онпероксидазы (ед. актив/мг белка)	22,43±0,84	18,41±0,71	<0,01
Активность суперок-сиддисмутазы (ед. актив/мг белка)	12,41±0,33	10,95±0,42	<0,01

При исследовании активности ферментов антиоксидантной системы тромбоцитов. Выявлено уменьшение активности глутатионпероксидазы и супероксиддисмутазы. Очевидно, что низкие значения активности ферментов являются также причиной накопления продуктов ПОЛ в тромбоцитах.

При ВЗПМ активируются свободнорадикальные процессы, а также имеется связь между интенсивностью ПОЛ и активностью тромбоцитов, через которые в значительной степени реализуется взаимосвязь между клеточным и коагуляционным гемостазом, их значение в поддержании целостности сосудистой стенки и в непрерывном свертывании крови, обуславливает необходимость детального исследования состояния тромбоцитарного и прокоагуляционного гемостаза.

Таким образом, исследование мембран тромбоцитов у больных с воспалительными заболеваниями придатков матки, свидетельствует о нарушении структурно-функционального состояния мембран этих клеток крови, нарушении тромбоцитарно-коагуляционного звена гемостаза и неразрывной связи реологических нарушений, зависящие от, характера проявлений клинической картины воспалительных заболеваний придатков матки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баркаган З. С., Тамарин И. В. Оценка степени повреждения эритроцитов при диссеминированном внутрисосудистом свертывании крови //Лаб. дело. – 2024. - №4. – С.35-39.
2. Бышевский А. Ш., Волков А. И. Гемостаз и перекисное окисление липидов при разных тиреоидных состояниях //Тромбоз, гемостаз и реология. - 2020. - №3(3). – С. 32-34.
3. Галебская Л. В., Немировский В. С. Ферменты и ферментные препараты. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2021. - 84 с.
4. Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний: Учебное пособие /Под ред. Н. Н. Петрищева и Л.П. Папаяна. – СПб., 2019. - 117 с
5. Каттаходжаева М. Х. Состояние адаптационных возможностей организма у больных с острыми воспалительными процессами гениталий по данным кардиоинтервалографии //The I Congress of Internal Medicine of Central Asia. – Tashkent, 2020. - P. 283.
6. Cao D. Clinical application of the empirical prescriptions for chronic pelvic inflammation //J. Tradit Chin Med. – 2019. – Vol.24, №2. – P. 112-115.
7. Kornacki J., Kozlik J., Dubiel M. Estimation of oxidative stress and its correlation with uterine arteries Doppler velocimetry in women with pre-eclampsia //Ginekol Pol. – 2024. – Vol.75, №9. – P. 681-691.

UO'K: 615.851:616.89-008.441.44:159.9

KIMYOVIY ADDIKTIV BUZILISHLARDA FARMAKOLOGIK VA PSIXOREABILITATSION USULLARNING KOMPLEKS QO'LLANILISHIDA INNOVATSION YONDASHUV

Turayev Bobir Temirpulotovich - Ph.D., dosent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)
Sultonov Shoxrux Xabibullayevich - t.f.d., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kimyoviy addiktiv buzilishlar bilan og'rigan bemorlarni reabilitatsiya qilishda farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning kompleks qo'llanilishining samaradorligi o'rganildi. Tadqiqotda 80 nafar kimyoviy qaramlikka chalingan bemor ishtirok etdi: asosiy guruhda (n=40) farmakologik davolash psixoreabilitatsion dasturlar bilan birgalikda olib borildi, taqqoslash guruhida (n=40) esa faqat standart farmakoterapiya qo'llanildi. Kompleks yondashuv natijasida bemorlarda kognitiv funksiyalar faollashuvi, psixoemotsional holatning barqarorlashuvi hamda ijtimoiy moslashuv ko'rsatkichlarining yaxshilanishi kuzatildi. Xususan, asosiy guruhda MoCA shkalasi bo'yicha kognitiv ko'rsatkichlar 35 %, tashvish va depressiya darajasi 40 %, ijtimoiy moslashuv indeksi esa 45 % ga yaxshilandi. Olingan natijalar kimyoviy addiktiv buzilishlarda farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning integratsiyalashgan qo'llanilishi reabilitatsiya samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *kimyoviy addiktiv buzilishlar, farmakologik davolash, psixoreabilitatsiya, kognitiv buzilishlar, psixoemotsional holat, ijtimoiy moslashuv, kompleks reabilitatsiya.*

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОРЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ АДДИКТИВНЫХ РАССТРОЙСТВАХ

Тураев Бобир Темирпулатович - Ph.D., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Султонов Шохрух Хабибуллаевич - д.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В данной статье изучена эффективность комплексного применения фармакологических и психореабилитационных методов в реабилитации пациентов с химическими аддиктивными расстройствами. В исследовании приняли участие 80 пациентов с химической зависимостью: в основной группе (n = 40) фармакологическое лечение проводилось в сочетании с психореабилитационными программами, тогда как в группе сравнения (n = 40) применялась только стандартная фармакотерапия. В результате комплексного подхода у гарантированных пациентов отмечалась активация когнитивных функций, стабилизация психоэмоционального состояния и улучшение показателей социальной адаптации. В частности, в основной группе когнитивные показатели по шкале MoCA улучшились на 35 %, уровень тревоги и депрессии снизился на 40 %, а индекс социальной адаптации повысился на 45 %. Полученные результаты свидетельствуют о том, что интегрированное применение фармакологических и психореабилитационных методов при химических аддиктивных расстройствах существенно повышает эффективность реабилитации.*

Ключевые слова: *химические аддиктивные расстройства, фармакологическое лечение, психореабилитация, когнитивные нарушения, психоэмоциональное состояние, социальная адаптация, комплексная реабилитация.*

INNOVATIVE APPROACH TO THE COMPLEX APPLICATION OF PHARMACOLOGICAL AND PSYCHOREHABILITATION METHODS IN CHEMICAL ADDICTIVE DISORDERS

Turaev Bobir Temirpulatovich - Ph.D., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Sultonov Shokhrukh Khabibullayevich - D.M.Sc.., associate professor
Tashkent state medical university (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This article examines the effectiveness of the integrated application of pharmacological and psychorehabilitation methods in the rehabilitation of patients with chemical addictive disorders. The study involved 80 patients with chemical dependence: in the main group (n = 40), pharmacological treatment was combined with psychorehabilitation programs, while in the comparison group (n = 40) only standard pharmacotherapy was applied. As a result of the integrated approach, patients demonstrated activation of cognitive functions, stabilization of psycho-emotional status, and improvement in social adaptation indicators. In particular, in the main group, cognitive performance according to the MoCA scale improved by 35%, anxiety and depression levels decreased by 40%, and the social adaptation index increased by 45%. The obtained results indicate that the integrated use of pharmacological and psychorehabilitation methods significantly enhances the effectiveness of rehabilitation in chemical addictive disorders.*

Keywords: *chemical addictive disorders, pharmacological treatment, psychorehabilitation, cognitive impairments, psycho-emotional state, social adaptation, comprehensive rehabilitation.*

Kirish. Kimyoviy addiktiv buzilishlar zamonaviy jamiyatda nogironlik, mehnatga layoqatsizlik va ijtimoiy dezadaptatsiyaning yetakchi sabablaridan biri hisoblanadi [1-3]. Ushbu kasalliklar surunkali kechishi, yuqori reцidiv chastotasi hamda kognitiv, psixoemotsional va ijtimoiy funksiyalarning chuqur buzilishi bilan xarakterlanadi [4]. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, kimyoviy qaramlik bilan og'rigan bemorlarning 65–80 % ida turli darajadagi kognitiv pasayish, tashvish-depressiv holatlar, impuls nazoratining buzilishi va ijtimoiy moslashuvning yetishmovchiligi kuzatiladi [5-7]. Shu bois, ushbu bemorlarni reabilitatsiya qilish jarayonida faqat farmakologik davolash bilan cheklanib qolish yetarli samara bermaydi [8].

Kimyoviy addiktiv buzilishlarda reabilitatsiyaning asosiy maqsadi - patologik ishtiyoqni kamaytirish, kognitiv va psixoemotsional funksiyalarni tiklash, ijtimoiy moslashuvni yaxshilash hamda bemorning barqaror remissiyaga erishishini ta'minlashdan iborat [9]. So'nggi yillarda ushbu maqsadlarga erishishda integrativ, ya'ni bir nechta patogenetik mexanizmlarga bir vaqtning o'zida ta'sir ko'rsatuvchi kompleks yondashuvlar keng qo'llanila boshladi [10-12]. Ayniqsa, farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning uyg'unlashtirilgan qo'llanilishi klinik va funksional samaradorligi bilan ajralib turadi [13].

Farmakologik davolash kimyoviy addiktiv buzilishlarda neyromediator tizimlari disbalansini korreksiya qilish, abstinent holatlarni yengillashtirish, impulsivlik va affektiv buzilishlarni kamaytirishga qaratilgan bo'lsa [14], psixoreabilitatsion usullar bemorning shaxsiy resurslarini faollashtirish, kognitiv funksiyalarni tiklash hamda moslashuvchan xulqatvor strategiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi [15]. Psixoreabilitatsiya doirasida kognitiv treninglar, psixoedukatsiya, stressni boshqarish va motivatsion yondashuvlar keng qo'llaniladi [16].

Farmakologik davolash natijasida markaziy nerv tizimi faoliyatining barqarorlashuvi, psixoemotsional fonning me'yorlashuvi uchun biologik "tayyorgarlik bosqichi" yaratiladi [17]. Ushbu holat psixoreabilitatsion mashg'ulotlar samaradorligini sezilarli darajada oshiradi [18]. O'z navbatida, psixoreabilitatsiya orqali hosil bo'lgan ijobiy kognitiv va xulqiy o'zgarishlar farmakoterapiya natijalarining mustahkamlanishiga xizmat qiladi. Shu tariqa, ushbu usullarning sinergetik ta'siri markaziy nerv tizimining plastiklik xususiyatlarini rag'batlantiradi va reabilitatsiya jarayonining samaradorligini oshiradi [19].

Ilmiy adabiyotlar tahliliga ko'ra, kompleks farmakologik va psixoreabilitatsion yondashuvlar kognitiv ko'rsatkichlarni 30–40 % ga yaxshilashi, tashvish va depressiya darajasini sezilarli kamaytirishi hamda ijtimoiy moslashuv ko'rsatkichlarini oshirishi mumkin [20]. Shu bilan birga, ushbu yondashuv bemorning hayot sifatini yaxshilash va uzoq muddatli remissiyani ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi [21]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, integrativ yondashuvlar neyropsikologik reabilitatsiya jarayonida farmakologik davolashning ijobiy effektlarini mustahkamlaydi va kognitiv, psixoemotsional hamda ijtimoiy funksiyalarni tiklashga yordam beradi [22].

Mazkur tadqiqot kimyoviy addiktiv buzilishlar bilan og'rigan bemorlarda farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning kompleks qo'llanilishi orqali kognitiv, psixoemotsional va ijtimoiy funksiyalarni tiklash samaradorligini o'rganishga bag'ishlangan. Ushbu innovatsion yondashuv bemorlarni reabilitatsiya qilishning ilmiy asoslangan, samarali va amaliy jihatdan muhim modelini ishlab chiqishga qaratilgan.

Tadqiqot maqsadi. Kimyoviy addiktiv buzilishlar bilan og'rigan bemorlarda farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning kompleks qo'llanilishi orqali kognitiv, psixoemotsional va ijtimoiy funksiyalarni tiklash samaradorligini baholash va integrativ reabilitatsiya modelining klinik va amaliy ahamiyatini aniqlashdir.

Materiallar va usullar. Tadqiqot 2024-2025 yillarda Respublika ixtisoslashtirilgan ruhiy salomatlik ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, narkologiya xizmati bo'yicha Samarqand viloyat filiali shifoxonasida o'tkazildi.. Tadqiqot obyekti sifatida kimyoviy addiktiv buzilishlar bilan og'rigan 140 nafar bemor

tanlandi. Bemorlar asosiy guruh (n=100) va taqqoslash guruhi (n=40) ga bo‘lindi. Asosiy guruhda bemorlarga farmakologik davolash psixoreabilitatsion usullar bilan birgalikda qo‘llanildi, taqqoslash guruhida esa faqat standart farmakoterapiya amalga oshirildi.

Bemorlarni tanlashda quyidagi kiritish mezonlari asos qilib olindi: kimyoviy addiktiv buzilish tashxisi (alkogol va/yoki psixoaktiv moddalar), 18 yoshdan 60 yoshgacha bo‘lgan bemorlar, MoCA ≥18 bilan kognitiv yetarlilik. Chiqish mezonlari sifatida esa surunkali og‘ir somatik kasalliklar, jiddiy psixiatrik patologiyalar yoki tadqiqot jarayonida qatnashishdan bosh tortish ko‘rsatildi.

Farmakologik davolash doirasida bemorlarga individual ravishda tanlangan medikamentlar (narkoleptiklar, vazomotor va neyroleptik preparatlar) berildi. Psixoreabilitatsion usullarga quyidagilar kiritildi: kognitiv treninglar, psixoedukatsiya, stressni boshqarish mashg‘ulotlari, motivatsion intervensiyalar va ijtimoiy ko‘nikmalarni rivojlantirish.

Kognitiv funksiyalarni baholash uchun MoCA testidan, psixoemotsional holatni aniqlash uchun Beck depressiya shkalasi va Spielberger-Xanin testlari, ijtimoiy moslashuvni o‘lchash uchun SAS-SR va WHOQOL-BREF testlaridan foydalangan. Farmakologik va psixoreabilitatsion yondashuvning samaradorligi asosiy va taqqoslash guruhidagi bemorlar ko‘rsatkichlari orqali solishtirildi.

Natijalar. MoCA testi natijalari asosida bemorlarning kognitiv funksiyalari tahlil qilindi va yengil, o‘rtacha og‘ir va og‘ir kognitiv buzilishlar soni hamda foizlari har ikki guruhda solishtirildi. Asosiy guruhda (n=100) dastlab bemorlarning 25 % da yengil, 50 % da o‘rtacha og‘ir va 25 % da og‘ir kognitiv buzilishlar kuzatilgan. Bu natija bemorlarning aksariyatida diqqatni jamlash, xotira va e’tibor barqarorligining sezilarli darajada buzilganligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot davomida asosiy guruhda farmakologik va psixoreabilitatsion usullar kombinatsiyasi qo‘llanildi. Bu yondashuv markaziy nerv tizimi faoliyatini normallashtirish, impuls nazoratini yaxshilash va kognitiv funksiyalarni tiklashga qaratilgan. Natijada bemorlarning o‘rtacha MoCA balli 21,5 dan 29,0 gacha oshdi, ya’ni kognitiv ko‘rsatkichlar 35-38 % ga yaxshilangan. Shu bilan birga, yengil va o‘rtacha og‘ir kognitiv buzilishlar soni sezilarli darajada oshgan, og‘ir buzilishlar esa kamaygan. Bu, ayniqsa, diqqatni jamlash, qisqa va uzoq muddatli xotira, abstrakt fikrlash va e’tibor barqarorligi kabi funksiyalarning tiklanishini ko‘rsatadi. Bemorlarning kundalik faoliyatga moslashuvi va ijtimoiy integratsiyasi ham sezilarli darajada yaxshilangan. Ushbu natija farmakologik va psixoreabilitatsion kompleks yondashuvning sinergik ta’sirini yaqqol ko‘rsatadi, ya’ni biologik va psixologik davolash usullarining birgalikdagi qo‘llanilishi bemorning kognitiv tiklanishini tezlashtiradi.

1-jadval.

MoCA testi natijalari bo‘yicha kognitiv buzilishlarning darajasi va o‘sish ko‘rsatkichlari

Guruh	Bemorlar soni (n)	Yengil buzilish n (%)	O‘rtacha og‘ir buzilish n (%)	Og‘ir buzilish n (%)	O‘rtacha MoCA ball	O‘sish foizi (%)
Asosiy guruh	100	25 (25%)	50 (50%)	25 (25%)	21,5 dan 29,0	35-38
Taqqoslash guruhi	40	8 (20%)	22 (55%)	10 (25%)	22,0 dan 24,7	12-15

Taqqoslash guruhida (n=40) esa faqat farmakologik davolash qo‘llanilgan. Ushbu guruhda dastlab yengil buzilishlar 20 %, o‘rtacha og‘ir buzilishlar 55 %, og‘ir buzilishlar 25 % ni tashkil qilgan. Tadqiqot davomida o‘rtacha MoCA ball 22,0 dan 24,7 gacha oshdi, bu faqat 12–15 % ga o‘sishga teng bo‘lib, yengil buzilishlar soni ozgina ko‘paygan. Shu bilan birga, o‘rtacha va og‘ir kognitiv buzilishlarda sezilarli o‘zgarish kuzatilmagan, bu esa faqat farmakoterapiya samaradorligi bilan bog‘liq qisqa muddatli va cheklangan effektni ko‘rsatadi. Bemorlarning kundalik faoliyatga qaytish ko‘rsatkichlari va ijtimoiy moslashuv darajasi ham asosiy guruhga nisbatan sezilarli darajada past bo‘lgan.

Psixoemotsional holatni baholash uchun bemorlarning tashvish va depressiya darajasi Beck depressiya shkalasi va Spielberger-Xanin testlari yordamida o‘rganildi. Ushbu metodlar bemorlarning depressiv simptomlar, tashvish darajasi, ruhiy barqarorlik va stressga chidamliligini aniqlashda ilmiy jihatdan asoslangan va keng qo‘llaniladigan usullardir.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruhda (n=100) dastlab bemorlarning o‘rtacha tashvish va depressiya darajasi 28,5 ballni tashkil etgan. Bu ko‘rsatkich bemorlarning psixoemotsional fonining buzilganligini, kayfiyatning pasayganligini va stressga chidamlilikning pastligini ko‘rsatadi. Farmakologik va psixoreabilitatsion kompleks yondashuv qo‘llanilgach, bemorlarning o‘rtacha ko‘rsatkichlari 17,1 ballgacha pasaydi, ya’ni psixoemotsional holat 40 % ga yaxshilangan. Ushbu yaxshilanish bemorlarning ruhiy barqarorligini oshirish, kayfiyatni me’yorga keltirish, tashvish va depressiv simptomlarni kamaytirish hamda stressga chidamliligini kuchaytirish bilan izohlanadi. Shuningdek, bemorlarning o‘z-o‘zini boshqarish qobiliyati oshganligi, ijtimoiy faoliyatga qaytish motivatsiyasi kuchaygani va reabilitatsiyaga bo‘lgan ishtiyoqi ortgani qayd etildi.

2-jadval.

Guruhlar bo‘yicha psixoemotsional holatlardan xavotir va depressiya darajalari

Guruh	Bemorlar soni (n)	Oldingi xavotir/depressiya darajasi (o‘rtacha ball)	Keyingi xavotir/depressiya darajasi (o‘rtacha ball)	Pasayish foizi (%)
Asosiy guruh	100	28,5	17,1	40
Taqqoslash guruhi	40	27,8	23,6	15

Taqqoslash guruhida (n=40) esa faqat farmakologik davolash qo‘llanilgan. Dastlab bemorlarning o‘rtacha tashvish va depressiya darajasi 27,8 ballni tashkil qilgan, davolash jarayonida bu ko‘rsatkich 23,6 ballgacha kamaygan. Bu faqat 15 % ga pasayish bo‘lib, psixoemotsional holatdagi yaxshilanish asosiy guruhga nisbatan sezilarli darajada pastligini ko‘rsatadi. Taqqoslash guruhidagi bemorlarda tashvish va depressiya darajasi faqat qisqa muddatli yaxshilanish ko‘rsatgan, uzoq muddatli psixoemotsional barqarorlik hosil bo‘lishi esa cheklangan.

Kengaytirilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, farmakologik va psixoreabilitatsion kompleks yondashuv asosiy guruh bemorlarida psixoemotsional barqarorlikni samarali yaxshilashga imkon beradi. Kompleks yondashuv nafaqat tashvish va depressiya darajasini sezilarli kamaytiradi, balki bemorning stressga chidamliligi, motivatsiyasi va ijtimoiy faoliyatga qaytish imkoniyatlarini ham oshiradi. Bu esa uzoq muddatli remissiya va hayot sifatining yaxshilanishi uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Ijtimoiy moslashuv va hayot sifati ko‘rsatkichlarini baholash maqsadida bemorlarda SAS-SR (Social Adjustment Scale - Self Report) va WHOQOL-BREF testlari qo‘llanildi. Ushbu psixometrik usullar bemorlarning kundalik ijtimoiy faoliyati, mehnat va oilaviy munosabatlardagi moslashuvi, shaxslararo muloqot sifati hamda hayotdan qoniqish darajasini kompleks baholash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari kimyoviy addiktiv buzilishlar bilan og‘rigan bemorlarda ijtimoiy dezadaptatsiya va hayot sifati pasayishining yaqqol namoyon bo‘lishini tasdiqladi.

Tadqiqot boshida asosiy guruhda (n=100) bemorlarning ijtimoiy moslashuv darajasi va hayot sifati ko‘rsatkichlari o‘rtacha 48,2 ballni tashkil etgan. Bu holat bemorlarning ijtimoiy faolligi pastligi, kundalik hayotda mustaqillikning cheklanishi, mehnat faoliyatiga qaytishda qiyinchiliklar hamda oilaviy va shaxslararo munosabatlarda muammolar mavjudligini ko‘rsatadi. Farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning kompleks qo‘llanilishi natijasida ushbu ko‘rsatkichlar 69,8 ballgacha oshdi, ya’ni ijtimoiy moslashuv va hayot sifati 42-45 % ga yaxshilandi. Bunday sezilarli ijobiy o‘zgarishlar bemorlarning ijtimoiy hayotga faolroq qaytishi, muloqot qobiliyatining tiklanishi, ijtimoiy rollarni qayta egallashi va kundalik faoliyatdagi mustaqilligining oshishi bilan izohlanadi. Shuningdek, bemorlarning o‘z hayotidan qoniqish darajasi va kelajakka bo‘lgan ijobiy munosabati kuchaygani qayd etildi.

3-jadval.

Asosiy va taqqoslash guruhlarida ijtimoiy moslashuv va hayot sifati ko‘rsatkichlari (SAS-SR va WHOQOL-BREF natijalari)

Guruh	Bemorlar soni (n)	Dastlabki ijtimoiy moslashuv va hayot sifati (o‘rtacha ball)	Davolashdan keyingi ko‘rsatkich (o‘rtacha ball)	O‘sish foizi (%)
Asosiy guruh	100	48,2	69,8	42-45
Taqqoslash guruhi	40	49,0	54,5	10-12

Taqqoslash guruhida (n=40) esa faqat farmakologik davolash qo‘llanilgan. Tadqiqot boshida ushbu guruh bemorlarida ijtimoiy moslashuv va hayot sifati ko‘rsatkichlari o‘rtacha 49,0 ballni tashkil qilgan bo‘lib, davolash yakunida bu ko‘rsatkich 54,5 ballgacha oshgan. Ushbu o‘zgarish atigi 10–12 % ga yaxshilanishni tashkil etib, ijtimoiy moslashuv va hayot sifatidagi ijobiy siljishlar asosiy guruhga nisbatan ancha past ekanligini ko‘rsatadi. Taqqoslash guruhida ijtimoiy faollikning biroz oshishi kuzatilgan bo‘lsa-da, bemorlarning kundalik hayotga to‘liq moslashuvi, barqaror ijtimoiy integratsiyasi va mehnat faoliyatiga qaytishi cheklanganligicha qolgan.

Olingan natijalar farmakologik va psixoreabilitatsion kompleks yondashuvning ijtimoiy moslashuv va hayot sifatini yaxshilashdagi ustunligini yaqqol namoyon etdi. Psixoreabilitatsion tadbirlar – psixoedukatsiya, ijtimoiy ko‘nikmalarni rivojlantirish, stressni boshqarish va motivatsion yondashuvlar – bemorlarning shaxsiy resurslarini faollashtirib, muloqot va moslashuv qobiliyatini kuchaytirgan. Farmakologik davolash esa psixoemotsional barqarorlikni ta’minlab, psixoreabilitatsion mashg‘ulotlarning samaradorligini oshirgan.

Shu tariqa, ushbu sinergetik yondashuv bemorlarning jamiyatga qayta integratsiyalashuvi, mehnat va oilaviy hayotga moslashuvi hamda uzoq muddatli remissiyaga erishishi uchun muhim shart-

sharoit yaratadi. Natijalar kimyoviy addiktiv buzilishlarda reabilitatsiya jarayonini faqat farmakologik davolash bilan cheklamasdan, kompleks tibbiy-psixologik va ijtimoiy yondashuv asosida olib borish zarurligini ilmiy jihatdan asoslab beradi.

Tadqiqot davomida farmakologik davolash bilan psixoreabilitatsion yondashuvni uyg‘unlashtirib qo‘llash bemorlarning reabilitatsiya jarayoniga bo‘lgan motivatsiyasini sezilarli darajada oshirishi, abstinent holatni barqaror saqlash, impuls nazoratini yaxshilash hamda stress omillariga chidamliligini kuchaytirishda muhim ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Kompleks yondashuv fonida bemorlarda patologik ishtiyoqning kamayishi, emotsional barqarorlikning oshishi va xulq-atvorni ongli ravishda boshqarish qobiliyatining kuchaygani qayd etildi. Bu esa retsidiv xavfini kamaytirishga va davolash jarayonining uzluksizligini ta’minlashga xizmat qildi.

Farmakologik davolash markaziy nerv tizimi faoliyatini barqarorlashtirib, affektiv va vegetativ buzilishlarni kamaytirish orqali psixoreabilitatsion mashg‘ulotlar uchun zarur bo‘lgan biologik tayyorgarlik fonini yaratdi. Psixoreabilitatsion yondashuv esa ushbu biologik barqarorlikni kognitiv, emotsional va xulqiy darajadagi ijobiy o‘zgarishlarga aylantirishga imkon berdi. Natijada bemorlarda o‘z xatti-harakatlarini tahlil qilish, stressli vaziyatlarda moslashuvchan qarorlar qabul qilish va salbiy impulslarni nazorat qilish ko‘nikmalari shakllandi.

Kompleks yondashuvning muhim ustunligi shundan iboratki, u kognitiv, psixoemotsional va ijtimoiy funksiyalarni bir vaqtda va o‘zaro bog‘liq holda yaxshilash imkonini berdi. Kognitiv funksiyalarning tiklanishi bemorlarning o‘z holatini anglashini va davolashga ongli munosabatini kuchaytirgan bo‘lsa, psixoemotsional barqarorlik tashvish va depressiv simptomlarning kamayishiga olib keldi. Ijtimoiy moslashuvning yaxshilanishi esa bemorlarning jamiyatga qayta integratsiyalashuvi, mehnat faoliyatiga va oilaviy hayotga moslashuvi uchun qulay shart-sharoit yaratdi.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqot natijalari kimyoviy addiktiv buzilishlar bilan og‘rigan bemorlarni reabilitatsiya qilishda farmakologik va psixoreabilitatsion usullarning kompleks qo‘llanilishi yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Kompleks yondashuv asosiy guruhda kognitiv funksiyalarning sezilarli darajada tiklanishi (MoCA bo‘yicha 35–38 %), tashvish va depressiya darajasining kamayishi (40 %) hamda ijtimoiy moslashuv va hayot sifati ko‘rsatkichlarining yaxshilanishi (42–45 %) bilan namoyon bo‘ldi.

Taqqoslash guruhida faqat farmakologik davolash qo‘llanilganda kuzatilgan ijobiy o‘zgarishlar cheklangan bo‘lib, kognitiv, psixoemotsional va ijtimoiy ko‘rsatkichlarda barqaror va chuqur yaxshilanishga olib kelmadi.

Olingan natijalar farmakologik davolashning biologik barqarorlashtiruvchi ta’siri va psixoreabilitatsion usullarning kognitiv, emotsional hamda ijtimoiy resurslarni faollashtiruvchi ta’siri o‘rtasidagi sinergetik bog‘liqlikni tasdiqlaydi. Shu bois, kimyoviy addiktiv buzilishlarni davolash va reabilitatsiya qilishda integrativ, kompleks yondashuvni klinik amaliyotga keng joriy etish bemorlarning uzoq muddatli remissiyaga erishishi va hayot sifatini yaxshilashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. Agabio R. et al. Combined pharmacological and psychosocial interventions for alcohol use disorder //The Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2023. – T. 2023. – №. 3. – C. CD015673.
2. Angothu H., Narasimha V. L., Muliyala K. P. Clinical practice guidelines on assessment of needs among persons with mental illness and persons with substance use disorders with long stay in psychiatric institutions //Indian Journal of Psychiatry. – 2025. – T. 67. – №. 1. – C. 158-167.
3. Belay G. M. et al. Psychosocial treatment options for adolescents and young adults with alcohol use disorder: systematic review and meta-analysis //Frontiers in public health. – 2024. – T. 12. – C. 1371497.
4. Celik M., Gold M. S., Fuehrlein B. A narrative review of current and emerging trends in the treatment of alcohol use disorder //Brain Sciences. – 2024. – T. 14. – №. 3. – C. 294.
5. Heilig M. et al. Novel medications for problematic alcohol use //The Journal of Clinical Investigation. – 2024. – T. 134. – №. 11.
6. Hesse M. Integrated psychological treatment for substance use and co-morbid anxiety or depression vs. treatment for substance use alone. A systematic review of the published literature //BMC psychiatry. – 2009. – T. 9. – №. 1. – C. 6.
7. Hogue A. et al. Evidence Base on Outpatient Behavioral Treatments for Adolescent Substance Use, Update 2018–2023: Current Status, Best Practices, and Opportunities for Advancing the Science //Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology. – 2025. – C. 1-25.
8. Holdorovna I. M., Temirpulotovich T. B. Psychopathological features of long-term endogenous depressions //International Journal of Cognitive Neuroscience and Psychology. – 2024. – T. 2. – №. 3. – C. 15-21.
9. Ibragim A. et al. Psychological rehabilitation of individuals with alcohol use disorder, drug addiction, gambling disorder, and codependency //Acta Psychologica. – 2025. – T. 257. – C. 105052.
10. Karikari M., Adeleke V., Okafor A. J. Rehabilitation for Adults with Co-Morbid Substance Use and Mental Health Disorders: A Scoping Review of Programmatic Outcomes and Evidence Gaps //J of Psych and Neuroche Res, 3 (6), 01. – 2025. – T. 16.

11. Kholmurodova D. Et al. Study of the process of obtaining fuel briquettes from production waste //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 508. – C. 07008.
12. Kumar V. et al. Emerging Therapeutic Approaches and Drugs for Anxiety and Related Disorders //World Journal of Traditional Chinese Medicine. – 2025. – C. 10.4103.
13. Lemmens L. C. et al. Integrated care programs for patients with psychological comorbidity: a systematic review and meta-analysis //Journal of psychosomatic research. – 2015. – T. 79. – №. 6. – C. 580-594.
14. Mihretu A. et al. Psychosocial interventions for people with comorbid substance use disorders in people with severe mental health conditions in low-and middle-income countries: scoping review //BJPsych Open. – 2025. – T. 11. – №. 5. – C. e222.
15. Minozzi S. et al. Combined pharmacological and psychosocial interventions for alcohol use disorder //Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2025. – №. 3.
16. Ramakrishnan T., Ezhumalai S., Ramasamy D. Profile of psychosocial rehabilitation centres for persons with substance use disorders in Bengaluru: A cross-sectional study //Journal of Psychosocial Rehabilitation and Mental Health. – 2022. – T. 9. – №. 3. – C. 293-302.
17. Ruben J. P. et al. ICMR's multistate implementation research study on integration of screening and management of mental and substance use disorders with other non-communicable diseases (ICMR-MINDS)–An implementation research study protocol //PLoS One. – 2025. – T. 20. – №. 10. – C. e0332359.
18. Sadullayeva R., Sharafova M., Turayev B. The development of psychoses in infectious diseases and their clinical features //Modern Science and Research. – 2025. – T. 4. – №. 1. – C. 124-129.
19. Sedenkova M. et al. Features of primary and secondary cognitive functions characteristic of dementia with delirium //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D11. – C. 56-62.
20. Sharapova D., Shernazarov F., Turayev B. Psychological factors for the formation of aggressive behavior in the youth environment //Science and Innovation. – 2023. – T. 2. – №. D12. – C. 404-408.
21. Shernazarov F., Sharapova D., Turayev B. Features of the development of manic and mixed episodes in patients with bipolar affective disorder who use cannabioids //Science and innovation. – 2024. – T. 3. – №. D3. – C. 123-128.
22. Zhylin M. et al. Innovative Rehabilitation Strategies for Chemical Dependency: Integrating Biochemical Insights and Psychosocial Approaches //Integrative Biomedical Research. – 2024. – T. 8. – №. 7. – C. 1-16.

DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI YECHISHNING ANALITIK VA SONLI USULLARINI TAQQOSLASH

Ismailov Shixnazar Rashid o‘g‘li – dotsent
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)
Ubaydullayev Farrux Fathulla o’g’li – magistr
Odilov Asliddin Isoq o’g’li – magistr
Aniq va ijtimoiy fanlar universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada differensial tenglamalarni yechishning asosiy ikki yo‘nalishi — analitik (aniq) **va** sonli (taxminiy) usullar tahlil qilingan. Analitik usullar differensial tenglamaning yechimini aniq matematik ifoda ko‘rinishida olish imkonini bersa, sonli usullar murakkab va chiziqsiz tenglamalar uchun taxminiy yechimlarni hisoblashga asoslanadi. Maqolada har ikkala usulning afzalliklari, kamchiliklari, qo‘llanilish sohalari hamda ularning o‘zaro bog‘liqligi yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy kompyuter dasturlari (MATLAB, Maple, Python, Wolfram Mathematica) yordamida sonli hisoblashlarning ahamiyati ko‘rsatib o‘tilgan. Natijada, analitik va sonli usullarni birgalikda qo‘llash differensial tenglamalarning amaliy va nazariy yechimlarini topishda eng samarali yondashuv ekanligi asoslab berilgan.*

Kalit so‘zlar: *differensial tenglama, analitik usul, sonli usul, Runge–Kutta, Euler usuli, kompyuter modellashtirish, taxminiy yechim.*

СРАВНЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Исмаилов Шихназар Рашидович – доцент
Ташкентский университет информационных технологий (Ташкент, Узбекистан)
Убайдуллаев Фаррух Фатхуллаевич – магистр
Одилов Аслиддин Исокович – магистр
Университет точных и социальных наук (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В данной статье проанализированы два основных направления решения дифференциальных уравнений — аналитические (точные) и численные (приближённые) методы. Аналитические методы позволяют получить решение дифференциального уравнения в виде точного математического выражения, тогда как численные методы основаны на вычислении приближённых решений для сложных и нелинейных уравнений. В статье раскрыты преимущества и недостатки каждого метода, области их применения, а также взаимосвязь между ними. Кроме того, показано значение численных вычислений с использованием современных компьютерных программ (MATLAB, Maple, Python, Wolfram Mathematica). В результате обосновано, что совместное применение аналитических и численных методов является наиболее эффективным подходом к получению практических и теоретических решений дифференциальных уравнений.*

Ключевые слова: *дифференциальное уравнение, аналитический метод, численный метод, метод Рунге–Кутты, метод Эйлера, компьютерное моделирование, приближённое решение.*

COMPARISON OF ANALYTICAL AND NUMERICAL METHODS FOR SOLVING DIFFERENTIAL EQUATIONS

Ismailov Shikhnazar Rashidovich – associate professor
Tashkent University of Information Technologies (Tashkent, Uzbekistan)
Ubaydullayev Farrukh Fathullaevich – master
Odilov Asliddin Isokovich – master
University of Exact and Social Sciences (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This article analyzes the two main approaches to solving differential equations — analytical (exact) and numerical (approximate) methods. Analytical methods make it possible to obtain the solution of a differential equation in the form of an exact mathematical expression, whereas numerical methods are based on calculating approximate solutions for complex and nonlinear equations. The paper highlights the advantages, disadvantages, areas of application, and interconnection of both methods. In addition, the importance of numerical computations using modern computer programs (MATLAB, Maple, Python, Wolfram Mathematica) is discussed. As a result, it is substantiated that the combined use of analytical and numerical methods represents the most effective approach to obtaining both practical and theoretical solutions of differential equations.*

Keywords: *differential equation, analytical method, numerical method, Runge– Kutta method, Euler method, computer modeling, approximate solution.*

Kirish.

Hozirgi davrda matematika fani nafaqat nazariy tadqiqotlarda, balki texnika, fizika, iqtisodiyot, biologiya, informatika va boshqa ko‘plab sohalarda muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa, turli tabiiy va texnik jarayonlarning o‘zgarishini ifodalashda **differensial tenglamalar** asosiy matematik vosita sifatida qo‘llaniladi. Ular vaqt bo‘yicha yoki fazoviy o‘zgaruvchilar orqali biror miqdorning o‘zgarish qonuniyatini ifodalaydi.

Differensial tenglamalar yordamida issiqlik almashinuvi, mexanik tebranishlar, elektr zanjirlaridagi tokning o‘zgarishi, biologik populyatsiyalar o‘sishi, iqtisodiy tizimlarning dinamikasi kabi jarayonlar modellashtiriladi. Bunday jarayonlarni o‘rganish uchun tenglamaning yechimini topish zarur bo‘ladi, bu esa ko‘pincha murakkab masalani tashkil etadi.

Differensial tenglamalarni yechishning ikki asosiy yo‘nalishi mavjud: analitik usullar va sonli usullar. Analitik usullar tenglama yechimini aniq matematik ifoda ko‘rinishida olishga imkon beradi. Bu yondashuv jarayonni to‘liq nazariy tahlil qilish imkonini bersa-da, murakkab yoki chiziqsiz tenglamalar uchun ularning aniq yechimini topish har doim ham imkoni bo‘lavermaydi.

Bunday hollarda sonli (numerik) usullar qo‘llanadi. Ular differensial tenglamaning yechimini kompyuter yordamida taxminiy, lekin amaliy jihatdan yetarlicha aniq natija shaklida hisoblab beradi. Zamonaviy hisoblash texnikasi va dasturiy vositalar (MATLAB, Python, Maple, Wolfram Mathematica va boshqalar) sonli usullarning qo‘llanilish doirasini yanada kengaytirdi.

Shu sababli, ushbu ishda differensial tenglamalarni yechishning analitik va sonli usullari o‘rganilib, ularning afzalliklari, kamchiliklari hamda o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilinadi. Maqsad – har ikkala yondashuvning ilmiy va amaliy ahamiyatini ko‘rsatish, zamonaviy modellashtirishda ularning o‘zaro uyg‘unligini asoslab berishdan iborat.

1. Analitik usullar.

Analitik usul — differensial tenglama yechimini aniq matematik ifoda ko‘rinishida topishdir. Bunda yechim odatda funksiyalar, integrallar yoki maxsus funksiyalar orqali ifodalanadi.

Asosiy analitik usullar:

• Ajraluvchi o‘zgaruvchilar usuli

$$\frac{dy}{dx} = f(x)g(y) \Rightarrow \int \frac{dy}{g(y)} = \int f(x)dx$$

• Bir jinsli tenglamalar usuli

• Chiziqli differensial tenglamalar uchun integrallovchi ko‘paytuvchi usuli Bernulli va Rikatti tenglamalari uchun almashtirish usullari

• Ikkinchi tartibli chiziqli tenglamalar uchun xarakteristik tenglama usuli

• **Afzalliklari:**

• Yechim aniq va analitik shaklda olinadi.

• Jarayonning to‘liq matematik tavsifi beriladi.

• Tahliliy tadqiqotlar (stabilitet, asimptotika va h.k.) osonroq amalga oshiriladi.

Kamchiliklari:

• Murakkab yoki chiziqsiz differensial tenglamalar uchun aniq yechim topish qiyin yoki imkonsiz.

• Amaliy masalalarda analitik yechim ko‘p hollarda murakkab integral yoki maxsus funksiyalar orqali ifodalanadi.

Sonli usullar

Sonli (numerik) usullar differensial tenglamaning yechimini diskret nuqtalarda taxminiy hisoblash asosida quradi. Bu usullar zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida juda keng qo‘llanilmoqda. **Asosiy sonli usullar:**

• Euler usuli

$$y_{n+1} = y_n + hf(x_n, y_n)$$

• Runge–Kutta usullari (2-, 4-, 6-tartibli)

• Adams–Bashforth va Adams–Moulton usullari

• Prediktor–korrektor usullari

• Sonli integratsiya va differensiallash algoritmlari **Afzalliklari:**

• Har qanday murakkab, chiziqsiz, tizimli differensial tenglamalar uchun yechimni yaqinlashtirib topish mumkin.

• Kompyuter dasturlari (MATLAB, Python, Maple, Wolfram Mathematica) yordamida tez va samarali hisoblash mumkin.

• Analitik yechim mavjud bo‘lmagan holatlarda amaliy natijalar olish imkonini beradi.

Kamchiliklari:

• Yechim aniq emas, taxminiy bo‘ladi.

• Natija qadam uzunligi (h) va xatolik nazoratiga bog‘liq.

• Uzun vaqt oralig‘ida xatolik to‘planishi (error accumulation) mumkin.

Afzalliklari:

• Har qanday murakkab, chiziqsiz, tizimli differensial tenglamalar uchun yechimni yaqinlashtirib topish mumkin.

• Kompyuter dasturlari (MATLAB, Python, Maple, Wolfram Mathematica) yordamida tez va samarali hisoblash mumkin.

• Analitik yechim mavjud bo‘lmagan holatlarda amaliy natijalar olish imkonini beradi.

Kamchiliklari:

• Yechim aniq emas, taxminiy bo‘ladi.

• Natija qadam uzunligi (h) va xatolik nazoratiga bog‘liq.

• Uzun vaqt oralig‘ida xatolik to‘planishi (error accumulation) mumkin.

Analitik va sonli usullarning taqqoslanishi

Asosiy jihat	Analitik usul	Sonli usul
Yechim turi	Aniq matematik formula	Diskret nuqtalarda taxminiy qiymatlar
Qo‘llanilishi	Oddiy va ayrim turlardagi tenglamalar	Har qanday murakkab tizimlar
Hisoblash usuli	Algebraik, integral, differensial manipulyatsiyalar	Iteratsion hisoblash, algoritmik
Natija aniqligi	Juda yuqori	Qadam uzunligiga bog‘liq
Kompyuter yordami	Har doim shart emas	Zarur
Afzallik	Nazariy tahlil uchun qulay	Amaliy modellashtirishda samarali
Kamchilik	Hamisha yechim topilmaydi	Xatolik to‘planadi

4. Zamonaviy integratsiya yondashuvlari

Bugungi kunda ko‘plab tizimlarda analitik va sonli usullar birgalikda qo‘llanadi. Masalan:

- Simvolik-numerik algoritmlar (Mathematica, Maple) avval analitik tahlilni bajaradi, keyin sonli hisob-kitob qiladi.
- Mashina o‘rganish yordamida differensial tenglamalarning yechimini taxminlash (neural ODEs).
- Gibrid usullar – analitik yechim mavjud bo‘lgan qismini tahlil qilib, qolgan qismini sonli usul bilan hisoblash.

Xulosa.

Differensial tenglamalarni yechishda analitik va sonli usullar bir-birini to‘ldiruvchi yondashuvlardir. Analitik usullar nazariy tahlil uchun qulay bo‘lsa, sonli usullar amaliy hisobkitoblarda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy texnologiyalar esa bu ikki yo‘nalishni integratsiyalab, murakkab jarayonlarni aniq va samarali modellashtirish imkonini yaratmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Muratali I. Bazarbayev Ziyoda R. Jurayeva Bobur T. Rakhimov Surayyo I. Ikhrorova. The importance of biological membranes in teaching biophysics.2025/12/11. Central Asian Journal of Medicine. 1/10. 26-38. OAK.uz Supreme Attestation Commission at the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan

2. Bobur T. Rakhimov. Methodology of teaching biophysics in higher medical education institutions. 2025/12/11. Central Asian Journal of Medicine. 1/10. 20-25.OAK.uz Supreme Attestation Commission at the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan

3. Muratali I. Bazarbayev Bobur T. Rakhimov Ziyoda R. Jurayeva. The importance of digital technologies in teaching biophysics in medical universities. 2025/12/11 Central Asian Journal of Medicine.1/10. 6-14. OAK.uz Supreme Attestation Commission at the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan.

4. Б Рахимов. The role of innovative educational technologies in teaching biophysics. 2023. Research and education. 2/3. 202-206.

5. Bobur T. Rakhimov. Advantages of Applying Modern Pedagogical Technologies in Teaching Biophysics to Medical Students. 2024/9/28. Patient-Centered Approaches to Medical Intervention. 1/16. 47-49. Francis Group, London.

6. Bobur Raximov. Innovative technologies in teaching biophysics. 2021/4/24. Tashkent medical academy.

7. B.T. Rakhimov S.F. Normamatov Z.R. Juraeva. The role of information technology in medicine and biomedical engineering in training future specialists during the period of digital transformation in education. 2024/6/6. Web of Agriculture: Journal of agricultural and biological sciences. 2/1.1-8.

8. B.T. Rakhimov, X.A. Muxitdinov, Z.R. Jo‘raeva. Алгоритм обучения биофизике с использованием инновационных образовательных технологий. 30.03.2023 Innovative Development in Educational Activities issn: 2181-3523 volume 2 issue 6 2023. 191-200.

9. M.I. Bazarbaev, D.I. Sayfullaeva, B.T. Rakhimov, Z.R. Joraeva Роль информационных технологий в медицине и биомедицинской инженерии в подготовке будущих специалистов в период цифровой трансформации в образовании. 10.10.2022. T.T.A. Ахборотномаси. 8-13.

10. B.T.Rakhimov. Современное состояние биофизики и особенности преподавания биофизики в медицинском вузе. Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences. Italia © Sp. z o. o. "CAN", 2021 © Authors, 18-27.

11. B.T. Rakhimov, M.I. Bazarbaev, A.Z. Sobirjonov Состояние проблемы подготовки студентов-медиков к решению профессиональных задач в обучении биофизике. New Day in Meditcina. www.bsmi.uz https://newdaymedicine.com E: ndmuz@mail.ru. 4/54/200-207

12. M.I. Bazarbayev, B.T. Rakhimov, A.Z. Sobirjonov, D.I. Sayfullayeva, Z.R. Jurayeva, S.I. Ixrorova The Importance of Digital Technologies in the Teaching of Fundamental Sciences in Medical Universities. American Journal of Medicine and Medical Sciences. American Journal of Medicine and Medical Sciences 2023, 13(6): 814-820 DOI: 0.5923/j.ajmms.2023.13.06.09

TIZIMLI VASKULITLARDA YUZ-JAG‘ SOHASIDAGI YIRINGLI-NEKROTIK ASORATLARNI TASHXISLASHNING KLINIK VA MOLEKULYAR-GENETIK TEKSHIRUV NATIJALARI TAHLILI

Boymuradov Shuxrat Abdujalilovich – t.f.d., professor
Hayitmurodov Davron Ergash o‘g‘li – assistent
Djurayev Jamolbek Abdukaxarovich – t.f.d., professor
Berdiyeva Dilfuza Umirzoqovna – t.f.n., assistent
Soatov Ilyosjon Olim o‘g‘li – t.f.n., assistent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Tizimli vaskulitlar – multisistemali autoimmun kasalliklar bo‘lib, kichik va o‘rta tomirlarning nekrotik yallig‘lanishi bilan xarakterlanadi. Yuz-jag‘ sohasidagi yiringli-nekrotik jarayonlar bemorlar salomatligi va hayot sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu tadqiqotda 2023–2026 yillarda Toshkent davlat tibbiyot universiteti Ko‘p tarmoqli klinikasi revmatologiya va Kattalar LOR va yuz-jag‘ jarrohligi bo‘limlarida olib borilgan. 110 nafar bemorda yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni erta aniqlash maqsadida klinik, laborator va molekulyar-genetik tekshiruvlar o‘tkazildi. Tadqiqotda ERG1, C1QTNF3 va TNFAIP3 genlari tekshirildi. Klinik va genetik tekshiruvlar asosida yuz-jag‘ sohasidagi yiringli-nekrotik jarayonlarni aniqlash va kasallik faolligi bilan bog‘liq korrelyatsiyalar tahlil qilindi.*

Kalit so‘zlar: *tizimli vaskulit, yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlar, molekulyar-genetik tekshiruv, klinik diagnostika.*

ANALYSIS OF CLINICAL AND MOLECULAR-GENETIC FINDINGS IN THE DIAGNOSIS OF PURULENT-NECROTIC COMPLICATIONS OF THE MAXILLOFACIAL REGION IN SYSTEMIC VASCULITIDES

Boymuradov Shukhrat Abdujalilovich – D.M.Sc., professor
Hayitmurodov Davron Ergashevich – assistant
Djurayev Jamolbek Abdukakharovich – D.M.Sc., professor
Berdiyeva Dilfuza Umirzoqovna – Ph.D., assistant
Soatov Ilyosjon Olimovich – Ph.D., assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Systemic vasculitides are multisystem autoimmune diseases characterized by necrotizing inflammation of small- and medium-sized blood vessels. Purulent-necrotic lesions of the maxillofacial region have a significant impact on patients’ health status and quality of life. This study was conducted between 2023 and 2026 at the Departments of Rheumatology, Otorhinolaryngology, and Maxillofacial Surgery of the Multidisciplinary Clinic of Tashkent State Medical University. To achieve early detection of necrotic processes in the maxillofacial region, clinical, laboratory, and molecular-genetic investigations were performed in 110 patients. The study focused on the analysis of ERG1, C1QTNF3, and TNFAIP3 genes. Based on integrated clinical and genetic assessments, purulent-necrotic lesions of the maxillofacial region were identified, and their correlations with disease activity were analyzed.*

Keywords: *systemic vasculitis, maxillofacial necrotic lesions, molecular genetic analysis, clinical diagnostics.*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КЛИНИЧЕСКИХ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПРИ СИСТЕМНЫХ ВАСКУЛИТАХ

Боймурадов Шухрат Абджалилович – д.м.н., профессор
Хайитмуродов Даврон Эргаш угли – ассистент
Джураев Джамолбек Абдукахарович – д.м.н., профессор
Бердиева Дилфуза Умирзоковна – к.м.н., ассистент
Соатов Илёсжон Олим угли – к.м.н., ассистент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Системные васкулиты представляют собой мультисистемные аутоиммунные заболевания, характеризующиеся некротизирующим воспалением сосудов малого и среднего калибра. Гнойно-некротические процессы челюстно-лицевой области оказывают существенное влияние на состояние здоровья пациентов и качество их жизни. Настоящее исследование проводилось в 2023–2026*

годах на базе ревматологического, оториноларингологического и отделения челюстно-лицевой хирургии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета. С целью раннего выявления некротических процессов челюстно-лицевой области у 110 пациентов были выполнены клинические, лабораторные и молекулярно-генетические исследования. В рамках исследования были проанализированы гены ERG1, C1QTNF3 и TNFAIP3. На основании комплексной оценки клинических и генетических показателей проведён анализ выявления гнойно-некротических процессов челюстно-лицевой области и их корреляции с активностью заболевания.

Ключевые слова: *системные васкулиты, некротические процессы челюстно-лицевой области, молекулярно-генетические исследования, клиническая диагностика.*

Tizimli vaskulitlar, jumladan Vegener granulematozi va mikroskopik poliangiit kabi kasalliklar, kichik va o‘rta tomirlarning nekrotik yallig‘lanishi bilan xarakterlanadi [1,8]. Bunday jarayonlar ko‘pincha respirator tizim, buyraklar va terini ta’sir qiladi, biroq yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik va yiringli jarayonlar ko‘pincha dastlabki bosqichda klinik jihatdan kam namoyon bo‘ladi. Natijada suyak va yumshoq to‘qimalarda qaytarib bo‘lmaydigan o‘zgarishlar yuzaga kelishi mumkin. Ularda yallig‘lanish jarayonlari ko‘pincha butun organizmga ta’sir qiladi, shu jumladan respirator tizim, buyraklar, teri va nerv tizimiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Biroq yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik va yiringli jarayonlar ko‘pincha dastlabki bosqichda klinik jihatdan sezilmaydi. Bu esa patologiyani kech aniqlanishiga olib keladi, natijada suyak va yumshoq to‘qimalarda qaytarib bo‘lmaydigan o‘zgarishlar paydo bo‘ladi. Shu sababli tizimli vaskulitlar bilan kasallangan bemorlarning yuz-jag‘ sohasidagi yiringli-nekrotik asoratlarni erta aniqlash juda dolzarb hisoblanadi [3,6].

So‘nggi yillarda o‘tkazilgan ko‘plab tadqiqotlar tizimli vaskulitlar bilan kasallangan bemorlarning yuz-jag‘ sohasidagi destruktiv jarayonlarga uchrash xavfi yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Masalan, Vegener granulematozi bilan kasallangan bemorlarning 40–60% da yuz-jag‘ sohasida yiringli yoki nekrotik o‘zgarishlar uchraydi [2,8,16]. Ushbu patologiya nafaqat kosmetik va funksional buzilishlarga, balki jiddiy asoratlar – suyak yo‘qolishi, sinus devorlarining yemirilishi, og‘riq va infektsiyalarning tarqalishiga olib keladi.

Yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni kech aniqlash bemorlarda murakkab jarrohlik aralashuvini talab qiladi. Shu sababli ularni erta tashxislash kasallik oqibatlarini sezilarli darajada kamaytirishga imkon beradi. Dolzarblikni yana bir jihat – bemorlar hayot sifatiga bo‘lgan ta’siri. Yiringli jarayonlar va nekroz kosmetik deformatsiya, og‘riq sindromi, ovqatlanish va nutq funktsiyalarining buzilishi bilan bog‘liq [4,15]. Bu esa bemorlarning ijtimoiy faoliyati va psixologik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni erta aniqlashda kompleks klinik va laborator tekshiruvlarning dolzarbligi beqiyosdir. Klinik tekshiruvlar bemorning yumshoq to‘qimalar shishi, og‘riq darajasi, fistula va nekrotik o‘choqlarning mavjudligini baholash imkonini beradi. Lekin faqat klinik ko‘rsatkichlarga tayangan holda tashxis qo‘yish yetarli emas, chunki dastlabki bosqichlarda belgilar noaniq bo‘lishi mumkin [5,14,15].

Laborator tekshiruvlar esa yallig‘lanish faolligini aniqlash, tizimli jarayonlarni baholash va prognoz qilishda muhim vosita hisoblanadi. Misol uchun, C-reaktiv protein (CRP) va eritrotsit sedimentatsiyasi (ESR) kabi markerlar yallig‘lanish intensivligini ko‘rsatadi. Umumiy qon tahlili esa leykozitlar va trombotsitlar o‘zgarishini aniqlash imkonini beradi. Immunologik ko‘rsatkichlar – c-ANCA va p-ANCA – tizimli vaskulitlar bilan bog‘liq autoimmun mexanizmlarning faolligini aniqlashga yordam beradi.

Shuningdek, molekulyar-genetik tekshiruvlar yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni erta aniqlashda yangi imkoniyatlar yaratadi. Masalan, ERG1, C1QTNF3 va TNFAIP3 genlaridagi mutatsiyalar vaskulit rivojlanishiga va yallig‘lanish jarayonining intensivligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Bu genetik markerlar yordamida bemorlarni yuqori xavf guruhiga ajratish va individual davolash strategiyasini belgilash mumkin.

Yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni aniqlashda kompyuter tomografiyasi (KT) va oddiy rentgenografiya juda dolzarb hisoblanadi. KT yumshoq to‘qimalar, suyak va sinuslarning strukturasini aniqlashga imkon beradi. Osteolitik jarayonlar, kortikal plastinka destruksiyasi va sinus devorining yemirilishi kabi belgilar dastlabki bosqichda aniqlansa, davolash samaradorligi oshadi [4,9,11]. Shu bilan birga, rentgenologik tekshiruvlar klinik va laborator indikatorlar bilan birlashtirilganda erta tashxis qo‘yish imkoniyatini sezilarli darajada oshiradi.

Yuz-jag‘ sohasidagi yiringli-nekrotik jarayonlar vaqtida aniqlanmasa, ular quyidagi jiddiy oqibatlarga olib keladi:

1.Suyak destruksiyasi va funktsional buzilishlar: maksillyar va mandibula suyaklarining yemirilishi, tish yo‘qolishi, yuz assimetriyasi.

2.Infektsiya tarqalishi: yiringli o‘choqlar atrofidagi yumshoq to‘qimalarga va sinuslarga tarqaladi.

3.Og‘riq sindromi va hayot sifatining pasayishi: bemorlar doimiy og‘riq va noqulaylikdan aziyat chekadi, bu ularning ijtimoiy va psixologik holatiga salbiy ta’sir qiladi.

So‘nggi yillarda molekulyar-genetik tekshiruvlar tizimli vaskulitlarda diagnostika va prognoz

qilishning muhim vositasiga aylangan. ERG1 genidagi mutatsiyalar yallig‘lanish jarayonining intensivligi bilan bog‘liq bo‘lib, nekrotik jarayonlar rivojlanish xavfini oshiradi. C1QTNF3 genining o‘zgarishlari immunitet va komplement tizimi faolligini o‘zgartiradi, bu esa yiringli jarayonlarni tezlashtiradi. TNFAIP3 genidagi mutatsiyalar NF-κB signallash yo‘lini faollashtiradi va yallig‘lanish jarayonini kuchaytiradi [7,13].

Klinik tekshiruvlar natijasida 110 bemorning 92 (83,6%) da yumshoq to‘qimalar shishi, 78 (70,9%) da kuchli og‘riq, 64 (58,2%) da nekrotik o‘choqlar aniqlangan. Fistula va yuz assimetriyasi mos ravishda 37,3% va 32,7% bemorlarda kuzatilgan.

Jadval 1.

Klinik belgilar chastotasi (n=110)

Belgilar	Bemorlar soni	%
Yumshoq to‘qimalar shishi	92	83,6
Og‘riq	78	70,9
Nekrotik o‘choqlar	64	58,2
Fistula	41	37,3
Yuz assimetriyasi	36	32,7

Jadval 2.

Laborator ko‘rsatkichlar (o‘rtacha ± SD)

Ko‘rsatkich	Norma	Natija
Leykotsitlar ($\times 10^9$/l)	4–9	11,8 ± 2,6
Trombotsitlar ($\times 10^9$/l)	150–400	432,6 ± 48,1
ESR (mm/soat)	≤15	46,7 ± 12,3
CRP (mg/l)	≤5	38,5 ± 14,7
Fibrinogen (g/l)	2–4	5,6 ± 0,9

ERG1: 110 bemorning 36 (32,7%) da heterozigot mutatsiya, 12 (10,9%) da homozygot mutatsiya aniqlangan. Mutatsiya mavjud bemorlarda yallig‘lanish faolligi va nekrotik jarayonlar chuqurligi sezilarli darajada yuqori bo‘lgan ($p<0,05$). C1QTNF3: 24 (21,8%) bemorda mutatsiya mavjudligi aniqlangan, bu bemorlarda yuz-jag‘ sohasidagi yiringli jarayonlar tez-tez va og‘ir kechgan. TNFAIP3: 19 (17,3%) bemorda mutatsiya mavjud, NF-κB yo‘li faolligi oshgan va yallig‘lanish markerlari yuqori bo‘lgan.

Jadval 3.

Gen tekshiruvlar natijalari

Gen	Mutatsiya mavjud bemorlar	%	Klinik og‘irlik bilan bog‘liqlik
ERG1	48	43,6	Yuqori
C1QTNF3	24	21,8	O‘rta-yuqori
TNFAIP3	19	17,3	Yuqori

Bu genetik markerlar yordamida bemorlarni yuqori xavf guruhiga ajratish, profilaktik choralarni belgilash va individual davolash strategiyasini ishlab chiqish imkoniyati mavjud. Shu bilan birga, genetik tekshiruvlar yiringli jarayonlar rivojlanishining molekulyar mexanizmlarini tushunishga yordam beradi va yangi davolash usullarini ishlab chiqishda ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni erta aniqlash nafaqat patologiyani tashxislash, balki bemorning umumiy holatini baholash, kasallik faolligini aniqlash va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Klinik tekshiruvlar yallig‘lanish darajasini baholashga yordam beradi, laborator va molekulyar-genetik ko‘rsatkichlar esa jarayonning chuqurligi va prognozini aniqlashga imkon beradi. Radiologik tekshiruvlar suyak va yumshoq to‘qimalardagi o‘zgarishlarni aniqlashga xizmat qiladi. Shu tarzda, integratsiyalashgan yondashuv bemorlarni tezkor va aniq tashxislash imkonini beradi.

Xulosa. Yuz-jag‘ sohasidagi yiringli-nekrotik jarayonlarni erta aniqlash tizimli vaskulitlarda kliniko-laborator va molekulyar-genetik tekshiruvlar orqali amalga oshirilishi muhimdir. Ular bemorlarning hayot sifatini saqlash, kasallik oqibatlarini kamaytirish va individual davolash strategiyasini belgilashda dolzarb ahamiyatga ega. Molekulyar-genetik tekshiruvlar (ERG1, C1QTNF3, TNFAIP3) va integratsiyalashgan diagnostika yondashuvi yuz-jag‘ sohasidagi nekrotik jarayonlarni erta aniqlash imkonini sezilarli darajada oshiradi.So‘nggi yillarda mole-

kulyar-genetik tekshiruvlar tizimli vaskulitlar patogenezini aniqlashda, kasallik faolligini baholashda va prognoz qilishda muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan. Shu bilan birga ERG1, C1QTNF3 va TNFAIP3 genlari vaskulit rivojlanishida va yallig'lanish jarayonini tartibga solishda ishtirok etadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi yuz-jag' sohasidagi yiringli-nekrotik jarayonlarni erta aniqlashda klinik, laborator va molekulyar-genetik ko'rsatkichlarni tahlil qilishdir.

ADABIYOTLAR

1. A relationship between rheumatoid arthritis and periodontal disease / F. Mercado, R. Marshal, A. Klestov [et al.] // J. Periodontol. - 2001. - № 72. - P. 779-787.

2. Activity of rheumatoid arthritis correlates with oral inflammatory burden/ L. Ayravainen, A.M. Heikkinen, A. Kuuliala, [et al.] // Rheumatol Int. - 2018. - № 38(9). -P. 1661-1669.

3. Advanced dental maturity in children with juvenile rheumatoid arthritis / A. Lihtinen, T. Oksa, H. Helenius, O. Ronning // Eur J Oral Sci. - 2000. - № 108(3). - P. 184-188.

4. Antibodies to porphyromonas gingivalis are associated with anticitrullinated protein antibodies in patients with rheumatoid arthritis and their relatives/ C. A. Hitchon, F. Chandad, E. D. Ferucci [et al.] // Rheumatol. - 2010. - № 37(6). - P. 1105-1112.

5. Antibody responses to Porphyromonas gingivalis (P. gingivalis) in subjects with rheumatoid arthritis and periodontitis/ T. R. Mikuls, J. B. Payne, R. A. Reinhardt [et al.] // Int Immunopharmacol. - 2009. - Vol. 9. - № 1. - P. 38-42.

6. Antiphospholipid antibodies and antiphospholipid syndrome in 57 children and adolescents with systemic lupus erythematosus/ L. M. Campos, M. N. Kiss, E. A. D. Amico [et al.] // Lupus. - 2003. - № 12. - P. 820-826.

7. Application of additional anthropometric and functional methods in children undergoing orthodontic treatment using braces / O. V. Dudnik, A. A. Mamedov, A. M. Dybov, V. V. Kharke, T. V. Timoshenko, A. A. Skakodub, A. B. Maclennan, D. S. Bille // Saudi Dental Journal. - 2021. - Vol. 33. - № 4. - P. 222-228.

8. Associated symptoms in the ten days before diagnosis of Kawasaki disease / A. L. Baker, M. Lu, L. L. Minich [et al.] // J. Pediatr. — 2009. — Vol. 154. - № 4. - P. 592— 595.

9. Association among rheumatoid arthritis, oral hygiene, and periodontitis / N. Pischon, T. Pischon, J. Kröger [et al.] // J. Periodontal. - 2008. - Vol. 79. - № 6. - P. 979-986.

10. Association of periodontitis with rheumatoid arthritis: a pilot study / A. Dissick, R. S. Redman, M. Jones [et al.] // J. Periodontol. - 2010. - Vol. 81. - № 2. - P. 223-230.

11. Attitudes towards oral health in patients with rheumatoid arthritis: a qualitative study nested within a randomized controlled trial / S. Serban, T. Dietrich, I. Lopez Oliva [et al.] // JDR Clin Transl Res. - 2019. - Vol. 4. - № 4. - P. 360-370. - DOI: 10.1177/23800 84419 83369 4.

12. Auluck, A. Widening periodontal ligament space and mandibular resorptionin in patients with systemic sclerosis / A. Auluck // Dentomax Radiol. - 2007. - № 36. -P. 441-442.

13. Autoimmune Diseases and Their Manifestations on Oral Cavity: Diagnosis and Clinical Management / M. Saccucci, C. Gabriele, B. Maurizio, F. Giovarruscio, A. Salucci, A. Polimeni // J Immunol Res. - 2018. - 6061825.

14. Battish, M. Juvenile dermatomyositis / M. Battish, B. M. Feldman // Curr Rheumatol Rep. - 2011. - Vol. 13. - № 3. - P. 216-224.

15. Behcet's disease - case presentation / I. Buraga, R. Martin, A. Dobrescu, M. Buraga // Romanian Journal of Neurology // Revista Romana de Neurologie. - 2010. -Vol. 9. - № 3. - P. 145-150.

16. Belostosky, V. M. Clinical factors in 17 peadiatric patients with Wegener granulomatosis / V. M. Belostosky, V. Shah, M. J. Dillon // Pediatr Nephrol. - 2002. -№ 17. - P. 754-761.

THE ROLE OF FABRIC TYPES IN ENSURING QUALITY SLEEP FOR PRESCHOOL-AGE CHILDREN

Nomozboeva Maftuna Abduhamidovna – assistant
Askarov Shakhzod Sherzodovich – student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Zhumaboyev Tulkin Shokirovich – cardiologist
Polytrauma Center, Ishtixon District Health Department (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. Introduction. *In this article, we attempt to analyze the various types of fabrics used for bedding in order to ensure the quality and duration of sleep for preschool-aged children in a hygienic, attempted to analyze the aspects that are important from a normal physiological and psychological standpoint. During the study, the positive role of fabrics made from natural and synthetic fibers in ensuring normal air permeability, moisture permeability, heat exchange, and preventing adverse effects in allergic processes was highlighted. At the same time, taking into account the anatomic, physiological, and individual characteristics appropriate to the age of the growing organism, the role of fabric selection in sleep hygiene is justified. The negative consequences of improperly selected fabrics on sleep quality were also analyzed.*

Objective: *The purpose of the present article is to scientifically determine the hygienic and physiological significance of the types of fabrics used in the bedding of preschool children in order to ensure high-quality sleep - to scientifically determine the hygienic and physiological importance of the fabrics used for bedding for preschool-aged children and to develop general conclusions for selecting the most optimal fabrics for the child.*

Materials and methods: *For the study, materials were samples of natural and synthetic fiber fabrics—cotton, linen, bamboo fibers, viscose, and blends—used for bedding and prepared for preschool-aged children, which were employed as the research materials. The methods used in the article included reviewing printed manuals for various fabrics, conducting statistical analyses of clothing, and analyzing scientific literature. In addition, data for the article were collected from kindergartens attended by preschool-aged children, private kindergartens, and those established under public-private partnerships, using the fabrics of the children's beds and pillows as examples. The data collection process was carried out during student visits to the kindergartens.*

Results. *During human sleep, we can observe that body temperature drops compared to when the person is awake. During this period, as skin temperature falls, the person feels colder and becomes more reliant on the quality of the bedding and the fabric they use for cover to retain heat. We observe that sleepwear (pajamas) and sheets made from fabrics with a higher cotton fiber content provide comfort, ensure the quality of this process, and enhance overall sleep duration and efficiency.*

Conclusion: *The microclimate of the human body individually affects clothing made from various fabrics, as well as bedding materials used in static or dynamic work situations and during rest, profoundly influencing the quality of life, especially sleep efficiency. From a physiological standpoint, the surface of the skin on the body has a certain capacity for inhalation and exhalation. Considering this, using fabrics that create an unhealthy microclimate for the body directly affects sleep quality, and sleep quality, in turn, is a factor that impacts health. The importance of considering fabric quality is great for maintaining a stable level of health.*

Keywords: *health, healthy sleep, sleep quality, types of fabric, fabric, fabric fibers, rest, development.*

РОЛЬ ТИПОВ ТКАНЕЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВЕННОГО СНА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Номозбоева Мафтуна Абдухамидовна – ассистент
Аскаров Шахзод Шерзодович – студент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Жумабоев Тулкин Шокирович – кардиолог-терапевт
Центр политравмы, Департамент здравоохранения Иштихонского района (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. Введение. *В данной статье мы пытаемся проанализировать различные типы тканей, используемых в постельных принадлежностях, с целью обеспечения качества и продолжительности сна у детей дошкольного возраста с гигиенической точки зрения. Предпринята попытка проанализировать аспекты нормального физиологического и психологического значения. В ходе исследования была подчеркнута положительная роль тканей из натуральных и синтетических волокон в обеспечении нормальной воздухопроницаемости, влагопроницаемости, теплообмена и предотвращении аллергических реакций. В то же время, с учетом возрастных анатомических, физиологических и индивидуальных особенностей растущего организма, обоснована роль выбора ткани в гигиене сна. Также были проанализированы негативные последствия неправильно подобранных тканей для качества сна.*

Цель: *Целью данной статьи является определение гигиеничности и типа тканей, используемых для оборудования спален дошкольников, с целью обеспечения качественного сна. - научно обосновать гигиеническо-физиологическую значимость видов тканей, используемых в постельном белье для детей дошкольного возраста, и сформулировать общие выводы по выбору наиболее оптимальных для ребенка тканей.*

Материалы и методы: *в качестве материала для исследования были использованы образцы тканей из натуральных и синтетических волокон, используемых для постельного белья и предназначенных для детей дошкольного возраста, а именно: хлопковые, льняные, бамбуковые, вискозные и смесовые ткани. Методы, использованные в статье, включали изучение печатных руководств по различным тканям, статистический анализ одежды и обзор научной литературы. Кроме того, данные для статьи были собраны в детских садах, которые посещают дети дошкольного возраста. частных детских садах и детских садах, созданных в рамках государственно-частного партнерства, на примере тканей детских кроватей и подушек. Данные были собраны во время посещений детских садов со студентами.*

Результаты. *Во время сна мы можем наблюдать, что температура тела снижается по сравнению с температурой в бодрствующем состоянии. В этот период, по мере снижения температуры кожи, человек становится более чувствительным к холоду и в большей степени полагается на качество ткани, на которой он лежит и которую использует в качестве постельного белья, для сохранения тепла. Мы наблюдаем, что пижамы и постельное белье из тканей с более высоким содержанием хлопковых волокон обеспечивают именно тот комфорт, который необходим для этого процесса, гарантируя его качество и тем самым увеличивая общую продолжительность и эффективность сна.*

Вывод: *Микроклимат человеческого тела оказывает глубокое влияние на качество жизни, в частности на эффективность сна, через одежду из различных тканей, которую носит человек, будь то в состоянии покоя или движения, а также через используемые постельные принадлежности. С физиологической точки зрения, поверхность кожи тела обладает определенной способностью к вдыханию и выдыханию. Учитывая это, использование тканей, создающих нездоровый микроклимат для тела, напрямую влияет на качество сна, а качество сна, в свою очередь, является фактором, влияющим на здоровье. Важность учета качества ткани велика для поддержания стабильного уровня здоровья.*

Ключевые слова: *здоровье, здоровый сон, качество сна, виды тканей, ткань, волокна ткани, отдых, развитие.*

MAKTABGACHA TA’LIM YOSHIDAGI BO’LGAN BOLALARNING UYQUSINI SIFATLI TA’MINLANISHIDA MATOLAR TURLARINING O’RNI

Nomozboyeva Maftuna Abduhamidovna – assistent
Asqarov Shaxzod Sherzodovich – talaba
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)
Jo’maboyev Tulqin Shokirovich – kardiolog-shifokori
Ishtixon SSB Politravma markazi (Samarqand, O’zbekiston)

Annotatsiya. Kirish. *Taqdim qilayotgan mazkur maqolamizda maktabgacha ta’lim yoshidagi bolalarning uyqusini sifati hamda davomiyligini sifatli ta’minlashda yotoq jihozlariga ishlatilinadigan matolarning har xil turlarini gigiyenik, normal fiziologik va psixologik jihatdan ahamiyatli jihatlarini tahlil qilishga harakat qilindi. Tadqiqot davomida tabiiy va sun’iy tolalardan ishlab chiqarilgan matolarning havoni normal o’tqazuvchanligi, namlikni o’tqazish xususiyati, issiqlik almashinuvidagi o’rni hamda allergik jarayondagi ta’sirini oldini olishdagi ijobiy o’rni yoritildi. Shu bilan birga, o’suvchi organimzning yoshiga munosib anatomo-fiziologik hamda individual xususiyatlarini hisobga olgan holda, matolardagi tanlovni uyqu gigiyenasida o’rni asoslanadi. Uyqu sifatiga salbiy ta’sir qiluvchi omillar qatoriga noto’g’ri tanlovli matolarning salbiy oqibatlari ham bir qancha tahlil qilindi.*

Maqsad: *Taqdim etilayotgan maqolaning maqsadi maktabgacha ta’lim yoshidagi bolalarning uyqusini sifatli ta’minlash uchun yotoqxonasidagi jihozlarga qo’llaniluvchi matolarning turi gigiyeno-fiziologik ahamiyatini ilmiy tarzda aniqlab olish hamda bola uchun eng optimal matolarni tanlash uchun umumiy xulosalar ishlab chiqishdir.*

Materiallar va usullar: *Tadqiqot uchun materiallar maktabgacha tarbiya yoshidagi bolajonlar uchun tayyorlanuvchi, yotoq jihozlari uchun ishlatiladigan tabiiy va sun’iy tolali matolar ya’ni paxta, zig’ir, bambuk tolalari, viskoza hamda aralash matolardan olingan na’munalar atdqiqotni materiali sifatida ishlatilindi. Maqolada usul sifatida turli matolar uchun chop etilgan qo’llanmalar, kiyim kechaklar bo’yicha statistic tahlillar, ilmiy adabiyotlar tahlillari o’rganildi. Shular qatorida, maqola uchun ma’lumotlar maktabgacha ta’lim yoshidagi bolalar boruvchi bog’chalar, xususiy bog’chalari hamda davlat sherikchiligi asosida tashkil qilingan bog’chalarda tarbiyalanuvchi*

bolalarga foydalanuvchi bolalar to'shagi va yostiqlarining matolari misol qilib o'rganildi. Ma'lumotlarni jamlash jarayoni esa bog'chalarga talabalar bilan tashrif jarayonida olindi.

Natijalar. *Inson uyqu jarayonida, tana harorati u uyg'oq vaqtidagiga nisbatan pasayishini kuzatishimiz mumkin. Ushbu davrida terining harorati pasayishi bilan birga sovuqqotish va u yotgan hamda yopinish uchun ishlatgan matoning sifatli harorat ushlab qolishiga ehtiyoji ortadi. Paxta tolasimiqdori ko'proq bo'lgan matolardan tayyorlangan uyqu uchun kiyimlar (pijamalar) hamda choyshablar inson tanasida aynan qulaylik va ushbu jarayonning sifatli ta'minlanishini hamda uyqu holatini nisbatan umumiy uyqu vaqti va samaradorligini oshirishini ko'ramiz.*

Xulosa: *Inson tanasidagi mikroiqlim individual ravishda turli matolardan tashkillangan kiyim kechaklarga hamda statik ish holatida yoki harakat holatida, shuningdek dam olayotganda ishlatilinuvchi to'shak materiallari yashash sifatiga, ayniqsa uyquning samarasiga chuqur ta'sir qiladi. Tanadagi terining yuzasi fiziologik nuqtai nazardan ma'lum miqdorda nafas olish hamda nafas chiqarish xususiyatiga egadir. Shuni inobatga olgan holda, tanaga nosog'lom mikroiqlim hosil qiluvchi matolardan foydalanish to'g'ridan to'g'ri uyqu sifatiga, uyqu sifati esa salomatlikka ta'siri bor jihatdir. Salomatlik darajasini stabil ushlash uchun matoning sifatini hisobga olishning ahamiyati kattadir.*

Kalit so'zlar: *Salomatlik, sog'lom uyqu, uyqu sifati, mato turlari, mato, mato tolalar, dam olish, rivojlanish.*

Relevance of the topic: The fabrics used for clothing and bedding consist of various fibers. Examples include cotton fibers, polyester fibers, wool fibers, and so on. And the aggregate of each fiber is considered a fabric. The fibers used in fabrics have different thermal properties. In particular, as the temperature changes, the fabric's heat retention, heat conduction, and so on also change. Since a child is in contact with fabrics throughout their life from birth, it is important for us that this aspect creates a comfortable and optimal microclimate for the body.

The first year of a child's life is the period during which they sleep the most. This shows that if sleep is of good quality, it has a positive impact on the child's growth and development. Today, many technologies are being developed to ensure sleep quality. Examples include various bassinets, blankets, devices for maintaining stable temperature, and thermometers. No matter how much information a child takes in from the outside world, it is processed and organized in the brain during sleep. The period up to age three is considered the age when the world, the external environment, nature, and people are perceived in various ways. In this period, when most information and many aspects of a child's upbringing are taking shape, sleep quality is treated as a separate topic. Therefore, it is appropriate to examine some aspects of the impact of sleep on the health of children under three years of age.

Objective: The purpose of the present article is to scientifically determine the hygienic and physiological significance of the types of fabrics used in the bedding of preschool children in order to ensure high-quality sleep - to scientifically determine the hygienic and physiological importance of the fabrics used for bedding for preschool-aged children and to develop general conclusions for selecting the most optimal fabrics for the child.

Materials and methods: For the study, materials were samples of natural and synthetic fiber fabrics—cotton, linen, bamboo fibers, viscose, and blends—used for bedding and prepared for preschool-aged children, which were employed as the research materials. The methods used in the article included reviewing printed manuals for various fabrics, conducting statistical analyses of clothing, and analyzing scientific literature. In addition, data for the article were collected from kindergartens attended by preschool-aged children, private kindergartens, and those established under public-private partnerships, using the fabrics of the children's beds and pillows as examples. The data collection process was carried out during student visits to the kindergartens.

Results. During human sleep, we can observe that body temperature drops compared to when the person is awake. During this period, as skin temperature falls, the person feels colder and becomes more reliant on the quality of the bedding and the fabric they use for cover to retain heat. We observe that sleepwear (pajamas) and sheets made from fabrics with a higher cotton fiber content provide comfort, ensure the quality of this process, and enhance overall sleep duration and efficiency.

The thermal environment for children is an important factor affecting human sleep. The human body has a naturally occurring homeostatic process, and we can view this process as the body's protective response to maintain temperature during sleep. This is because sleep regulation is closely linked to thermoregulation. For example, the onset of sleep is usually accompanied by a drop in body temperature, and fabrics that help retain heat are needed. In practice, clothing or bedding acts to protect the body from chilling and improves thermal comfort when used in a cold environment.

The following table shows some of the periods in children's preschool years when they spend the most time sleeping.

Table 1.

A table showing the sleep hours of preschool-aged children

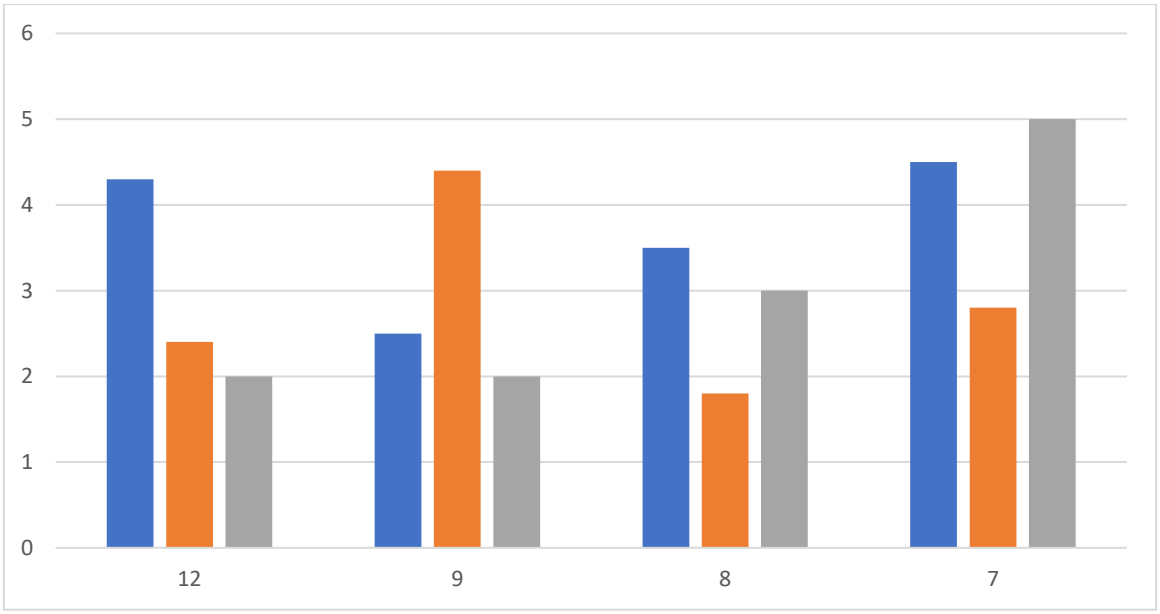
№	The child's age	Total hours of sleep	Hour of night sleep	Daytime sleep hour
1	0-3 months	Up to 14-17 hours	8-9 hours (taking into account the child's frequent awakenings)	2 hours or more (the baby naps 4-6 times a day, each for 30 minutes)
2	4-6 months	Up to 12-16 hours	9-10 hours	3-4 times (1-2 hours each)
3	7-9 months	Up to 12-15 hours	10-11 hours	2-3 times (1-2 hours each)
4	10-12 months	Up to 12-14 hours	10-12 hours	2 times (each for 1-2 hours)
5	1 to 1.5 years	11-14 hours	10-12 hours	1-2 times (each lasting 1-2 hours)
6	1.5 to 2 years	11-14 hours	10-12 hours	1 time (each lasting 1.5–2.5 hours)
7	2 to 3 years	10-13 hours	10-12 hours	1 time (1-2 hours)
8	Ages 3 and up	9-11 hours	9-10 hours	1 time (1-2 hours)

Theories based on the thermal comfort model in the sleep environment confirm that the insulation provided by sleepwear and bedding maintains thermal comfort during sleep. In textiles, fabrics have a significant impact on thermal comfort through their inherent thermal insulation and hygroscopic properties, which regulate heat and moisture transfer between the skin and the surrounding environment. Natural (cotton and wool) and synthetic (polyester) fibers are used for sleepwear and sheets. Wool and cotton fiber fabrics contain a naturally occurring keratin protein fiber that retains high hygroscopicity (the ability to absorb moisture when the fiber is completely dry) and high thermal insulation compared to acrylic, nylon, and polyester. These properties of wool help regulate the microclimate temperature and relative humidity in the space between the skin and the bedding, which in turn can keep the wearer more comfortable in a range of conditions.

We can find very few practical studies on the effect of different types of bedsheet fabric on sleep. The study showed that sleeping on wool fabric significantly reduces body movement, yields higher subjective sleep quality, and makes people feel better in the morning compared to control pillows.

Considering the importance of thermal comfort for sleep, we can observe the different effects of fabric on sleepwear and sheets.

During visits to preschool education institutions for the study, a total of 36 children aged 2 to 3 years were included. The humidity of the sleeping areas, where the room temperature was between 18 and 22 degrees, was also measured. Before going to sleep, the children's body temperature was measured. A standard thermometer and a calculator were used to calculate these results. We can see that the children's temperatures were 36.1 in approximately 12 of them, 36.04 in 9, 36.21 in 7, and 36.08 in the remaining 8.



After the children fell asleep, when their temperature was measured, the following results were obtained as relative indicators:

- In 14 children, the temperature decreased by 0.1 ±;
- In 9 children, the temperature decreased by 0.23 ±;
- In 13 children, the temperature decreased by 0.14 ±;

When children wake up, we can see that their mood and perception of the external environment are very good in those who went to bed early and slept for a full eight hours. In children who went to bed relatively late and had lower body temperatures, the opposite was observed. This shows that a drop in temperature occurs when a child falls asleep, and this is a natural process inherent to every human body. The quality and type of fabric play an important role in ensuring proper comfort and temperature regulation during sleep. This sleep state, in turn, directly and indirectly affects the child's growth and development.

Conclusion: The microclimate of the human body individually affects clothing made from various fabrics, as well as bedding materials used in static or dynamic work situations and during rest, profoundly influencing the quality of life, especially sleep efficiency. From a physiological standpoint, the surface of the skin on the body has a certain capacity for inhalation and exhalation. Considering this, using fabrics that create an unhealthy microclimate for the body directly affects sleep quality, and sleep quality, in turn, is a factor that impacts health. The importance of considering fabric quality is great for maintaining a stable level of health.

REFERENCES

1. Болалар ва ўсмирлар гигиенаси. Г.И.Шайхова таҳрири остида. Тошкент, 2011. 345С.
2. Файзибоев П. Н. и др. Касалланиш кўрсаткичларининг гелминтозларнинг турлари бўйича таҳлили //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2024. – Т. 2. – №. 10. – С. 18-24.
3. https://mt.sammu.uz/mod/page/view.php?id=89659
4. Nomozboyeva, M. A. "maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchilari sog'lom ovqatlanishi salomatlik ko'rsatkichiga ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 82-85.
5. Nomozboyeva, M. A. "bolalik davridagi kasallanishlar va nuqsonlarning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 89-91.
6. Nomozboyeva, M. A. "3 yoshgacha bo'lgan bolalarning uyqu sifatiga matolar turlarining TA'SIRI." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 95-98.
7. Tuichievna, M. O., N. M. Abdukhamidovna, and K. B. Rasulovna. "Risk factors for the development of diseases in old age and their prevention." *Research Journal of Trauma and Disability Studies* 2.3 (2023): 15-21.
8. Намозбоева, М. А., and Б. Э. Тухтаров. "Абдумуминова РН ўзбекистон республикасида гименолепидоз билан касалланганларнинг эпидемиологик таҳлили Vol. 1 No. 5 (2022): prospects of development of science and education." *P* 58: 60.
9. Normamatovich F. P. et al. Analysis of morbidity rates by type of helminthiasis //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2024. – Т. 2. – №. 10. – С. 12-17.
10. To'Xtarov, Baxrom Eshnazarovich, and Maftuna Abduhamid Qizi Nomozboyeva. "development of measures to prevent the spread of hymenolepidosis in uzbekistan." *Scientific progress* 4.2 (2023): 52-55.
11. Normamatovich, F. P. "ao'zbekistonda brutsellyoz kasalligining etiologiyasi va epidemiologiyasining tahlili." *Лучшие интеллектуальные исследования* 19.3 (2024): 75-80.
12. Kh, Elmurodova L. "hygienic assessment of the causes of somatic diseases in general schools." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 104-108.
13. Kh, Elmurodova L. "sanitary and hygienic evalution of furniture and equipment in preschool educational institutions." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 109-114.
14. Kh, Elmurodova L. "hygienic assessment of the causes of somatic diseases in general schools." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 104-108.
15. Elmurodova, L. X. "umumta'lim maktablarida uchraydigan somatik kasalliklarni kelib chiqish sabablarini gigiyenik baholash." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 92-94.
16. Kh, Elmurodova L. "sanitary and hygienic evalution of furniture and equipment in preschool educational institutions." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 109-114.

MARINOVAD QILINUVCHI MAHSULOTLARNI ISTE'MOLINING INSON ORGANIZMIDA TA'SIRINI O'RGANISH

Nomozboyeva Maftuna Abduhamidovna – assistent
Axmedov Jamshid Elmurodovich – talaba
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)
Jo'maboyev Tulqin Shokirovich – kardiolog-shifokori
Ishtixon SSB Politravma markazi (Samarqand, O'zbekiston)

Annotatsiya. Kirish: *Inson evoltsiyasiga nazar solsak, asosiy ehtiyoj yashash uchun kurashga qadalgan juda ko'plab rivojlanish bosqichlarini ko'rishimiz bu tabiiy holat. Salomatlik va normal fiziologik holat haqida tushunchaga ega bo'linmagan davrda ham inson ozuqaga va har doim baquvvat ya'ni sog'lom holatda bo'lishi hayot uchun kurashda eng ustuvor belgilardan biri hisoblangan. Keyin zamonaviylashgan hayot tarzi mavsumga mos oziq-ovqatni iste'mol qilar ekan, foydali mahsulotlarni saqlashda bosh qotira boshlagani, oziq-ovqat sanoatidagi juda ajoyib burilishlardan biri bo'lgan. Meva, sabzavotlar hamda turli mahsulotlarni marinovad qilish esa shu jarayonning ajralmas qismi hisoblanadi. Bu mahsulotlarni inson organizmiga va organlar sistemasiga ta'siri doimiy ravishda bir xil emas. Bu jarayon individual hisoblanadi. Lekin ko'plab tajribalarga asoslanib parhez stollariga ajratilina boshlagan taomnoma, davolanish jarayonini ijobiy tarafga siljishiga juda katta ta'sir o'tqazgan.*

Maqsad: *Biz ushbu maqola davomida ayrim marinovad qilingan mahsulotlarning inson organizmiga ta'sirini o'rganib chiqamiz. Inson organizmi faoliyatining sog'lomlik ko'rsatgichida ovqatlanishni ahamiyatini va moddalar almashinuvi jarayonini taqqoslash natijalarini nazorat qilish, ayrim bugungi kundagi kasalliklarni oldini olish yoki hayot sifatini yaxshilashga katta xissa qo'shishini ko'rishimiz mumkin. Tadqiqotning asosiy maqsadi sifatida marinovad qilinuvchi mahsulotlarni iste'molining inson organizmi faoliyatiga ta'sirini o'rganishning muhim ahamiyatini aniqlashdir.*

Materiallar va usullar: *mazkur ilmiy maqola turli ilmiy tahliliy va tizimli yondashuv asosida olib borildi. Ilmiy tadqiqot metodlari quyidagilar:*

- *Oziq-ovqat gigiyenasi va ovqatlanishni normal fiziologik tashkillash bo'yicha adabiyotlar tahlili;*
- *Ovqatlanishga bog'liq epidemiologik va klinik tadqiqot natijalari bo'yicha ma'lumotlarni umumlashtirish;*
- *Marinovad qilinuvchi mahsulotlar va marinovadlarning kimyoviy jihatdan tarkibi va mikrobiologik tarkibini taqqoslash;*
- *Salomatlikka ta'sir qiluvchi turli oziq ovqatlar, xususan marinovad mahsulotlarini baholash bo'yicha tahlillar;*

Shuningdek, baholash uchun ko'rsatgichlar natriy, nitritlar va nitratlar, probiotik bakteriyalarni borligi hamda pH darajasi va turli biologik faol moddalarni o'zida saqlashini hisobga olindi.

Natijalar: *taqdim etilgan maqola uchun o'tkazilgan tadqiqot natijasi shuni ko'rsatadiki, marinovad qilinuvchi mahsulotlarni iste'mol qiluvchi organizm uchun ta'sir mexanizmi murakkab hamda ko'p omilli ekanligini ko'rishimiz mumkin. To'plangan ma'lumotlar marinovad mahsulotlarining inson salomatligiga ta'siri albatta ularni tayyorlanish jarayoni va texnologiyasi, kimyoviy jihatdan tarkibi, fermentatsiya jarayoni, darajasiga hamda iste'mol qilinadigan miqdoriga bevosita bog'langanligini ko'rsatadi.*

Xulosa: *inson organizmi uchun iste'mol qilinadigan marinovad mahsulotlari kunlik ovqatlanish ratsionida asosiy o'rinni egallaydi, lekin bu mahsulotlarni ko'p iste'moli yokida iste'mol qilishda ehtiyotkorlik va me'yor bo'lishi lozimdir. Fermentatsiya jarayoni yordamida tayyorlangan, tuzi past bo'lgan marinovad mahsulotlari organizm uchun nisbatan foydaliroq hisoblanib, ichakdagi mikroflorani qo'llaydi. Yuqori darajada natriy va turli kimyoviy ionlarni saqlovchi birikmalar bilan to'yingan mahsulotlarni esa kunlik ratsiondagi iste'molini cheklangan, ma'lum miqdorda yeyish tavsiya etiladi. Ushbu natijalardan foydalanib, sog'lom ovqatlanish, marinovad qilingan oziq-ovqatlar iste'moli strategiyalarini ishlab chiqishda ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *marinovad qilinuvchi mahsulotlar, marinovadlar, oziq-ovqat mahsulotlar, fermentatsiya, natriy ionlari, nitrozaminlar, ichak mikrobiotasi, salomatlik holati.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ МАРИНОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Номозбоева Мафтуна Абдухамидовна – ассистент
Ахмедов Джамшид Элмуродович – студент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Жумабоев Тулкин Шокирович – кардиолог-терапевт
Центр политравмы, Департамент здравоохранения Иштихонского района (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. Введение: *когда мы рассматриваем эволюцию человека, вполне естественно наблюдать многочисленные стадии развития, обусловленные фундаментальной потребностью бороться за выживание. Даже в эпохи, когда не существовало понятий здоровья или нормальной физиологии, питание и способность оставаться сильным, то есть здоровым, считались одними из важнейших атрибутов в борьбе за выживание. Позже, когда современный образ жизни стал включать сезонные продукты, люди начали заниматься сохранением этих питательных продуктов, что стало одним из самых заметных поворотных моментов в пищевой промышленности. Заготовка фруктов, овощей и различных других продуктов в виде маринадов является неотъемлемой частью этого процесса. Влияние этих продуктов на организм человека и его системы органов не является постоянным. Этот процесс индивидуален. Однако, судя по многочисленным экспериментам, диетические меню, которые начали вводить, оказали значительное положительное влияние на ход лечения.*

Цель: *В этой статье мы рассмотрим влияние некоторых маринованных продуктов на организм человека. Сравнивая важность питания с результатами мониторинга показателей здоровья организма и процессов обмена веществ, мы видим, что оно вносит значительный вклад в профилактику определенных заболеваний на сегодняшний день или улучшение качества жизни. Основная цель исследования — установить значимость изучения влияния потребления маринованных продуктов на функции организма человека.*

Материалы и методы: *Данная научная статья была подготовлена с использованием различных научных аналитических и систематических подходов. Научные методы исследования следующие:*

- Обзор литературы по гигиене питания и нормальной физиологической организации питания;

- Синтез данных эпидемиологических и клинических исследований, связанных с питанием;

- Сравнение химического и микробиологического состава маринованных продуктов и маринадов;

- Анализ оценки различных продуктов питания, в частности маринованных продуктов, влияющих на здоровье;

Кроме того, в показатели оценки были включены наличие натрия, нитритов и нитратов, пробиотических бактерий, уровень pH и различные биологически активные вещества.

Результаты: *Результаты исследования, проведенного для представленной статьи, показывают, что механизм воздействия на организм потребителей маринованных продуктов является сложным и многофакторным. Собранные данные показывают, что влияние маринованных продуктов на здоровье человека напрямую связано с процессом и технологией их приготовления, химическим составом, процессом и степенью ферментации, а также количеством потребляемого продукта.*

Вывод: *Маринованные продукты, потребляемые человеческим организмом, занимают центральное место в ежедневном рационе, но их чрезмерное употребление или потребление требует осторожности и умеренности. Ферментированные, малосольные маринованные продукты считаются относительно более полезными для организма и поддерживают микрофлору кишечника. Продукты с высоким содержанием натрия и богатые различными химическими ионами рекомендуется употреблять в ограниченных, контролируемых количествах в рамках ежедневного рациона. Эти выводы служат научной основой для разработки стратегий здорового питания и потребления маринованных продуктов.*

Ключевые слова: *продукты для маринования, маринады, пищевые продукты, ферментация, ионы натрия, нитрозамины, микрофлора кишечника, состояние здоровья.*

STUDY OF THE EFFECTS OF CONSUMING MARINATED PRODUCTS ON THE HUMAN BODY

Nomozboeva Maftuna Abduhamidovna – assistant
Akhmedov Jamshid Elmurodovich – student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Zhumaboyev Tulkin Shokirovich – cardiologist
Polytrauma Center, Ishtixon District Health Department (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. Introduction: *When we look at human evolution, it is only natural to observe numerous developmental stages driven by the fundamental need to struggle for survival. Even in eras when there was no concept of health or normal physiology, obtaining food and remaining strong—that is, healthy—was regarded as one of the most important traits in the struggle for survival. Later, as modern lifestyles shifted toward consuming seasonal foods, people began to grapple with preserving nutritious products—one of the most remarkable turning points in the food industry. Marinating fruits, vegetables, and various products is an integral part of this process. The effects of these products on the human body and its organ systems are not always consistent. This process is individual. However, based on numerous experiments, the diet menus that began to be introduced have had a significant positive impact on the course of treatment.*

Objective: *In this article, we will examine the effects of certain marinated products on the human body. By comparing the importance of nutrition to the health indicators of human bodily functions and the results of monitoring the metabolic processes, we can see that it makes a significant contribution to preventing certain modern diseases or improving quality of life. The primary objective of the study is to determine the importance of investigating the impact of consuming pickled products on human bodily functions.*

Materials and Methods: *This scientific article was conducted using various scientific analytical and systematic approaches. The scientific research methods include:*

- A literature review on food hygiene and the normal physiological organization of nutrition;

- Synthesis of data from epidemiological and clinical studies related to nutrition;

- Comparison of the chemical and microbiological composition of pickled products and marinades;

- Analyses for the evaluation of various foods affecting health, particularly marinated products;

In addition, the indicators for evaluation included sodium, nitrites and nitrates, the presence of probiotic bacteria, pH level, and the content of various bioactive substances.

Results: *The findings of the study conducted for the presented article indicate that the mechanism of action on the organism consuming marinated products is complex and multifactorial. The collected data show that the impact of marinated products on human health is directly linked to their preparation process and technology, chemical composition, fermentation process and level, and the amount consumed.*

Conclusion: *Marinated products consumed by the human body occupy a primary place in the daily diet, but their excessive consumption or consumption requires caution and moderation. Fermented, low-salt marinated products are considered relatively more beneficial for the body and support the intestinal microflora. Products that are high in sodium and rich in various chemical ions are recommended to be consumed in limited, controlled amounts as part of the daily diet. These findings serve as a scientific basis for developing strategies for healthy eating and the consumption of marinated foods.*

Keywords: *products to be marinated, marinades, food products, fermentation, sodium ions, nitrosamines, gut microbiota, health status.*

Mavzuning dolzarbligi: Marinovadlar va marinovad qilinuvchi mahsulotlar – bu sabzavotlar, turli mevalar hamda boshqa turdagi oziq-ovqat hom ashyolarining tuz, sirka kislotasi va tabiiy fermentatsiya jarayonlaridan foydalanib ushbu mahsulotlarni saqlash uchun qayta ishlangan mahsulotlarning shaklidir. Bu mahsulotlar ishlab chiqarishdan asosiy maqsadi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ta'mini, mazasini hamda lazzatini yaxshilash va uzoq muddat saqlanish jarayonini ta'minlash maqsadida keng qo'llaniladigan usullardan biridir.

So'nggi vaqtlarda ovqatlanish bilan bog'langan kasalliklar va kasallanishlar sonining ortishi marinovad mahsulotlarini iste'mol jarayonining salomatlikka ta'sirini chuqur o'rganishni talab qilmoqda. Fermentatsiya usuli bilan tayyorlangan marinovad mahsulotlarini o'rganish natijalarini tahlilangan ayrim ilmiy tadqiqotlar ichak mikroflorasiga ijobiy ta'sir qiluvchi tarkibga ega ekanligini ko'rsatsa, boshqalarida yuqori miqdorda tuz saqlovchi va kimyoviy jihatdan turli birikmalarga ega mahsulotlar salbiy natijalar keltirib chiqarishi mumkinligini qayd etmoqda.

Maqsad: Biz ushbu maqola davomida ayrim marinovad qilingan mahsulotlarning inson organizmiga ta'sirini o'rganib chiqamiz. Inson organizmi faoliyatining sog'lomlik ko'rsatgichida ovqatlanishni ahamiyatini va moddalar almashinuvi jarayonini taqqoslash natijalarini nazorat qilish, ayrim bugungi kundagi kasalliklarni oldini olish yoki hayot sifatini yaxshilashga katta xissa qo'shishini ko'rishimiz mumkin. Tadqiqotning asosiy maqsadi sifatida marinovad qilinuvchi mahsulotlarni iste'molining inson organizmi faoliyatiga ta'sirini o'rganishning muhim ahamiyatini aniqlashdir.

Materiallar va usullar: mazkur ilmiy maqola turli ilmiy tahliliy va tizimli yondashuv asosida olib borildi. Ilmiy tadqiqot metodlari quyidagilar:

- Oziq-ovqat gigiyenasi va ovqatlanishni normal fiziologik tashkillash bo'yicha adabiyotlar tahlili;
- Ovqatlanishga bog'liq epidemiologik va klinik tadqiqot natijalari bo'yicha ma'lumotlarni umumlashtirish;
- Marinovad qilinuvchi mahsulotlar va marinovadlarning kimyoviy jihatdan tarkibi va mikrobiologik tarkibini taqqoslash;
- Salomatlikka ta'sir qiluvchi turli oziq ovqatlar, xususan marinovad mahsulotlarini baholash bo'yicha tahlillar;

Shuningdek, baholash uchun ko'rsatgichlar natriy, nitritlar va nitratlar, probiotik bakteriyalarni borligi hamda pH darajasi va turli biologik faol moddalarni o'zida saqlashini hisobga olindi.

Tadqiqot natijalari: O'tkazilgan tadqiqot natijasi shuni ko'rsatadiki, marinovad qilinuvchi mahsulotlarni iste'mol qiluvchi organizm uchun ta'sir mexanizmi murakkab hamda ko'p omilli ekanligini ko'rishimiz mumkin.

Marinovad mahsulotlarini tayyorlash jarayonini 2 ta katta guruhga bo'lish bilan olib borildi:

1.Fermentlar bilan reaksiya asosida yan'I fermentatsiya jarayoni yordamida tayyorlanuvchi mahsulotlar;

2.Sirka kislotasi hamda tuz yordamida fermentatsiya jarayonisiz tayyorlanuvchi mahsulotlar;

Marinovad qilinuvchi mahsulotlar tarkibidagi natriy ioni miqdori juda yuqori bo'lib, bu qiymat 100 gramm mahsulot uchun 0.8-1.5 grammni tashkil etadi. fermentatsiya jarayonidan foydalanib ishlab chiqarilgan mahsulotlarda organik va foydali mikroorganimzlar mavjudligi aniqlangan. Bunday yuqori miqdorga ega mahsulotlarni muntazam iste'mol qilish artyerial qon bosimning oshishiga bu esa gipertenziya, yurak yetishmovchiligi hamda buyrakni normal fiziologik holatining buzilishiga olib kelish xavfini yuqorilashtiradi. Shuningdek, nitrat va nitritlar miqdorining ko'pligi ovqat hazm qilish tizimida oshqozonga tushgach, muhit ta'sirida nirtozaminlarga aylanish ehtimoli yuqoridir. Bu birikmalar esa oshqozonning shilliq qavatlarini zararlashi va hattoki hujayra darajasidagi turli mutatsiyalarni hosil qilish ehtimoli juda yuqoridir. Bu jarayon iste'mol ko'paygani sari oshqozon saratoni xavfini oshirish darajasi sezilarli ortib borishini aniqlangan.

Fermentatsiya jarayonidan foydalanib ishlab chiqarilgan mahsulotlarda organik va foydali mikroorganimzlar mavjudligi aniqlangan. Bu usul bilan tayyorlangan mahsulotlar inson organizmi uchun ahamiyati muhimdir. Ushbu jarayonda mahsulot tarkibidagi sut kislotali bakteriayalar (Lactobacillus turlari) juda faol ravishda ko'payadi. Ushbu bakteriyalar ichak mikroflorasini xilma-xilligini oshirish xususiyatiga ega. Bu esa patologiya keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar bilan raqobatlashib, ichak muhitini sog'lomlashtiradi.

To'plangan ma'lumotlar marinovad mahsulotlarining inson salomatligiga ta'siri albatta ularni tayyorlanish jarayoni va texnologiyasi, kimyoviy jihatdan tarkibi, fermentatsiya jarayoni, darajasiga hamda iste'mol qilinadigan miqdoriga bevosita bog'langanligini ko'rsatadi.

Xulosa: inson organizmi uchun iste'mol qilinadigan marinovad mahsulotlari kunlik ovqatlanish ratsionida asosiy o'rinni egallaydi, lekin bu mahsulotlarni ko'p iste'moli yokida iste'mol qilishda ehtiyotkorlik va me'yor bo'lishi lozimdir. Fermentatsiya jarayoni yordamida tayyorlangan, tuzi past bo'lgan marinovad mahsulotlari organizm uchun nisbatan foydaliroq hisoblanib, ichakdagi mikroflorani qo'llaydi. Yuqori darajada natriy va turli kimyoviy ionlarni saqlovchi birikmalar bilan to'yingan mahsulotlarni esa kunlik ratsiondagi iste'molini cheklangan, ma'lum miqdorda yeyish tavsiya etiladi. Ushbu natijalardan foydalanib, sog'lom ovqatlanish, marinovad qilingan oziq-ovqatlar iste'moli strategiyalarini ishlab chiqishda ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. *Guideline: Sodium intake for adults and children*. Geneva; 2022.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Fermented foods and human health*. Rome; 2021.
3. World Cancer Research Fund. *Diet, Nutrition and Stomach Cancer*. Continuous Update Project; 2020.
4. Tamang, J. P. *Diversity and functionality of fermented foods*. *Frontiers in Microbiology*. 2016.
5. He, F. J., MacGregor, G. A. *Salt intake and cardiovascular risk*. *Annals of Medicine*. 2019.
6. Nomozboyeva, M. A. "maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchilari sog'lom ovqatlanishi salomatlik ko'rsatkichiga ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 82-85.
7. Nomozboyeva, M. A. "Bolalik davridagi kasallanishlar va nuqsonlarning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 89-91.
8. Nomozboyeva, M. A. "3 yoshgacha bo'lgan bolalarning uyqu sifatiga matolar turlarining ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 95-98.
9. Tuichievna, M. O., N. M. Abdukhamidovna, and K. B. Rasulovna. "Risk factors for the development of diseases in old age and their prevention." *Research Journal of Trauma and Disability Studies* 2.3 (2023): 15-21.
10. Намозбоева, М. А., and Б. Э. Тухтаров. "Абдумуминова РН ўзбекистон республикасида гименолепидоз билан касалланганларнинг эпидемиологик таҳлили Vol. 1 No. 5 (2022): prospects of development of science and education." *P* 58: 60.
11. To'Xtarov, Baxrom Eshnazarovich, and Maftuna Abduhamid Qizi Nomozboyeva. "Development of measures to prevent the spread of hymenolepidosis in uzbekistan." *Scientific progress* 4.2 (2023): 52-55.
12. Normamatovich, F. P. "ao'zbekistonda brutsellyoz kasalligining etiologiyasi va epidemiologiyasining tahlili." *Лучшие интеллектуальные исследования* 19.3 (2024): 75-80.
13. Kh, Elmurodova L. "hygienic assessment of the causes of somatic diseases in general schools." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 104-108.
14. Kh, Elmurodova L. "sanitary and hygienic evalution of furniture and equipment in preschool educational institutions." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 109-114.
15. Kh, Elmurodova L. "hygienic assessment of the causes of somatic diseases in general schools." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 104-108.
16. Elmurodova, L. X. "umumta'lim maktablarida uchraydigan somatik kasalliklarni kelib chiqish sabablarini gigiyenik baholash." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 92-94.
17. Kh, Elmurodova L. "sanitary and hygienic evalution of furniture and equipment in preschool educational institutions." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 109-114.

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF VARIOUS CHILDHOOD DISEASES ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

Nomozboeva Maftuna Abduhamidovna – assistant
Sodikova Dildora Ilhomovna – student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Zhumaboyev Tulkin Shokirovich – cardiologist
Polytrauma Center, Ishtixon District Health Department (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. Introduction. *In the present scientific article, the long-term and often hidden impact of numerous diseases encountered during childhood on the cardiovascular system is analyzed in a consolidated form. Unlike conventional approaches, the article analyzes not only the clinical manifestations of diseases but also the metabolic plasticity characteristic of childhood, changes in the neurohumoral regulatory system, and the direct impact of psychoemotional stressors on the cardiovascular system are examined as key indicators. Additionally, the impact of childhood infections and inflammation on the normal functional state of arterial and venous vessel walls is assessed at a subclinical level. Harmful habits that affect the cardiovascular system, closely linked to a poor diet, are also analyzed separately.*

Objective: *The aim of the present study is to identify the mechanisms by which various long-term influences of childhood and adolescent illnesses on the development and stability of the cardiovascular system and its physiology are maintained. The aim is to study how the living environment, lifestyle, social and hygienic conditions during childhood and adolescence, and the biological adaptation processes to these conditions, leave their mark on the cardiovascular system in later life. The main objective of the scientific research is to scientifically substantiate the crucial importance of the juvenile period as a "critical period" in the formation of cardiovascular system health and to propose new perspectives for developing individual preventive measures.*

Materials and Methods: *The materials collected for this scientific article were from the Sanitary Epidemiology, Hygiene, and Public Health Department of Samarkand City, Annual morbidity statistics from the Department of Child and Adolescent Hygiene and cases of polytrauma in patients of various age groups at the Ishtixon Health Department Polytrauma Center in Samarkand Province. - A statistical analysis of various illnesses experienced by patients during their youth was obtained by studying the medical histories of patients who came to the Polytrauma Center of the Ishtixon Health Department in Samarkand Province with complaints of cardiovascular system health.*

Results. *According to the scientific research findings, various illnesses experienced during youth leave functional changes or traces in the cardiovascular system that do not appear immediately but persist over many years. It was found that in people who frequently fell ill in childhood, the heart's adaptation to external stressors is relatively slow, and this manifests not as a clinical condition but as an early depletion of the body's reserves. It has been noted that a person's living and lifestyle conditions, as well as the regularity of their diet in youth, independently influence the development of the cardiovascular system. Currently, the growing problems of sedentary lifestyle and improper diet, by amplifying the effects of the previous disease in the body, play a major role in turning the cardiovascular system into one that wears out more quickly. These factors demonstrate that the early-life foundation of cardiovascular health plays a role in determining later stages of life quality by reinforcing health status at an early stage.*

Conclusion: *In the final section of this article, we can conclude and emphasize that, The various disease processes or biological damage that a person experiences during childhood and adolescence are sometimes retained in the organism's development as an irreversible functional memory. It would not be an exaggeration to call this system a complex formation akin to the process of immunity in the human body. However, this phenomenon is now reflected not only in the immune system but also in the adaptability of the cardiovascular system. It is similar to the human respiratory system's ability to rapidly adapt to climate changes in different regions. Using the research findings, immune response cells formed at an early age, in addition to performing their protective function, also exert a complex indirect influence on the internal regulatory processes that govern heart function and the normal physiology of blood vessels. This biological memory we have emphasized determines the stress resistance and adaptability of the cardiovascular system throughout a person's life until death. Therefore, it is necessary to view past health status and experience as an important determinant of cardiovascular health in the future.*

Keywords: *adolescence, illnesses, biological memory, cardiovascular system, heart defects, living conditions, lifestyle, unhealthy diet.*

YOSHLIK DAVRIDAGI TURLI KASALLANISHLARNING YURAK-QON TOMIR TIZIMIGA TA'SIRI NATIJASI TAHLILI

Nomozboyeva Maftuna Abduhamidovna – assistent
Sodikova Dildora Ilhomovna – talaba
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)
Jo'maboyev Tulqin Shokirovich – kardiolog-shifokori
Ishtixon SSB Politravma markazi (Samarqand, O'zbekiston)

Annotatsiya. Kirish. *Taqdim etilayotgan ilmiy maqolada inson hayotining yoshlik davrida uchraydigan ko'plab kasalliklarning yurak-qon tomir tizimiga uzoq vaqt va ko'p hollarda yashirin ta'sirini jamlangan holatda tahlil qilinadi. Maqola an'anaviy yondashuvlardan farq qilib, faqat kasallanishlarning klinik ko'rinishi emas, balki bolalalik davriga hos bo'lgan metabolik moslashuvchanlik, neyro-gumoral boshqaruv tizimidagi o'zgarishlar hamda psixoemotsional stress omillarining yurak-qon tomir sistemasiga bevosita ta'siri asosiy ko'rsatgich sifatida o'rganiladi. Shuningdek, bolalikda o'tkazilgan infeksiyaga doir va yallig'lanishlarning arterial va vena qon tomirlari devorining normal funksional holatiga ta'siri subklinik darajada baho beriladi. Noto'g'ri ovqatlanish foni bilan chambarchas bog'langan yurak-qon tomir tizimiga ta'sir etuvchi zararli odatlar ham alohida tahlillanadi.*

Maqsad: *ushbu taqdim qilinayotgan tadqiqotning maqsadi yoshlik davridagi kuzatilgan kasallanishlarning yurak-qon tomir tizimining shakllanish darajalari va uning barqarorligi, fiziologiyasiga uzoq yillar mobaynida saqlanuvchi turli ta'sirlar mexanizmlarini aniqlashdir. Bolalaik va o'smirlik vaqtidagi organizmda bor bo'lgan yashash muhiti, hayot tarzi, ijtimoiy hamda gigiyenik sharoitlari va ushbu muhitga bilogik jihatdan moslashuv jarayonlari keyingi hayot yillarida yurak-qon tomir tizimida qanday iz qoldirilishini o'rganishdir. Ilmiy tadqiqotning asosiy maqsadi – yurak-qon tomir tizimi sog'lomligining shakllanishida yoshlik davrini "kritik davr" sifatidagi muhim ahamiyatini ilmiy asoslash va individual oldini olish choralarini ishlab chiqish uchun yangi qarashlarni taklif qilishdir.*

Materiallar va usullar: *ushbu ilmiy maqola uchun to'plangan materiallar Samarqand shahar SEO va JSB, BO'G bo'limidagi yillik kasallanishlar statistikasi hamda Samarqand viloyati Ishtixon Sog'liqni Saqlash Bo'limi Politravma markaziga turli yosh oralig'ida yurak-qon tomir tizimi bo'yicha salomatligidan shikoyat bilan kelgan bemorlarning kasallik tarixini o'rganish natijasida bemorlar yoshligida boshidan kechirgan turli kasalliklarning tahlillari statistikasi olindi.*

Natijalar. *Ilmiy tadqiqotning natijalariga asosan, yoshlik davrida boshidan kechirilgan turli kasalliklar yurak-qon tomir tizimida darhol paydo bo'lmaydigan, lekin uzoq yillar mobaynida saqlanib qoluvchi turli funksional o'zgarishlar yokida izlar qoldiradi. Kichik yoshdaligida tez-tez kasallangan insonlarda yurak faoliyatining tashqi ta'sir yuklamalariga moslashuvi isbatan sustroq bo'lishi aniqlanib, ushbu esa klinik holat sifatida emas, balki inson tanasining rezerv ya'ni zahiralarining erta kamayib borishi ko'rinishida namoyon bo'ladi. Yoshlikda yashash va turmush sharoiti hamda ovqatlanishning tartibliligi yurak-qon tomir tizimining shakllanishidga mustaqil omil sifatida ta'sirlashi qayd qilindi. Hozirda muammoga aylanib borayotgan kamharakatlilik va noto'g'ri ovqatlanish esa avvalgi kasallikning organizmda hosil qilgan ta'siri natijasini kuchaytirib, yurak-qon tomir tizimini tezroq charchaydigan tizimga aylantirihda ro'li kattadir. Ushbular esa yoshlik davrida yurak-qon tomir tizimi salomatligining asosiy fundamenti erta davrda salomaltlik holatini mustahkamligi hayot sifatiga keyingi bosqichlarini belgilashda ishtirokini ko'rsatadi.*

Xulosa: *ushbu maqolamizning yakuniy qismida shuni xulosa qilib ta'kidlashimiz mumkinki, inson boshdan kechirgan bolalik va yoshlik davridagi yuzaga kelgan turli kasallanish jarayoni yoki bilogik jihatdan zararlanish organizm rivojlanishida ba'zan qaytalanmas funksional xotira sifatida saqlanib boradi. Bu tizim huddi inson tanasidagi immunitet hosil bo'lish jarayoniga o'xshovchi murakkab hosila desak mubolag'a bo'lmaydi. Biroq endi ushbu holat nafaqat immun tizim, balki yurak-qon tomir tizimining moslashuvchanligida ham o'z aksini topadi. Huddi insonning nafas olish tizimi turli mintaqalarda iqlim o'zgarishlariga tezda moslashaolish xususiyatidek. Tadqiqot natijalari yordamida erta yoshda shakllangan immun-javob hujayralari himoya vazifasini bajarish bilan bir qatorda yurak faoliyati va qon tomirlar normal fiziologiyasini boshqaruvchi ichki regulyatsiya jarayonlariga ham murakkab ravishda bilvosita ta'sir etuvchidir. Mana shu biz ta'kidlagan biologik xotira insonning to o'limigacha yurak-qon tomir tizimi holatining stressga chidamli ekanligi va moslashuvchanlik darajasini belgilaydi. Demak, o'tmishdagi sog'liq holati va tajribasi, kelajakda yurak-qon tomir salomatligini muhim belgilovchi omili sifatida qarash zarurdir.*

Kalit so'zlar: *yoshlik davri, kasallanishlar, biologik xotira, yurak-qon tomir tizimi, yurak nuqsonlar, yashash sharoiti, turmush tarzi, nosog'lom ovqatlanish.*

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

Номозбоева Мафтуна Абдухамидовна – ассистент
Содикова Дилдора Илхомновна – студентка
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Жумабоев Тулкин Шокирович – кардиолог-терапевт
Центр политравмы, Департамент здравоохранения Иштихонского района (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. Введение. *В настоящей научной статье в обобщенном виде анализируется долгосрочное и зачастую скрытое воздействие многочисленных заболеваний, встречающихся в детском возрасте, на сердечно-сосудистую систему. В статье, отходя от традиционных подходов, анализируются не только клинические проявления заболеваний, но и метаболическая пластичность, характерная для детского возраста. В качестве ключевых показателей рассматриваются изменения в нейрогуморальной*

регуляторной системе и прямое воздействие психоэмоциональных стрессоров на сердечно-сосудистую систему. Кроме того, на субклиническом уровне оценивается влияние детских инфекций и воспалений на нормальное функциональное состояние стенок артериальных и венозных сосудов. Отдельно анализируются вредные привычки, влияющие на сердечно-сосудистую систему, тесно связанные с неправильным питанием.

Цель: *Целью настоящего исследования является выявление механизмов, посредством которых различные долгосрочные влияния детских и подростковых заболеваний на развитие и стабильность сердечно-сосудистой системы и ее физиологию сохраняются. Изучить, как условия окружающей среды, образ жизни, социальные и гигиенические условия, в которых проходит детство и юность, а также процессы биологической адаптации к этим условиям, оставляют свой след на сердечно-сосудистой системе в более позднем возрасте. Основная цель научного исследования — научно обосновать решающее значение юношеского периода как «критического периода» в формировании здоровья сердечно-сосудистой системы и предложить новые перспективы для разработки индивидуальных профилактических мер.*

Материалы и методы: *Материалы, собранные для данной научной статьи, были получены из Отдела санитарной эпидемиологии, гигиены и общественного здравоохранения города Самарканд, годовой статистики заболеваемости из Отдела гигиены детей и подростков, а также из случаев политравм у пациентов различных возрастных групп в Центре политравм Департамента здравоохранения Иштихкона в Самаркандской области. - Статистический анализ различных заболеваний, перенесенных пациентами в молодости, был получен путем изучения историй болезни пациентов, обратившихся в Центр политравмы Департамента здравоохранения Иштихкона в Самаркандской области с жалобами на здоровье сердечно-сосудистой системы.*

Результаты. *Согласно результатам научных исследований, различные заболевания, перенесенные в молодости, оставляют функциональные изменения или следы в сердечно-сосудистой системе, которые не проявляются сразу, но сохраняются в течение многих лет. Было установлено, что люди, которые часто болели в детстве, относительно медленно адаптируются к внешним стрессовым факторам, воздействующим на сердечную функцию, и это проявляется не в виде клинического состояния, а в виде раннего истощения резервов организма. Отмечено, что образ жизни и режим питания человека в молодости, а также регулярность питания являются независимыми факторами, влияющими на развитие сердечно-сосудистой системы. В настоящее время растущие проблемы, связанные с малоподвижным образом жизни и неправильным питанием, усиливают последствия ранее перенесенных заболеваний в организме, играя важную роль в ускорении износа сердечно-сосудистой системы. Эти факторы демонстрируют, что основания здоровья сердечно-сосудистой системы, заложенные в раннем возрасте, играют роль в определении качества жизни на более поздних этапах, укрепляя здоровье в ранние годы.*

Заключение: *В заключительной части этой статьи мы можем подытожить и подчеркнуть, что Различные заболевания или биологические нарушения, перенесенные в детском и подростковом возрасте, иногда сохраняются в развитии организма в виде необратимой функциональной памяти. Не будет преувеличением описать эту систему как сложное явление, сродни процессу формирования иммунитета в организме человека. Однако в настоящее время это явление находит отражение не только в иммунной системе, но и в адаптивности сердечно-сосудистой системы. Оно сродни способности дыхательной системы человека быстро адаптироваться к климатическим изменениям в разных регионах. Результаты исследования показывают, что клетки иммунного ответа, сформированные в раннем возрасте, помимо выполнения своей защитной функции, также оказывают сложное косвенное влияние на внутренние регуляторные процессы, управляющие сердечной функцией и нормальной физиологией кровеносных сосудов. Эта биологическая память, которую мы подчеркнули, определяет стрессоустойчивость и адаптивность сердечно-сосудистой системы на протяжении всей жизни человека вплоть до смерти. Поэтому необходимо учитывать состояние здоровья и опыт в прошлом как важный фактор, определяющий здоровье сердечно-сосудистой системы в будущем.*

Ключевые слова: *подростковый возраст, заболевания, биологическая память, сердечно-сосудистая система, пороки сердца, условия жизни, образ жизни, нездоровое питание.*

Relevance of the topic: Worldwide, the number of patients with cardiovascular diseases is increasing year by year. The causes include an unhealthy lifestyle (improper diet, alcohol consumption, harsh working conditions, stress and depression, and the growing variety and widespread popularity of fast food), as well as psychoemotional states.

When a child's formative years are spent with attention to quality nutrition and a healthy lifestyle in conditions where the risk of various problematic and infectious diseases is high, the resulting organism will, in the future, experience a range of illnesses, of course, it is influenced by the effects of the aforementioned factors. For example, we can demonstrate how immunity develops in the body, how long it persists, or, conversely, how it leads to a compensatory or decompensatory state in a particular organ. In the

cardiovascular system, such disease-induced damage can result from childhood illnesses and may also lead to ongoing treatments.

Objective: The aim of the present study is to identify the mechanisms by which various long-term influences of childhood and adolescent illnesses on the development and stability of the cardiovascular system and its physiology are maintained. The aim is to study how the living environment, lifestyle, social and hygienic conditions during childhood and adolescence, and the biological adaptation processes to these conditions, leave their mark on the cardiovascular system in later life. The main objective of the scientific research is to scientifically substantiate the crucial importance of the juvenile period as a "critical period" in the formation of cardiovascular system health and to propose new perspectives for developing individual preventive measures.

Materials and Methods: The materials collected for this scientific article were from the Sanitary Epidemiology, Hygiene, and Public Health Department of Samarkand City, Annual morbidity statistics from the Department of Child and Adolescent Hygiene and cases of polytrauma in patients of various age groups at the Ishtixon Health Department Polytrauma Center in Samarkand Province. - A statistical analysis of various illnesses experienced by patients during their youth was obtained by studying the medical histories of patients who came to the Polytrauma Center of the Ishtixon Health Department in Samarkand Province with complaints of cardiovascular system health.

Results. According to the scientific research findings, various illnesses experienced during youth leave functional changes or traces in the cardiovascular system that do not appear immediately but persist over many years. It was found that in people who frequently fell ill in childhood, the heart's adaptation to external stressors is relatively slow, and this manifests not as a clinical condition but as an early depletion of the body's reserves. It has been noted that a person's living and lifestyle conditions, as well as the regularity of their diet in youth, independently influence the development of the cardiovascular system. Currently, the growing problems of sedentary lifestyle and improper diet, by amplifying the effects of the previous disease in the body, play a major role in turning the cardiovascular system into one that wears out more quickly. These factors demonstrate that the early-life foundation of cardiovascular health plays a role in determining later stages of life quality by reinforcing health status at an early stage.

Using the health index, we can determine annual morbidity and identify children's infections and pathogens across various groups.

Health Index (HI) is the percentage of children who, over the course of a year, were completely free of any illness relative to the total number of children examined. This allows us to analyze the results of annual examinations by separating them from cases of illness. The interesting analysis conducted on a total of 35 patients proved crucial for consolidating insights into their childhood, living conditions, and the quality and caloric content of their diet.

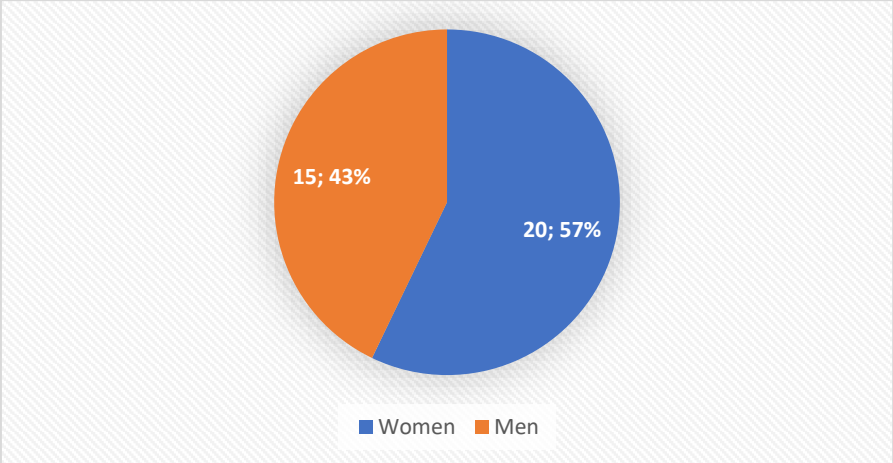


Figure 1. **Analysis by the number of people interviewed**

Of those interviewed, 20 were men and 15 were women. Of these, 5 patients were under 40 years old, 7 were between 40 and 50, 13 were between 50 and 60, and 10 were over 60.

The analysis of the conditions and illnesses of the patients revealed the following: patients consider their family conditions during their youth to be good or moderately satisfactory. When we analyzed the health index, we found that 19 of the patients who frequently suffered from infectious diseases were considered to have the most common infectious diseases and low immunity. Six of the patients had rheumatism in their youth and are undergoing ongoing treatment. Those suffering from chronic tonsillitis were mostly patients under the age of 50, numbering 10 in total.

26 individuals engaged in heavy labor and physical activity were included. Additionally, the

first occurrence of arterial hypertension and various cardiovascular diseases in patients was noted in the following circumstances Most patients recall experiencing severe colds, various illnesses, and intense stress or anxiety, as well as excessive alcohol consumption. Some associate this condition with heredity, recalling that many of their family members, parents, and ancestors suffered from cardiovascular diseases. All patients were weighed and measured, and 14 of them were found to be overweight based on their body mass index. The scope of the examination, interview, and questionnaires was broad and comprehensive, and efforts were made to ensure that the information obtained was understandable to the patients.

Conclusion: In the final part of this article, we can conclude that the various illnesses experienced during childhood and adolescence, or biological damage, are sometimes stored as non-recurring functional memory in the development of the organism. It would not be an exaggeration to say that this system is a complex mechanism similar to the immune system in the human body. However, this situation is reflected not only in the immune system, but also in the adaptability of the cardiovascular system. It is similar to the human respiratory system's ability to quickly adapt to climate changes in different regions. Research findings indicate that immune cells formed at an early age not only perform a protective function but also indirectly influence the internal regulatory processes governing cardiac activity and normal vascular physiology in a complex manner. This biological memory determines the stress resistance and adaptability of the cardiovascular system throughout a person's life. Therefore, past health status and experience must be considered as important determinants of future cardiovascular health.

REFERENCES

1. Болалар ва ўсмирлар гигиенаси. Г.И.Шайхова таҳрири остида. Тошкент, 2011. 345 С. https://mt.sammu.uz/mod/page/view.php?id=89659

2. Файзибоев П. Н. и др. Гелминтоз билан касалланганларнинг ёши ва ойлар бўйича кўрсаткичлари //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2024. – Т. 2. – №. 10. – С. 25-30.

3. Файзибоев, П. Н. "Уткир респиратор касалликларининг олдини олишда, соглом овкатланиш ва иммунитетнинг урни." *international journal of recently scientific researcher's theory* 2.3 (2024): 13-18.

4. Nomozboyeva, M. A. "maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyalanuvchilari sog'lom ovqatlanishi salomatlik ko'rsatkichiga ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 82-85.

5. Nomozboyeva, M. A. "bolalik davridagi kasallanishlar va nuqsonlarning yurak-qon tomir tizimiga ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 89-91.

6. Nomozboyeva, M. A. "3 yoshgacha bo'lgan bolalarning uyqu sifatiga matolar turlarining ta'siri." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 95-98.

7. Tuichievna, M. O., N. M. Abdukhamidovna, and K. B. Rasulovna. "Risk factors for the development of diseases in old age and their prevention." *Research Journal of Trauma and Disability Studies* 2.3 (2023): 15-21.

8. Намозбоева, М. А., and Б. Э. Тухтаров. "Абдумуминова РН ўзбекистон республикасида гименолепидоз билан касалланганларнинг эпидемиологик таҳлили Vol. 1 No. 5 (2022): prospects of development of science and education." *P* 58: 60.

9. To'Xtarov, Baxrom Eshnazarovich, and Maftuna Abduhamid Qizi Nomozboyeva. "development of measures to prevent the spread of hymenolepidosis in uzbekistan." *Scientific progress* 4.2 (2023): 52-55.

10. Normamatovich, F. P. "ao'zbekistonda brutsellyoz kasalligining etiologiyasi va epidemiologiyasining tahlili." *Лучшие интеллектуальные исследования* 19.3 (2024): 75-80.

11. Kh, Elmurodova L. "hygienic assessment of the causes of somatic diseases in general schools." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 104-108.

12. Kh, Elmurodova L. "sanitary and hygienic evalution of furniture and equipment in preschool educational institutions." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 109-114.

13. Kh, Elmurodova L. "hygienic assessment of the causes of somatic diseases in general schools." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 104-108.

14. Elmurodova, L. X. "umumta'lim maktablarida uchraydigan somatik kasalliklarni kelib chiqish sabablarini gigiyenik baholash." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 20 (2025): 92-94.

15. Kh, Elmurodova L. "sanitary and hygienic evalution of furniture and equipment in preschool educational institutions." *Журнал гуманитарных и естественных наук* 28 [2] (2025): 109-114.

НАССР ТИЗИМИНИ ҚЎЛЛАГАН ХОЛДА ОЧИҚ СУВЛАРНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МАНБАЛАРНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – т.ф.д., доцент
Худойқулова Гулирух Толибжон қизи – ординатор
Самарқанд давлат тиббиёт университети (Самарқанд, Ўзбекистон)
Файзибоев Бекзод Пирмамат ўғли – талаба
Альфраганус Университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация: *Сув ҳавзаларини санитария муҳофазаси энг муҳим иқтисодий муаммолардан бири бўлиб, унинг ечими кўп жиҳатдан аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминлаш ва ичак инфекцияларининг олдини олишга боғлиқ. Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, сув ва сув таъминотида юзага келаётган турли хилдаги носозликларнинг юзага келиши натижасида пайдо бўлаётган касалликларни олдини олиш ва уни бартараф этишга қаратилган кескин чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу вазифаларни бажаришда, НАССР ҳалқаро тизимини қўллаган холда, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олиш, мавжуд сув ресурсларини янада тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилишликни тақозо этади. Очиқ сувларни ифлослантирувчи манбаларнинг саломатликка таъсирини баҳолашда НАССР халқаро тизими самарали чора-тадбир сифатида қўлланилиши мумкин. Ушбу тизимдан фойдаланиш, сув сифати ва экологик хавфсизликни таъминлашда аҳамиятли бўлиб, аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш ва сув ресурсларини самарали бошқариш имконини беради.*

Мақсад: *Аҳоли саломатлиги, яшаш муҳитини муҳофаза қилиш ва яхшилаш, хавф омилларини аниқлашни НАССР ҳалқаро тизимига асосланиб, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олган холда мавжуд сув ресурсларини тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилиш, саноат корхоналаридан ҳосил бўлган оқава сувларни тозалаш жараёнларининг гигиеник тавсифини ўрганиш ва профилактик тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.*

Тадқиқот материалари ва усуллари: *Тадқиқот объекти сифатида оқава сувларни тозалаш ва умумий канализация станциялари, оқава сувларни тозалаш, механик тозалаш, биологик тозалаш ва зарарсизлантиришнинг технологик жараёни ва уни станцияда тўпланадиган чўкмаларидан ва санитар гигиеник, санитар бактериологик,паразитологик, ва статистик усуллардан фойдаланилган.*

Натижа*: Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, очиқ сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар тўртинчисида - сув омборлари, дарёлар, кўлларнинг сувлари санитария ва кимёвий кўрсаткичлар бўйича зарур бўлган гигиена талабларига жавоб бермайди. Ушбу сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар ўнинчиси - бактериологик кўрсаткичлари бўйича меъёрларга мос келмайди. Санитария-кимёвий кўрсаткичларга жавоб бермайдиган ичимлик суви намуналарининг нисбий оғирлиги 21-28% даражада эканлиги белгиланди. Олинган натижалардан шу нарса маълум бўлдики, Ўзбекистондаги сув таъминоти манбаларининг турли хилдаги тозаланмаган оқава сувлар билан интенсив равишда ифлосланиши давом этаётганлиги, бунинг натижасида ер усти манбаларидан олинган сув манба атиги 1% гачаси 1- чи сифат синфга, 17% гачаси эса 3-сифат синфига тўғри келмайди. Санитария талаб ва қоидаларига жавоб бермайдиган очиқ сув манбаларининг сони 46,1% бўлиб бу ер ости сув манбалари сонидан 3 барабарга кўп, микробиологик кўрсаткичлар бўйича гигиеник меъёрларга жавоб бермайдиган сув намуналари сони эса деярли 3 баравар юқори эканлиги қайд этилди.*

Хулоса: *Оқава сувларни табиий йўл билан тозалаш, тозалаш иншоотлари орқали келаётган оқава сувларни тозалаш самарадорлигини тахлил қилиш, сувларни қабул қиладиган очиқ сув ҳавзасини санитария-техник ва санитар-эпидемиологик кузатувдан ўтказиш, тозаланган оқава сувларнинг физик, органолептик, кимёвий, бактериологик ва паразитологик параметрлар бўйича очиқ сув ҳавзасининг сув сифатига таъсирини ўрганган холда аҳолига тоза ичимлик сувини етказиб бериш.*

Калит сўзлар: *ичимлик суви, ер ости суви, оқава сувлар, НАССР ҳалқаро тизими, дарёлар, кўллар.*

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ НАССР

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – д.м.н., доцент
Худойқулова Гулирух Толибжоновна – ординатор
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Файзибоев Бекзод Пирмаматович – студент
Университет Альфрагануса (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Санитарная защита водных бассейнов является одной из важнейших экономических проблем, решение которой во многом связано с обеспечением населения качественной питьевой водой и предотвращением кишечных инфекций. В нашей стране проводятся решительные меры, направленные на развитие медицинской сферы, адаптацию медицинской системы к требованиям мировых стандартов, а также на предотвращение и устранение заболеваний, возникающих в результате различных нарушений в водоснабжении и водообеспечении. В выполнении этих задач использование международной системы HACCP предполагает учёт таких факторов, как рост численности населения на протяжении многих лет, дальнейшее развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, что приводит к увеличению потребности в воде, необходимость более рационального использования имеющихся водных ресурсов, предотвращения их потерь и охраны водных источников. Международная система HACCP может быть эффективно применена как мера для оценки воздействия источников загрязнения открытых вод на здоровье человека. Использование этой системы является важным для обеспечения качества воды и экологической безопасности, а также позволяет защищать здоровье населения и эффективно управлять водными ресурсами.*

Цель: *На основе международной системы HACCP обеспечить охрану и улучшение здоровья населения и условий проживания, выявление факторов риска, с учётом долгосрочного роста численности населения, дальнейшего развития промышленного и сельскохозяйственного производства и увеличения потребности в воде, рациональное и экономное использование существующих водных ресурсов, предотвращение их потерь и охрану водных источников, а также изучение гигиенических характеристик очистки сточных вод, образующихся на промышленных предприятиях, и разработку профилактических мероприятий.*

Материалы и методы исследования: *в качестве объектов исследования были выбраны очистные сооружения сточных вод и общие канализационные станции, технологический процесс очистки сточных вод, включая механическую очистку, биологическую очистку и обеззараживание, а также осадки, собираемые на станциях. Были использованы санитарно-гигиенические, санитарно-бактериологические, паразитологические и статистические методы исследования.*

Результат: *По результатам проведённых исследований каждая четвёртая проба воды из открытых источников — водохранилищ, рек и озёр — не соответствует необходимым гигиеническим требованиям по санитарным и химическим показателям. Каждая десятая проба из этих источников не соответствует нормам по бактериологическим показателям. Относительная доля образцов питьевой воды, не соответствующих санитарно-химическим показателям, составила 21–28%. Из полученных результатов стало известно, что источники водоснабжения в Узбекистане продолжают интенсивно загрязняться различными видами неочищенных сточных вод. В результате лишь около 1% воды из поверхностных источников соответствует первому классу качества, а до 17% — третьему классу. Количество открытых водных источников, не соответствующих санитарным требованиям и нормам, составляет 46,1%, что в три раза больше, чем количество подземных источников. При этом количество проб воды, не соответствующих гигиеническим нормам по микробиологическим показателям, почти в три раза выше.*

Вывод: *Очистка сточных вод естественным образом, анализ эффективности очистки сточных вод через очистные сооружения, санитарно-технический и санитарно-эпидемиологический контроль открытых водных бассейнов, а также изучение влияния очищенных сточных вод на качество воды открытых водоемов по физическим, органолептическим, химическим, бактериологическим и паразитологическим показателям позволяют обеспечивать население чистой питьевой водой.*

Ключевые слова: *питьевая вода, подземные воды, сточные воды, международная система HACCP, реки, озера.*

HYGIENIC ASSESSMENT OF OPEN WATER POLLUTION SOURCES USING THE HACCP SYSTEM

Faiziboev Pirmamat Normamatovich – D.M.Sc., associate professor
Khudoykulova Gulirukh Tolibjonovna – clinical resident
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Faiziboev Bekzod Pirmamatovich – student
Alfraganus University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Sanitary protection of water basins is one of the most important economic problems, the solution of which is largely associated with providing the population with high-quality drinking water and preventing intestinal infections. In our country, decisive measures are being implemented to develop the healthcare sector, adapt the medical system to international standards, and prevent and eliminate diseases arising from various disruptions in water supply and water provision. In carrying out these tasks, the use of the international HACCP system involves taking into account factors such as long-term population growth, further development of industrial and agricultural production leading to increased water demand, the need for more rational use of available water resources, prevention of water losses, and protection of water sources. The international HACCP system can be effectively applied*

as a measure to assess the impact of sources of open water pollution on human health. The use of this system is important for ensuring water quality and environmental safety, as well as for protecting public health and enabling effective management of water resources.

Objective: *Based on the international HACCP system, to ensure the protection and improvement of public health and living conditions, identify risk factors while considering long-term population growth, further development of industrial and agricultural production, and increasing water demand; to promote rational and economical use of existing water resources, prevent their losses and protect water sources; as well as to study the hygienic characteristics of wastewater treatment generated by industrial enterprises and develop preventive measures.*

Materials and Methods: *The study objects included wastewater treatment facilities and municipal sewerage stations, the technological processes of wastewater treatment—such as mechanical treatment, biological treatment, and disinfection—as well as sludge collected at the stations. Sanitary-hygienic, sanitary-bacteriological, parasitological, and statistical research methods were used.*

Result: *According to the results of the conducted studies, every fourth water sample taken from open sources—reservoirs, rivers, and lakes—does not meet the required hygienic standards for sanitary and chemical indicators. Every tenth sample from these sources fails to comply with bacteriological standards. The relative proportion of drinking water samples that did not meet sanitary-chemical standards was 21–28%. The results obtained indicate that water supply sources in Uzbekistan continue to be intensively polluted by various types of untreated wastewater. As a result, only about 1% of water from surface sources corresponds to the first quality class, while up to 17% corresponds to the third quality class. The proportion of open water sources that do not comply with sanitary requirements and standards is 46.1%, which is three times higher than that of groundwater sources. At the same time, the number of water samples that fail to meet hygienic standards in terms of microbiological indicators is almost three times higher.*

Conclusion: *Natural wastewater treatment, analysis of the efficiency of wastewater treatment at treatment facilities, sanitary-technical and sanitary-epidemiological monitoring of open water bodies, as well as the study of the impact of treated wastewater on the quality of open water bodies in terms of physical, organoleptic, chemical, bacteriological, and parasitological parameters, make it possible to provide the population with clean drinking water.*

Keywords: *drinking water, groundwater, wastewater, international HACCP system, rivers, lakes.*

Мавзунинг долзарблиги: Хамамизга маълумки, мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, сув ва сув таъминотида юзага келаётган турли хилдаги носозликларнинг юзага келиши натижасида пайдо бўлаётган касалликларни олдини олиш ва уни бартараф этишга қаратилган кескин чоратадбирлар амалга оширилмоқда. Ушбу холатлардан келиб чиқган ҳолда, 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг еттита устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичларга кўтаришда бирламчи тиббий-санитария хизматидан фойдаланган холда аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш каби вазифалар белгиланган ва уни амалга ошириш ишлари жадал суратларда олиб борилмоқда.

Бу вазифаларни бажаришда, HACCP ҳалқаро тизимини қўллаган холда, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олиш, мавжуд сув ресурсларини янада тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилишликни тақозо этади. Яна шуни ҳам такдлаб ўтиш жоизки, оқава тозалаш иншоотларида оқава сувларни тозалаш самарадорлигини тахлил қилиш, сувларни қабул қиладиган очиқ сув ҳавзасини санитария-техник ва санитар-эпидемиологик кузатувдан ўтказиш, тозаланган оқава сувларнинг физик, органолептик, кимёвий, бактериологик ва паразитологик параметрлар бўйича очиқ сув ҳавзасининг сув сифатига таъсирини ўрганиш, ва уларнинг самарадорлигини баҳолашга қаратилган илмий ва амалий ишларни олиб бориш жуда ҳам катта аҳамият эгадир.

Мақсад: Аҳоли саломатлиги, яшаш муҳитини муҳофаза қилиш ва яхшилаш, хавф омилларини аниқлашни HACCP ҳалқаро тизимига асосланиб, йиллар давомида аҳоли сонининг ўсиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг янада ривожланиши сувга бўлган эҳтиёжни ошиб боришини инобатга олган холда мавжуд сув ресурсларини тежаб-тергаб фойдаланишни, исроф қилмасликни ва сув манбаларни муҳофаза қилиш, саноат корхоналаридан ҳосил бўлган оқава сувларни тозалаш жараёнларининг гигиеник тавсифини ўрганиш ва профилактик тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот материалари ва усуллари: Тадқиқот объекти сифатида оқава сувларни тозалаш ва умумий канализация станциялари, оқава сувларни тозалаш, механик тозалаш, биологик тозалаш ва зарарсизлантиришнинг технологик жараёни ва уни станцияда тўпланадиган чўкмаларидан ва санитар гигиеник, санитар бактериологик,паразитологик, ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқот натижалари: "Аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги тўғрисида" ги қонунда сувнинг ифлосланишига қарши кураш чоралари зарурлиги борасида барча маълу-

мотлар ўз аксини топган. Муаллифлар томонидан ва олиб борилган тадқиқотларда келтирилган маълумотлардан шу нарса маълум бўлдики сув ҳавзаларини ҳимоя қилиш бу жуда хам муҳимдир. Тадқиқотлар натижасига кўра, очиқ сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар тўртинчисида - сув омборлари, дарёлар, кўлларнинг сувлари санитария ва кимёвий кўрсаткичлар бўйича зарур бўлган гигиена талабларига жавоб бермайди. Ушбу сув манбаларидан олинган намуналарнинг ҳар ўнинчиси - бактериологик кўрсаткичлари бўйича меъёрларга мос келмайди. Тиббий нуқтаи-назардан шуни такдлаб ўтишимиз лозимки ичимлик сувида қаттиқликнинг ошиши, унинг таркибидаги темир, марганес, нитратлар, хлоридлар ва сулфатларнинг кўплиги инсонларда овқат ҳазм қилиш тизими касалликлари, сийдик-таносил тизими касалликлари ва эндокрин тизим каби касалликларнинг кўпайиши учун асосий сабаблардан бири хисобланади. Санитария-кимёвий кўрсаткичларга жавоб бермайдиган ичимлик суви намуналарининг нисбий оғирлиги 21-28% даражада эканлиги белгиланди. Олинган натижалардан шу нарса маълум бўлдики, Ўзбекистондаги сув таъминоти манбаларининг турли хилдаги тозаланмаган оқава сувлар билан интенсив равишда ифлосланиши давом этаётганлиги, бунинг натижасида ер усти манбаларидан олинган сув манба атиги 1% гачаси 1- чи сифат синфга, 17% гачаси эса 3-сифат синфига тўғри келмайди. Санитария талаб ва қоидаларига жавоб бермайдиган очиқ сув манбаларининг сони 46,1% бўлиб бу ер ости сув манбалари сонидан 3 бараварга кўп, микробиологик кўрсаткичлар бўйича гигиеник меъёрларга жавоб бермайдиган сув намуналари сони эса деярли 3 баравар юқори эканлиги қайд этилди. Хозирда яъни 2025 йилги WHO/UNICEF ҳисоботига кўра, дунё аҳолисининг ҳар 4 нафари (2,1 миллиарддан зиёд киши) ҳали ҳам тоза ичимлик сувидан тўлиқ фойдаланмайди. Яна шуни ҳам такдлаб ўтиш жоизки хозирги кунда 106 миллиондан ортиқ одам тўғридан-тўғри дарёлар, кўллар, каналлар каби очиқ сув манбаларидан ичимлик суви сифатида фойдаланётганлиги қайд эътилган бўлиб, бу инсонлар саломатлиги учун жуда хам хавфли ҳолат ҳисобланади.

Хулоса: Оқава сувларни табиий йўл билан тозалаш, тозалаш иншоотлари орқали келаётган оқава сувларни тозалаш самарадорлигини тахлил қилиш, сувларни қабул қиладиган очиқ сув ҳавзасини санитария-техник ва санитар-эпидемиологик кузатувдан ўтказиш, тозаланган оқава сувларнинг физик, органолептик, кимёвий, бактериологик ва паразитологик параметрлар бўйича очиқ сув ҳавзасининг сув сифатига таъсирини ўрганган холда аҳолига тоза ичимлик сувини етказиб бериш. Очиқ сув ҳавзасини ифлосланишини камайтириш учун HACCP халқаро тизимига асосланган холда чиқинди сувларни тозалашни яхшилаш бўйича чора тадбирларни режа асосида олиб боришни тўғри йўлга қўйиш ва доимий назоратда ушлаб туришдан иборат.

АДАБИЁТЛАР

1. Абуова Г. Б. и др. Современные методы обеззараживания воды для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод //Потенциал интеллектуально одарённой молодежи-развитию науки и образования. – 2019. – С. 3-8
2. Faiziboyev P. N., Fayziboev B. P. The role of sugar substitutes in the human body in the food industry //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 115-118.
3. Файзибоев П. Н. Аҳолининг ўртача кунлик рационида қандолат маҳсулотларининг ёзкуз мавсумидаги истеъмолини баҳолаш //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 9. – С. 148-152.
4. Аликбаева Л. А. и др. Гигиеническая оценка условий эксплуатации сооружений городской системы водоотведения //Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95. – №. 12. – С. 1121-1124.
5. Файзибоев П. Н. Аҳолининг ўртача кунлик рационида қандолат маҳсулотларининг қиш-баҳор мавсумидаги истеъмолини баҳолаш //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 19 [2]. – С. 131-134.
6. Файзибоев П. Н. и др. Истеъмолчиларнинг органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини ўрганиш (наманган вилояти мисолида) //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 135-140.
7. Fayziboev P. N., Fayziboev B. P. The role of the international haccp system in the assessment and analysis of the risk of contamination of confectionery products //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 20. – С. 150-152.
8. Файзибоев П. Н. и др. Аҳоли орасида ҳар хил турдаги сабзавот ва меваларни истеъмолга бўлган талабини баҳолаш //Экономика и социум. – 2025. – №. 2-1 (129). – С. 1283-1288.
9. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Эхинококкоз касаллиги билан касалланишнинг кўп йиллик динамикасини таҳлили //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 128-134.
10. Апкин Р. Н., Хайруллина Г. Ш. Модернизация системы очистки сточных вод маслодельно-молочного комбината //Вестник магистратуры. – 2014. – С. 62

БОЛАЛАР ВА РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАРДА КАМҚОНЛИК БИЛАН БОҒЛИҚ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШ САБАБЛАРИ ВА МУАММОЛАРИ

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – т.ф.д., доцент
Тошбоев Акмал Тангир ўғли – ординатор
Самарқанд давлат тиббиёт университети (Самарқанд, Ўзбекистон)
Файзибоев Бекзод Пирмамат ўғли – талаба
Альфраганус Университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация: *Камқонлик билан боғлиқ касалликлар дунёнинг барча мамлакатларида учрайдиган хасталик бўлиб, унинг тарқалиши ижтимоий-иқтисодий шароит, аҳоли даромадлари, овқатланишнинг тавсифи ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади. Болалар ва репродуктив ёшдаги аёлларда камқонликнинг асосий сабаблари озиқ-овқатда темир, фолий кислотаси ва витамин B12 каби элементларнинг етишмаслиги, инфекция ва паразитар касалликлар, шунингдек, генетик ва гематологик омилларга боғлиқ бўлади. Репродуктив ёшдаги аёлларда камқонлик ҳомиладорлик даврида ва умумий саломатликда холатига салбий таъсир кўрсатган холда ижтимоий ва иқтисодий фаолиятга таъсирини оширади. Болаларда эса камқонлик ўсиш ва ривожланишни секинлаштириб, иммунитетни пасайишига олиб келади. Ушбу муаммонинг аҳамиятли томони аҳоли соғлиғи ва профилактик чора-тадбирларни такомиллаштиришда холатларида хам намоён бўлади. Камқонлик-бу даволаш мумкин бўлган ва даволаш керак бўлган ғайритабиий ҳолатлардан бири ҳисобланади. Тўғри ташхис қўйиш, жумладан, турли хил лаборатория текширувларини ўтказиш ушбу патологияни ўз вақтида аниқлаш ва тегишли даволаш усулини танлаш имконини беради.*

Мақсад: *Ёшлар ва мактаб ўқувчилари орасида темир танқислик ҳолатини ва уларнинг асоратларни олдини олиш, уларнинг саломатлик ҳолатини мустаҳкамлаш, кунлик овқатланиш тартибини яхшилаш, овқатланиш рациони таркибидаги микронутриентлар етишмаслигини олдини олишга йўналтирилган профилактик чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ қилиш.*

Тадқиқот материаллари: *Ёшлар ва мактаб ўқувчиларнинг кунлик рациони, уларнинг жисмоний ривожланиши ва қон кўрсаткичларини баҳолаш материаллари мактабларда таълим олаётган ўқувчиларнинг касалланиш даражасини баҳолаш кўрсаткичлари, саломатлик ҳолати, антропометрик кўрсаткичларини баҳолаш каби материалларидан фойдаланилди.*

Натижа: *Айни йилларда тўпланган маълумотлардан фойдаланиб шундай хулосага келиш мумкинки, тахминан 1,6 миллиард инсон ёки жаҳон аҳолисининг деярли тўртдан бир қисми камқонликдан азият чекади, бунда энг кенг тарқалганлик даражаси мактабгача ёшдаги болалар ва репродуктив ёшдаги аёллар орасида кузатилмоқда. Эпидемиологик тадқиқотлар маълумотларига кўра, Россияда темир моддаси (ЛТЕ) латент темир танқислигини тарқалиши 7.9 дан 31% гача бўлиб ҳисобланади. Ижтимоий-иқтисодий ва этник келиб чиқиши бўйича ўзаро қиёсий бўлган ахоли гуруҳларида тарқалганлик мактабгача ёшдаги болаларда 2 ва 6% ўртасида ҳамда ўсмир қизларда 8 дан 20%гача ўзгариб туриши аниқланди. Масалан биз, 1990-2011 йилларгача бўлган даврларни оладиган бўлсак 185 та турли мамлакатлар (жами 312 анкеталар) дан олинган тадқиқот маълумотларининг таҳлилларига кўра, болалар ва репродуктив ёшдаги аёлларда аввалгидек камқонликнинг оғир формаларининг мавжудлиги кузатилди. 800 миллионга яқин болалар ва ўсмирлар ҳамда репродуктив ёшдаги аёллар камқон касаллигига чалинганлар бўлиб улардан Африка минтақасидаги 60% ҳамда Жанубий-Шарқий Осиё минтақасидаги 40% болалар ва аёллар камқон касаллигига чалинганлар бўлиб чиқди.*

Хулоса: *Темир танқислик камқонлиги билан туғилган болалар ва оналарга доимий, яъни камқонликнинг сабаблари, камқонликни ривожланишига озиқ-овқат маҳсулотларининг таъсири, айниқса темирга бой бўлган озиқ-овқат маҳсулотларини танлаб олиш борасида етарлича маълумотлар бериб бориш, камқонлик масалалари бўйича соғлом овқатланишни тарғиб қилишни ўтказиш зарурлигини тақазо этади. Болалар ва ўсмирларда ЛТЕ (Латент темир етишмаслиги) ни ривожланишини асосий сабабларини аниқлаш мақсадида ёшлар орасида ташхислаш натижаларини тўғри йўлга қўйиш, эрта ташхис қўйиш. Бу ишларни барчасини амалга ошириш учун ЖССТ экспертлари томонидан ишлаб чиқилган ЛТЕ ни ташхислашни биокимёвий мезонлари, вена қон томиридан қон олишни ва молиявий томондан ҳаражатларнинг кўплиги билан ва уни қоплаш кераклигини талаб этади.*

Калит сўзлар*: камқонлик, соғлом овқатланиш, мактаб ўқувчилари, темир, озиқ-овқат, маҳсулотлар*

ПРИЧИНЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С АНЕМИЕЙ, У ДЕТЕЙ И ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – д.м.н., доцент
Тошбоев Акмал Тангирович – ординатор
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Файзибоев Бекзод Пирмаматович – студент
Университет Альфрагануса (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Анемия и связанные с ней заболевания встречаются во всех странах мира, при этом их распространённость зависит от социально-экономических условий, доходов населения, особенностей питания и других факторов. Основные причины анемии у детей и женщин репродуктивного возраста связаны с дефицитом в рационе таких элементов, как железо, фолиевая кислота и витамин B12, инфекционными и паразитарными заболеваниями, а также генетическими и гематологическими факторами. У женщин репродуктивного возраста анемия оказывает отрицательное влияние на состояние здоровья, особенно во время беременности, и повышает нагрузку на социальную и экономическую активность. У детей анемия замедляет рост и развитие, а также снижает иммунитет. Значимость этой проблемы проявляется в необходимости совершенствования охраны здоровья населения и профилактических мероприятий. Анемия — это одно из патологических состояний, которое поддаётся лечению и требует медицинского вмешательства. Правильная диагностика, включая проведение различных лабораторных исследований, позволяет своевременно выявить эту патологию и выбрать соответствующий метод лечения.*

Цель: *Разработка и внедрение в практику профилактических мероприятий, направленных на предотвращение железодефицитных состояний и их осложнений среди молодежи и школьников, укрепление их состояния здоровья, улучшение режима питания, а также предупреждение дефицита микронутриентов в рационе питания.*

Материалы исследования: *для исследования были использованы материалы, оценивающие суточный рацион питания молодёжи и школьников, их физическое развитие и показатели крови, а также данные об уровне заболеваемости учащихся школ, состоянии их здоровья и антропометрические показатели.*

Результат: *на основе данных, собранных в последние годы, можно сделать вывод, что примерно 1,6 миллиарда человек, или почти четверть населения мира, страдают от анемии, при этом наибольшая распространённость наблюдается среди детей дошкольного возраста и женщин репродуктивного возраста. Согласно данным эпидемиологических исследований, в России распространённость латентного дефицита железа (ЛТЕ) составляет от 7,9 до 31%. В сравнительных исследованиях различных социально-экономических и этнических групп населения установлено, что среди детей дошкольного возраста показатель варьирует от 2 до 6%, а среди подростков женского пола — от 8 до 20%. Например, согласно анализу данных исследований, проведённых в 185 различных странах (всего 312 анкет) за период с 1990 по 2011 годы, у детей и женщин репродуктивного возраста по-прежнему наблюдались тяжёлые формы анемии. Примерно 800 миллионов детей, подростков и женщин репродуктивного возраста страдали от анемии, при этом 60% этих случаев приходились на Африку, а 40% — на страны Юго-Восточной Азии.*

Заключение: *Постоянное обеспечение детей и матерей, рожденных с дефицитом железа и анемией, достаточной информацией о причинах анемии, влиянии пищевых продуктов на развитие анемии, особенно о выборе продуктов, богатых железом, а также проведение пропаганды здорового питания в вопросах анемии является необходимостью. Для выявления основных причин развития латентного дефицита железа (ЛДЖ) у детей и подростков необходимо правильно организовать диагностические мероприятия и своевременно проводить раннюю диагностику среди молодежи. Для выполнения всех этих задач требуются биохимические критерии диагностики ЛДЖ, разработанные экспертами ВОЗ, а также взятие крови из вен и значительные финансовые затраты, которые необходимо покрывать.*

Ключевые слова: *анемия, здоровое питание, школьники, железо, рацион, пища, продукты.*

CAUSES AND PROBLEMS OF DISEASES ASSOCIATED WITH ANEMIA IN CHILDREN AND WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

Faiziboev Pirmamat Normamatovich – D.M.Sc., associate professor
Toshboev Akmal Tangirovich – clinical resident
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Faiziboev Bekzod Pirmamatovich – student
Alfraganus University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Anemia and related disorders occur in all countries of the world, with their prevalence depending on socio-economic conditions, population income, dietary patterns, and other factors. The main causes of anemia in children and women of reproductive age are related to dietary deficiencies of nutrients such as iron, folic acid, and vitamin B12, as well as infectious and parasitic diseases, and genetic and hematological factors. In women of reproductive age, anemia negatively affects health, particularly during pregnancy, and increases the burden on social and economic activity. In children, anemia slows growth and development and also reduces immunity. The significance of this problem lies in the need to improve public health measures and preventive interventions. Anemia is a treatable pathological condition that requires medical attention. Accurate diagnosis, including various laboratory tests, allows timely detection of this condition and the selection of appropriate treatment methods.*

Goal: *Development and implementation of preventive measures aimed at preventing iron deficiency conditions and their complications among youth and schoolchildren, strengthening their health status, improving dietary habits, as well as preventing micronutrient deficiencies in their diet.*

Research materials: *The study utilized materials assessing the daily dietary intake of youth and schoolchildren, their physical development and blood parameters, as well as data on the morbidity rates of school students, their health status, and anthropometric measurements.*

Result: *Based on data collected in recent years, it can be concluded that approximately 1.6 billion people, or nearly one-quarter of the world's population, suffer from anemia, with the highest prevalence observed among preschool-aged children and women of reproductive age. According to epidemiological studies, the prevalence of latent iron deficiency (LID) in Russia ranges from 7.9% to 31%. Comparative studies of different socio-economic and ethnic population groups have shown that among preschool-aged children, the prevalence varies from 2% to 6%, while among adolescent girls, it ranges from 8% to 20%. For example, according to an analysis of research data from 185 different countries (a total of 312 surveys) covering the period from 1990 to 2011, severe forms of anemia were still observed among children and women of reproductive age. Approximately 800 million children, adolescents, and women of reproductive age were affected by anemia, with 60% of cases occurring in Africa and 40% in Southeast Asian countries.*

Conclusion: *It is essential to consistently provide children and mothers, especially those born with iron deficiency and anemia, with adequate information about the causes of anemia, the impact of food products on anemia development, particularly regarding the choice of iron-rich foods, as well as to promote healthy eating habits in relation to anemia. To identify the main causes of latent iron deficiency (LID) in children and adolescents, it is necessary to properly organize diagnostic procedures and conduct timely early diagnosis among youth. To accomplish these tasks, biochemical diagnostic criteria for LID developed by WHO experts are required, along with venous blood sampling and significant financial resources that need to be covered.*

Keywords: *anemia, healthy nutrition, schoolchildren, iron, diet, food, products.*

Мавзунинг долзарблиги: Болалик даврларида ТТК барча камқонликнинг 90% ини ташкил этади. У дунёнинг барча мамлакатларида учрайди, лекин унинг тарқалиши ижтимоий-иқтисодий шароит, аҳоли даромадлари, овқатланишнинг тавсифи ва бошқа омилларга боғлиқ. Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, темир танқислиги, овқатланиш билан боғлиқ касалликлар натижасида юзага келадиган овқатланиш статусини бузилишини ташхислаш, даволаш ва асоратларини олдини олишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Камқонлик-бу даволаш мумкин бўлган ва даволаш керак бўлган ғайритабиий ҳолатлардан бири ҳисобланади. Тўғри ташхис қўйиш, жумладан, турли хил лаборатория текширувларини ўтказиш ушбу патологияни ўз вақтида аниқлаш ва тегишли даволаш усулини танлаш имконини беради.

ЖССТ маълумотларига кўра, темир танқислиги камқонлиги (ТТК) жаҳон аҳолисининг 30% дан ортиғи азият чекади, уларнинг аксарияти аёллар ва болалардан иборат экан. Камқонликнинг тарқалиши кўп жиҳатдан аҳолининг турмуш даражаси, овқатланиши, тиббий ёрдамнинг сифати ва мавжудлигига боғлиқ. ЖССТ маълумотларига кўра, ер юзида 3,6 млрд инсонларда латент темир етишмовичлиги (ЛТЕ) ва 1,8 млрд инсонлар ТТКдан азият чекаётганлиги илмий манбаларда келтирилган.

Тожикистонлик олимлар (Г.М.Саибмурадова ва ҳаммуал., 2017) томонидан исботландики, болалардаги темир танқислик камқонлиги (ТТК) ни юзага келишидаги этиологик омил бўлиб: турли гельминтлар билан заҳарланиш (76,6%), овқатланиш рационини етарли эмаслиги (60%), 71,4% ўсмир қизларда жинсий етилиш даври билан боғлиқ бўлган ҳолатлар ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг, 2020 йил 10 ноябрдаги 4887-сон «Аҳолини соғлом овқатланишни таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга ошириш борасида кўпгина ишлар амалга оширилмоқда.

Мақсад: Ёшлар ва мактаб ўқувчилари орасида темир танқислик ҳолатини ва уларнинг асоратларни олдини олиш, уларнинг саломатлик ҳолатини мустаҳкамлаш, кунлик овқатланиш тартибини яхшилаш, овқатланиш рациони таркибидаги микронутриентлар етишмаслигини олдини олишга йўналтирилган профилактик чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ қилиш.

Тадқиқот материаллари: Ёшлар ва мактаб ўқувчиларининг кунлик рациони, уларнинг жисмоний ривожланиши ва қон кўрсаткичларини баҳолаш материаллари мактабларда таълим олаётган ўқувчиларнинг касалланиш даражасини баҳолаш кўрсаткичлари, саломатлик ҳолати, антропометрик кўрсаткичларини баҳолаш каби материалларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари: Натижалар сифати ва аниқлигини ишончли бориши учун ўртача икки ўқув йилидаги касалланишлар тадқиқ этилди (ўқув йили боши (сентябр–октябр) ва охири (май–июн)), профилактик кўриклар маълумотлари асосида ҳар бир боланинг саломатлик гуруҳлари аниқлаб борилди.

Чақалоқлар ва эрта ёшдаги болалар, ўсмирлар, туғиш ёшидаги аёллар, ҳомиладорлар ва эмизикли аёллар ТТК ривожланишининг юқори хавфига эга ҳисобланади.

Айни йилларда тўпланган маълумотлардан фойдаланиб шундай хулосага келиш мумкинки, тахминан 1,6 миллиард инсон ёки жаҳон аҳолисининг деярли тўртдан бир қисми камқонликдан азият чекади, бунда энг кенг тарқалганлик даражаси мактабгача ёшдаги болалар ва репродуктив ёшдаги аёллар орасида кузатилмоқда.

Эпидемиологик тадқиқотлар маълумотларига кўра, Россияда темир моддаси (ЛТЕ) латент темир танқислигини тарқалиши 7.9 дан 31% гача бўлиб ҳисобланади.

Ижтимоий-иқтисодий ва этник келиб чиқиши бўйича ўзаро қиёсий бўлган ахоли гуруҳларида тарқалганлик мактабгача ёшдаги болаларда 2 ва 6% ўртасида ҳамда ўсмир қизларда 8 дан 20%гача ўзгариб туриши аниқланди.

Масалан биз, 1990-2011 йилларгача бўлган даврларни оладиган бўлсак 185 та турли мамлакатлар (жами 312 анкеталар) дан олинган тадқиқот маълумотларининг таҳлилларига кўра, болалар ва репродуктив ёшдаги аёлларда аввалгидек камқонликнинг оғир формаларининг мавжудлиги кузатилди. 800 миллионга яқин болалар ва ўсмирлар ҳамда репродуктив ёшдаги аёллар камқон касаллигига чалинганлар бўлиб улардан Африка минтақасидаги 60% ҳамда Жанубий-Шарқий Осиё минтақасидаги 40% болалар ва аёллар камқон касаллигига чалинганлар бўлиб чиқди.

Болалар ва ўсмирларда ЛТЕни ривожланишини асосий сабаби бўлиб, овқатланишни бузилиши, турли жойларда жойлашган қон кетишлар ва жадал ўсиш даврида темир моддасига бўлган талабни ортиши ҳисобланган.

Яна шуни ҳам такдлаб ўтиш жоизки, сут маҳсулотларини ҳаддан ташқари кўп ва сабзавот ва полиз маҳсулотларини кам миқдорда истеъмол қилиш ҳам темир танқислик ҳавфининг боғлиқ бўлмаган омили бўлиб ҳисобланади. Тадқиқотлар натижаларига таянадиган холда, Испанияда 1 ёшдан 11 ёшгача бўлган 952 нафар болаларда кесишган популяцион тадқиқотлар ўтказилди. Унда парҳез темир танқислиги ИД 7,7% болаларда, темир танқислик камқонлиги эса 0,8-0.9% болаларда аниқланган.

Хулоса: Темир танқислик камқонлиги билан туғилган болалар ва оналарга доимий, яъни камқонликнинг сабаблари, камқонликни ривожланишига озиқ-овқат маҳсулотларининг таъсири, айниқса темирга бой бўлган озиқ-овқат маҳсулотларини танлаб олиш борасида етарлича маълумотлар бериб бориш, камқонлик масалалари бўйича соғлом овқатланишни тарғиб қилишни ўтказиш зарурлигини тақазо этади. Болалар ва ўсмирларда ЛТЕ (Латент темир етишмаслиги) ни ривожланишини асосий сабабларини аниқлаш мақсадида ёшлар орасида ташхислаш натижаларини тўғри йўлга қўйиш, эрта ташхис қўйиш. Бу ишларни барчасини амалга ошириш учун ЖССТ экспертлари томонидан ишлаб чиқилган ЛТЕ ни ташхислашни биокимёвий мезонлари, вена қон томиридан қон олишни ва молиявий томондан ҳаражатларнинг кўплиги билан ва уни қоплаш кераклигини талаб этади.

АДАБИЁТЛАР

1. Новоселова Е. Н. Роль семьи в формировании здорового образа жизни и смягчении факторов риска, угрожающих здоровью детей и подростков //Анализ риска здоровью. – 2019. – №. 4. – С. 175-185.

2. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Определение причин железодефицитной болезни среди школьников на основе системы насср //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-1 (131). – С. 1242-1246.

3. Буляев З. К. Рациональное питание. Значение витаминизированных продуктов в условиях узбекистана //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 23 [2]. – С. 315-319.

4. Файзибоев П. Н. и др. Роль вредных факторов в происхождении заболеваний печени //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 3. – №. 1. – С. 23-26.

5. Файзибоев П. Н. и др. Оценка среднесуточного потребления овощей и фруктов в здоровом питании пожилого населения //Экономика и социум. – 2025. – №. 2-1 (129). – С. 1277-1282.

6. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Определение причин железодефицитной болезни среди школьников на основе системы нассp //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-1 (131). – С. 1242-1246.

7. Файзибоев П. Н. и др. Жигар касаллиги билан оғриган беморларда парҳез овқатланишнинг ўрни //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 3. – №. 1. – С. 34-37.

8. Файзибоев П. Н. и др. Касалланиш кўрсаткичларининг гелминтозларнинг турлари бўйича таҳлили //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2024. – Т. 2. – №. 10. – С. 18-24.

9. Рўзиқулов Д. А. и др. Мактабни ўраб турган табиий муҳит ҳамда атроф-муҳит омилларининг ўқувчилар саломатлик ҳолатига таъсири //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 3. – №. 1. – С. 30-33.

10. Fayziboev P. N., Fayziboev B. P. The role of the international haccp system in the assessment and analysis of the risk of contamination of confectionery products //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 20. – С. 150-152.

11. Normamatovich F. P. et al. Analysis of morbidity rates by type of helminthiasis //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2024. – Т. 2. – №. 10. – С. 12-17.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НУТРИТИВНЫМ СТАТУСОМ, У МОЛОДЕЖИ

Файзибоев Пирмамат Нормаматович – д.м.н., доцент
Эргашева Шахризода Дилшодовна – ординатор
Эргашев Санъатжон Қаҳрамонович – ординатор
Худойқулова Гулирух Толибжоновна – ординатор
Юлдошев Алмардон Хакимович – ординатор
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: *в настоящее время одной из важнейших задач является улучшение состояния здоровья различных слоёв населения и профилактика заболеваний, связанных с питанием. Нарушение нутритивного статуса становится причиной заболеваний желудочно-кишечного тракта, дефицита йода и железа, остеопороза, избыточного веса, ожирения и сахарного диабета, что наносит серьёзный вред здоровью людей. Связь подобных заболеваний с нарушением микронутриентного статуса широко освещена в работах различных исследователей, и в этом направлении ведутся масштабные исследования.*
Ключевые слова: *анемия, характеристика питания, железо, хронические инфекции.*

PROBLEMS OF NUTRITIONAL DISEASE DEVELOPMENT IN YOUNG PEOPLE

Fayziboev Pirmamat Normamatovich – D.M.Sc., associate professor
Ergasheva Shakhrizoda Dilshodovna – resident
Ergashev Sanatjon Kahramonovich – resident
Khudoykulova Gulirukh Tolibjonovna – resident
Yuldoshev Almardon Khakimovich – resident
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract: *Currently, one of the most important tasks is to improve the health status of various population groups and to prevent nutrition-related diseases. Nutritional status disorders cause gastrointestinal diseases, iodine and iron deficiencies, osteoporosis, overweight, obesity, and diabetes mellitus, which seriously harm people's health. The connection between such diseases and micronutrient status disorders is widely covered in the works of various researchers, and large-scale studies are being conducted in this area.*
Keywords: *anemia, dietary characteristics, iron, chronic infections.*

YOSHLARDA OVQATLANISH BILAN BOG'LIQ KASALLIKLARNING RIVOJLANISHI MUAMMOLARI

Fayziboev Pirmamat Normamatovich – t.f.d., dotsent
Ergasheva Shaxrizoda Dilshodovna – rezident
Ergashev Sanatjon Qahramonovich – rezident
Xudoyqulova Gulirux Tolibjonovna – rezident
Yo'ldoshev Almardon Xakimovich – rezident
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)

Annotatsiya: *Hozirgi kunda eng muhim vazifalardan biri aholining turli qatlamlarining sog'lig'ini yaxshilash va ovqatlanish bilan bog'liq kasalliklarning oldini olishdir. Ovqatlanishdagi nomutanosiblik oshqozon-ichak kasalliklari, yod va temir tanqisligi, osteoporoz, ortiqcha vazn, semirish va diabetga olib keladi, bu esa inson salomatligiga jiddiy zarar yetkazadi. Bu holatlar va mikroelementlar nomutanosibligi o'rtasidagi bog'liqlik turli tadqiqotchilarning ishlarida keng hujjatlashtirilgan va bu sohada keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda.*
Kalit so'zlar: *anemiya, ovqatlanish xususiyatlari, temir, surunkali infeksiyalar.*

Актуальность темы: Анемия — это патологическое состояние, которое поддаётся лечению и требует своевременной диагностики. Правильная постановка диагноза, включая проведение различных лабораторных исследований, позволяет своевременно выявить данную патологию и выбрать соответствующий метод лечения.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дефицитом железа страдает более 30% населения планеты, при этом большинство из них — женщины и дети. Распространённость анемии во многом зависит от уровня жизни населения, характера питания, качества и доступности медицинской помощи. По тем же данным, латентный дефицит железа (ЛДЖ) выявляется у 3,6 млрд человек, а железодефицитная анемия (ЖДА) - у 1,8 млрд человек.

Исследования таджикских учёных (Г.М. Саибмурадова и соавт., 2017) показали, что основными этиологическими факторами развития ЖДА у детей являются: гельминтозы (76,6%),

неполноценное питание (60%) и физиологические изменения, связанные с половым созреванием у девочек-подростков (71,4%).

Цель: Разработка и внедрение в практику гигиенических рекомендаций, направленных на профилактику анемии и дефицита железа среди молодёжи и школьников.

Материалы исследования: в качестве материала использовались данные о суточном рационе питания школьников и молодёжи, показателях их физического развития, гематологических параметрах, уровне заболеваемости, состоянии здоровья и антропометрических данных учащихся образовательных учреждений.

Результаты исследования: Наибольший риск развития ЖДА наблюдается у младенцев, детей раннего возраста, подростков, женщин репродуктивного возраста, беременных и кормящих женщин.

Анализ последних лет показал, что примерно 1,6 миллиарда человек (примерно четверть населения планеты) страдают от анемии, при этом наиболее высокая распространённость наблюдается среди детей дошкольного возраста и женщин детородного возраста.

Согласно эпидемиологическим данным, в России латентный дефицит железа выявляется у 7,9–31% населения. В разных социальных и этнических группах распространённость ЛДЖ среди дошкольников варьирует от 2 до 6%, а среди девочек-подростков - от 8 до 20%.

Если рассматривать данные исследований за период с 1990 по 2011 годы, охватывающих 185 стран (всего 312 исследований), становится очевидно, что тяжёлые формы анемии среди детей и женщин репродуктивного возраста сохраняются. Около 800 миллионов детей, подростков и женщин страдают от анемии, при этом на страны Африки приходится около 60%, а на страны Юго-Восточной Азии — около 40% от общего числа заболевших.

Основными причинами развития ЛДЖ у детей и подростков являются несбалансированное питание, хронические кровопотери и повышенная потребность железе в период активного роста.

Также следует отметить, что избыточное потребление молочных продуктов и недостаток овощей и бахчевых культур в рационе также способствуют повышенному риску железодефицита. В Испании было проведено перекрёстное популяционное исследование среди 951 ребёнка в возрасте от 1 до 11 лет. По его результатам у 7,7% детей был выявлен диетический дефицит железа, а у 0,9% - железодефицитная анемия.

Вывод: для выявления основных причин развития ЛДЖ среди детей и подростков необходимо внедрение эффективной системы диагностики и раннего выявления заболеваний. Для этого требуется применение биохимических критериев диагностики ЖДА, разработанных экспертами ВОЗ, забор венозной крови и финансовое обеспечение соответствующих мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Faiziboyev P. N., Fayziboev B. P. The role of sugar substitutes in the human body in the food industry //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 115-118.
2. Файзибоев, П. Н., and М. Ш. Ахророва. "tish kariesi bilan kasallangan va sog ‘lom bolalarning ovqatlanishini baholash." *журнал стоматологии и краниофациальных исследований* 4.1 (2023).
3. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Определение причин железодефицитной болезни среди школьников на основе системы насср //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-1 (131). – С. 1242-1246.
4. Файзибоев П. Н. Аҳолининг ўртача кунлик рационида қандолат маҳсулотларининг ёзкуз мавсумидаги истеъмолини баҳолаш //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 9. – С. 148-152.
5. Буляев З. К. Рациональное питание. Значение витаминизированных продуктов в условиях узбекистана //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 23 [2]. – С. 315-319.
6. Файзибоев П. Н. и др. Оценка среднесуточного потребления овощей и фруктов в здоровом питании пожилого населения //Экономика и социум. – 2025. – №. 2-1 (129). – С. 1277-1282.
7. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Определение причин железодефицитной болезни среди школьников на основе системы насср //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-1 (131). – С. 1242-1246.
8. Файзибоев П. Н. и др. Истеъмолчиларнинг органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини ўрганиш (наманган вилояти мисолида) //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 135-140.
9. Fayziboev P. N., Fayziboev B. P. The role of the international haccp system in the assessment and analysis of the risk of contamination of confectionery products //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 20. – С. 150-152.
10. Файзибоев П. Н., Файзибоев Б. П. Эхинококкоз касаллиги билан касалланишнинг кўп йиллик динамикасини таҳлили //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 28 [2]. – С. 128-134.
11. Файзибоев П. Н. Аҳолининг ўртача кунлик рационида қандолат маҳсулотларининг қиш-баҳор мавсумидаги истеъмолини баҳолаш //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 19 [2]. – С. 131-134.

OPTIMIZATION OF METHODS OF PREOPERATIVE PREPARATION FOR SCOLIOTIC DISEASE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Umarkhodjaev Fathullakhoja Rikhsikhojaevich – D.M.Sc., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Indications for the use of an optimized preoperative treatment and diagnostic complex for preparing paravertebral tissues and spinal column contents for radical correction in children with stage IV scoliosis are determined. The proposed method expands the capabilities of practicing orthopedic and vertebrologists in providing care to children with this condition.*

Keywords: *children, scoliosis, preoperative preparation.*

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Умарходжаев Фатхуллаходжа Рихсиходжаевич – д.м.н., доцент
Ташкентский Государственный Медицинский Университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Определены показания к применению, оптимизированного предоперационного лечебно-диагностического комплекса для подготовки паравертебральных тканей и содержимого позвоночного столба к радикальной коррекции у детей со сколиотической болезнью IV степени. Предлагаемый способ расширяет возможности практического ортопедо-вертебролога в оказании помощи больным детям с данным заболеванием.*

Ключевые слова: *дети, сколиоз, предоперационная подготовка.*

СКОЛИОТИК КАСАЛЛИКЛАРИ БОР БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА ОПЕРАЦИЯ ОЛДИ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ МУВОФИҚЛАШТИРИШ

Умарходжаев Фатхуллаходжа Рихсиходжаевич – т.ф.д., доцент
Тошкент Давлат Тиббиёт Университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *IV даражали сколиотик касалликлари бор болалар ва ўсмирларда паравертебрал тўқималар ва умуртқа поғона ички таркибий қисмини радикал коррекциялашга тайёрлаш учун оптималлаштирилган операция олди даволаш-ташҳислаш комплексини қўллаш учун кўрсатмалар аниқланди. Тавсия этилган усул ушбу касаллик билан оғриган болаларга ёрдам кўрсатишда амалиёт ортопед-вертебрологининг имкониятларини кенгайтиради.*

Таянч сўзлар: *болалар, сколиоз, ташриҳдан олдинги тайёргарлик.*

Relevance. Treatment of scoliotic spinal disease is one of the most complex problems in modern vertebrology. While significant advances have been made in the surgical treatment of this condition, the outcomes of these surgeries are not always satisfactory to both vertebrologists and patients [2].

The challenges encountered in scoliotic curvature surgery, which involve the use of imperfect tools, functional diagnostics, and preoperative treatment, highlight the need to identify and develop new, more effective, comprehensive techniques that combine not only precise, standardized methods of functional diagnostics but also include effective and safe methods of preoperative preparation and predicting surgical outcomes [4].

The most widely used method of surgical instrumental correction of scoliotic deformities in Europe, according to CDI [3], is not always effective and safe. Thus, the volume of correction after using this technology in patients with an average angle of scoliotic curvature of 550 deformity corrections is only 54.5%, while in the long term, only 41.9% of the correction is maintained [1]. The number of complications remains high - 26% [2], of which acute neurological disorders can reach 17%. The preoperative treatment and diagnostic complex, introduced as mandatory, includes simultaneous physiotherapy interventions, exercise therapy and discrete traction effects on a gravitational frame. This allows not only to achieve the necessary mobility along the arc, prepare the paravertebral tissues and the tissues of the spine with its contents for the extreme conditions of radical correction, but also to more accurately carry out preoperative planning, determine surgical tactics and predict the occurrence of neurological disorders.

Purpose of the study was to evaluate the effectiveness of preoperative preparation methods for scoliosis in adolescents.

Materials and methods: The study was based on data from a survey of 44 patients with scoliosis of various etiologies. The children were divided into two groups based on preoperative preparation. The study group included 24 children who received modified preoperative preparation. The comparison group consisted of 20 children who received standard preoperative preparation.

In both comparison groups, patients were predominantly 15-18 years old (52.9%). The average age was 14.3 ± 0.79 years. The gender distribution of patients favored girls (1.7 times). The study included patients with grade IV scoliosis. The average deformity angle in our observations was 75.3 ± 3.32°, with a slight predominance of patients with scoliosis angles from 41 to 90°.

The objective of the preoperative preparation system being developed is to improve the effectiveness of preoperative planning and predict treatment outcomes; enhance surgical correction of scoliosis; and prevent loss of scoliosis correction, respiratory distress, and neurological and surgical complications. This objective is achieved through systematically repeated head suspensions with a gradual increase in duration and load. The suspension is characterized by cyclically and variably increasing the traction load in magnitude, frequency, and duration. Systematic chronological, anthropometric, and spirometric monitoring determines the achievement of maximum functional mobility and flexibility of spinal and thoracic deformities in standard physical units; and maximum traction parameters are recorded using X-ray spondylography, anthropophotometry, and somatosensory evoked potentials. The technical result achieved by implementing this method is the rapid development of maximum functional mobility of scoliotic deformities of the spine, rib cage, and surrounding tissues, which reduces the loss of surgical correction of scoliosis and increases compensatory reserves and adaptive mechanisms of the respiratory, cardiovascular, nervous systems, and paravertebral tissues. The determination of maximum flexibility and mobility of deformities is standardized, and the patient's anthropometric and physiological state is assessed through testing and measurement, using objective methods of instrumental and other clinical diagnostics, recording standard physical values under standard conditions for simulating maximum functional correction of scoliosis. The preventive effect of preventing the development of surgical complications, loss of scoliosis correction, and respiratory and neurological disorders is directly related to the accelerated development of mobility and the maximum possible increase in extensibility of the soft tissues that anchor the vertebral segments and surround the spine and rib cage. This increases patients' functional reserves and reduces tissue resistance and tension during surgical correction.

The objective and hardware monitoring system includes non-invasive methods for ongoing (daily) traction monitoring, such as timing, anthropometry, and spirometry. Study results: The following level of spinal deformity mobility was achieved: the average time spent hanging on a gravity frame without support for the study group was 423±1.27 seconds; the distance increased by 5.8±0.23 cm; the scoliotic curve angle decreased by an average of 48.3±0.63%; and the kyphotic curve angle decreased by 78.1±1.21%.

During preoperative preparation, regression of power paresis, which had occurred in one patient, was achieved (Table 1). It is also worth noting that when using a modified preoperative preparation program for children with scoliosis, the children's height increased by an average of 6.2±0.2 cm even before surgery compared to children who underwent preoperative preparation using standard methods.

Table 1.

Comparative characteristics of spinal mobility after preoperative preparation

Mobility indicators	Main group C"=141	Comparison group (n=2(>1
Average hover time on a gravity frame (sec)	423±1,27	-
Increase in distance (cm)	5,8±0,23	-
Reduction in the angle of the scoliotic arc (%)	48,3±0,63	34,1±0,52*
Reduction of the kyphotic arc angle	78,1±1,21	45,6±1,3*
Height increase (cm)	6,2±0,2	2,4±0,1*

*Note: * - statistically significant difference in parameters between groups (P≤0.01)*

According to the obtained results, of the 34 examined patients with scoliotic (n=16) and kyphoscoliotic (n=18) spinal deformities, 18 patients had idiopathic scoliosis, 7 had dysplastic scoliosis, 2 had Recklinghausen neuromyelitis, 4 had kyphoscoliosis due to congenital anomalies, 2 had neurogenic (syringomyelia), and 1 had Ehlers-Dashu syndrome. The magnitude of the scoliotic component ranged from 41° to 90°, averaging 108.7±12.43°. Physical examination revealed significant spinal deformity in all patients. Furthermore, most patients had minor developmental anomalies, such as a flat chest (5.9%), a funnel chest (2.9%), flat feet (23.5%), and joint hypermobility (5.9%). This undoubtedly indicates the presence of congenital connective tissue dysplasia.

Clinical examination of the children revealed differences in shoulder height, asymmetry in scapula placement, deviation of the spinous processes from the midline, and the presence of a hump along the costal hump and muscular ridge. The progression of scoliosis in children is determined by the nature of the risk factors for its development and their combination. Significant risk factors, according to the results obtained, include a combination of cervical instability, joint hypermobility, congenital vertebral anomalies, gastrointestinal tract abnormalities, thyroid gland abnormalities, and the child's age at the onset of spinal deformity.

A study of radiographic changes revealed that, in most cases, children with grade IV scoliosis have a deformity angle between 41 and 90°. Based on MRI diagnostics, we found that 29.4% of children had S-shaped scoliosis. Initial manifestations of osteochondrosis were recorded in 44.1% of children. Disc protrusions occurred in 5.9% of cases. Syringomyelia was detected in 2 cases. Conclusions: In the preoperative examination plan, it is necessary to supplement standard radiography with magnetic resonance imaging for a comprehensive assessment of skeletal deformity and the detection of subclinical forms of organic damage to the nervous system.

An analysis of traditional preoperative preparation methods revealed that these methods did not achieve the necessary mobilization of rigid scoliotic curves or prepare the paravertebral tissue and spinal tissue and its contents for the extreme conditions of radical correction. As a result, preoperative planning, surgical strategy determination, and prediction of neurological disorders were insufficiently effective. The results obtained demonstrated that the modified preoperative preparation method allows for an individual assessment of each patient's adaptive and reserve capacity based on the smooth readaptation of the spinal cord and vascular system to the future new conditions of the corrected spine, thereby reducing the risk of developing neurological complications and their severity.

REFERENCES

1. Умарходжаев Ф.Р. и др. Наш опыт хирургического лечения сколиоза в республике Узбекистан //Национальная ассоциация ученых. – 2015. – №. 9- 2 (14). – С. 162-163.

2. Helenius H- Remes V, Yrjonen T. Harrington and Cotrel-Dubousset Instrumentation in adolescent idiopathic scoliosis. Longterm fbnetionol and radiographic outcomes // J. Bone Jt. Surg. 2003. V. 85 A. №12. P. 2303 2309

3. Luo M. Li N., Shen M. Xia L. Pedicle screw versus hybrid instrumentation in adolescent idiopathic scoliosis: A systematic review and meta-analysis with emphasis on complications and reoperations // Medicine I Baltimore). - 2017. - 96(27): e7 337.

4. Lenke L. G., O'Leary P T., Bridwell K.H. et. Al. Posterior vertebral column flection tor seven? pediatric deformity: minimum two-year 11Jims-up of thirty-five consecutive patients. Spine (Phila Pa 19 76) 2009. – Sep 15.34(20): 2213-21

5. Lonner BS., Ren Y., Yaszay B, el al Evolution of surgery for adolescent idiopathic scoliosis over 20 years: have outcomes improved? Spine (Phila Pa 1976). 2018:43(6): 402-410.

6. Richards B. S., Herring J. A., Johnston C.E Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis Using Texas Scottish Rite Hospital Instrumentation U Spine. - 2010 Vol.25. № 6S. P. 69S-76S

УДК: 616.12-005.4-08-036.12

SURUNKALI KORONAR ARTERIYALAR KASALLIGIGA CHALINGAN BEMORLARDA DAVOLASHGA PAST RIOYA ETILISHI BILAN BOG‘LIQ OMILLAR

Saidova Shaxnoza Aripovna – t.f.n., dotsent
Abdusamatova Dilorom Ziyoviddinovna – t.f.n., katta o‘qituvchi
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot surunkali koronar arteriyalar kasalligiga (SKAK) chalingan bemorlarda dori vositalarini qabul qilishga past rioya etish tarqalishini baholash va past rioya etish bilan bog‘liq omillarni aniqlashga qaratilgan. SKAK tashxisi qo‘yilgan va kamida ikkita uzoq muddatli kardioprotektiv preparat (antitrombotsitar vositalar, statinlar, beta-blokatorlar, AAF ingibitorlari/A2RB) qabul qilayotgan 53 nafar katta yoshli bemor kardiologiya bo‘limidan tanlanadi. Dori qabuliga rioya etish 8 bandli Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) yordamida baholanadi va yuqori, o‘rta yoki past rioya guruhlariga ajratiladi. Klinik (tashxis, kasallik davomiyligi, hamroh kasalliklar, dori soni), sotsial-demografik (yosh, jins, ma’lumot darajasi) va ayrim psixososial ma’lumotlar (unutuvchanlik, davolanish narxi bilan bog‘liq xavotirlar, dori haqidagi qarashlar) suhbat va tibbiy hujjatlarni tahlil qilish orqali to‘planadi. Past rioya etishning mustaqil bashoratlovchi omillarini aniqlash uchun logistik regressiya qo‘llanildi. Adabiyotdagi tadqiqotlar kabi, bemorlarning sezilarli qismi o‘rta yoki past rioya darajasiga ega bo‘lishi kuzatildi, past rioya uchdan bir qismida kuzatildi. Past ta’lim darajasi, qabul qilinadigan dorilar soni yuqoriligi va dori haqidagi salbiy e’tiqodlar past rioya bilan sezilarli bog‘liq bo‘lishi aniqlandi. Tadqiqot SKAK bilan og‘rigan bemorlarda past rioya determinantlari bo‘yicha real klinik ma’lumotlarni taqdim etib, kardiologik amaliyotda mo‘ljallangan rioyani oshiruvchi strategiyalarni ishlab chiqishga asos yaratadi.*

Kalit so‘zlar: *surunkali koronar arteriyalar kasalligi, dori qabuliga rioya etish, past komplaentlik, Morisky shkalasi, ikkilamchi profilaktika, yurak-qon tomir farmakoterapiyasi.*

FACTORS ASSOCIATED WITH LOW MEDICATION ADHERENCE IN PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY ARTERY DISEASE

Saidova Shaxnoza Aripovna – Ph.D., associate professor
Abdusamatova Dilorom Ziyoviddinovna – Ph.D., senior teacher
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This cross-sectional study aims to assess the prevalence of low medication adherence and identify factors associated with low adherence among patients with chronic coronary artery disease (CCAD). A total of 53 adults with established (CCAD) receiving at least two long-term cardioprotective medications (antiplatelets, statins, beta-blockers, ACE inhibitors/ARBs) will be consecutively recruited from a cardiology department. Medication adherence will be evaluated using the 8-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) and categorized as high, medium, or low adherence. Clinical (diagnosis, disease duration, comorbidities, number of medications), socio-demographic (age, sex, education), and selected psychosocial data (forgetfulness, cost concerns, beliefs about medicines) will be collected via structured interviews and medical record review. Logistic regression will be used to determine independent predictors of low adherence. It is expected that a considerable proportion of patients will have medium or low adherence, with low adherence observed in roughly one-third of participants, consistent with previous cardiovascular studies. Factors such as lower education, higher pill burden, and negative beliefs about medications are anticipated to be significantly associated with low adherence. The study provided real-world data on determinants of low adherence in CCAD and inform targeted adherence-improving strategies in cardiology practice.*

Key words: *chronic coronary artery disease, medication adherence, low compliance, Morisky scale, secondary prevention, cardiovascular pharmacotherapy.*

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Саидова Шахноза Ариповна – к.м.н., доцент
Абдусаматова Дилором Зиёвиддиновна – к.м.н., старший преподаватель
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В данном исследовании планируется оценить распространённость низкой приверженности к приёму лекарственных препаратов и выявить факторы, ассоциированные с низкой приверженностью у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца (ХКБС). В исследование включены 53 взрослых пациента с подтверждённой ХКБС, получающие как минимум два препарата длительной кардиопротективной терапии (антиагреганты, статины, бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ/БРА) в условиях кардиологического отделения. Приверженность к медикаментозной терапии оценивалась с использованием 8-пунктовой шкалы Мориски (MMAS-8) с последующей классификацией на высокий, средний и низкий уровень приверженности. Клинические данные (диагноз, длительность заболевания, коморбидность, количество препаратов), социально-демографические характеристики (возраст, пол, уровень образования), а также отдельные психосоциальные параметры (забывчивость, финансовые трудности, связанные с лечением, убеждения о лекарствах) будут собраны методом стандартизированного интервью и анализа медицинской документации. Для определения независимых предикторов низкой приверженности использовалась логистическая регрессия. Результаты: Значительная часть пациентов имели средний или низкий уровень приверженности, при этом низкая приверженность выявлена примерно у трети участников, что соответствует данным ранее проведённых кардиологических исследований. Такие факторы, как более низкий уровень образования, высокая лекарственная нагрузка и негативные убеждения в отношении медикаментозной терапии были достоверно ассоциированы с низкой приверженностью. Данное исследование позволило получить данные реальной клинической практики о детерминантах низкой приверженности у пациентов с ХКБС и служит основой для разработки целенаправленных стратегий повышения приверженности в кардиологической практике.*

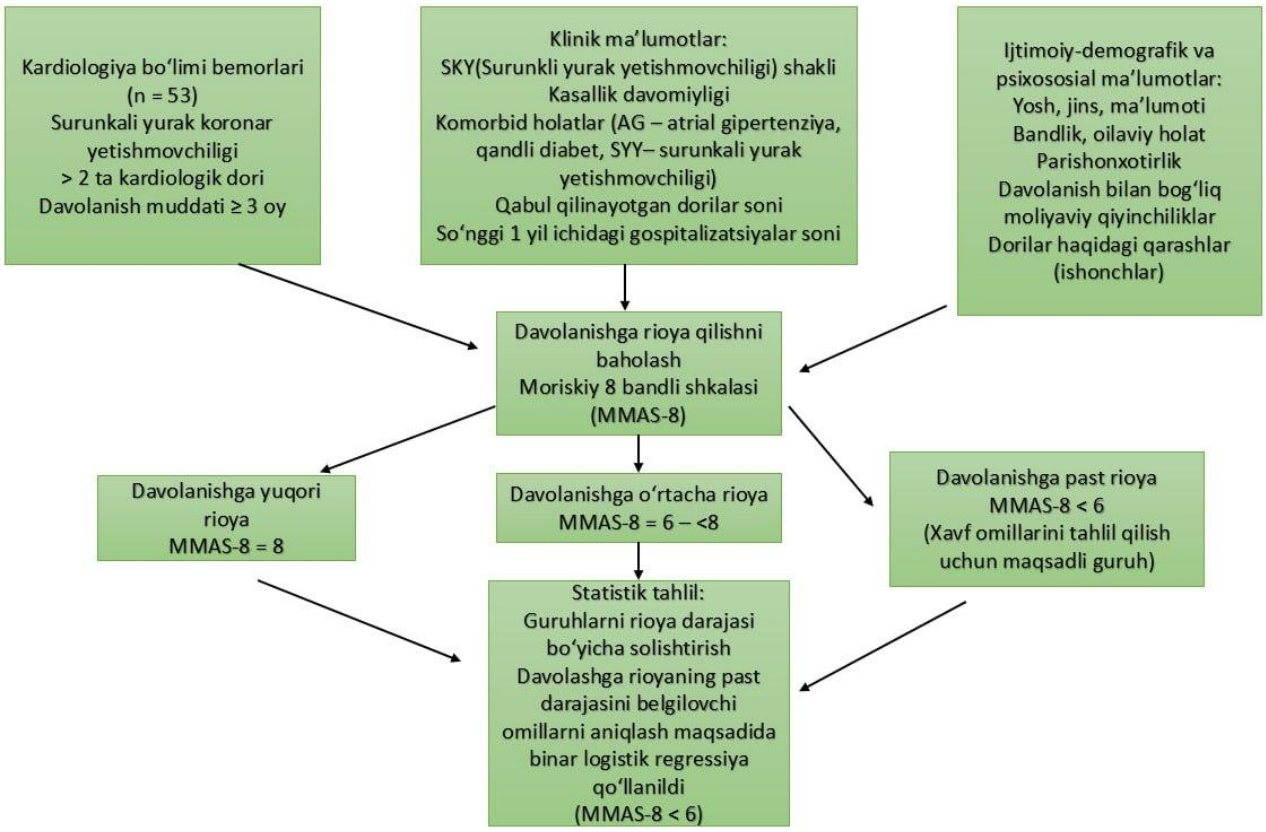
Ключевые слова: *хроническая коронарная болезнь сердца, приверженность к лекарственной терапии, низкая комплаентность, шкала Мориски, вторичная профилактика, сердечно-сосудистая фармакотерапия.*

Dori-darmon terapiyasi surunkali yurak ishemik kasalligining ikkilamchi profilaktikasining asosiy tarkibiy qismidir, ammo bemorlarning katta qismi yurak dori-darmonlarini qabul qilishga yetarlicha rioya qilmaydi. Meta-tahlillar va yirik kogort tadqiqotlariga ko‘ra, yurak-qon tomir preparatlariga moyillikning atigi 20% ga yaxshilanishi yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda yurak-qon tomir hodisalari xavfini taxminan 8% ga va umumiy o‘limni 12% ga kamaytirish bilan bog‘liq. Shu bilan birga, barqaror past sodiqlik o‘lim va yirik yurak-qon tomir asoratlari (MACE) xavfining 30-70% ga oshishi, shuningdek, kasalxonaga yotqizish chastotasining ko‘payishi va sog‘liqni saqlash tizimi uchun iqtisodiy yuk bilan bog‘liq. Tizimli sharhlar shuni ko‘rsatadiki, sodiq bo‘lmaslik muammosi yurak-qon tomir preparatlarining barcha guruhlarida (statinlar, antigipertenzivlar, antiagregantlar, AAFI/ARA) keng tarqalgan va yomon sodiqlikning hissasi Yevropadagi barcha yurak-qon tomir hodisalarining 9 foizigacha yetadi. Shu nuqtayi nazardan, surunkali yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda past sodiqlik chastotasi va uni belgilovchi omillarni o‘rganish yuqori klinik va ijtimoiy ahamiyatga ega, chunki bu ikkilamchi profilaktika samaradorligini oshirish bo‘yicha maqsadli aralashuvlar uchun o‘zgartiriladigan maqsadlarni aniqlash imkonini beradi va[1-4].

Ushbu tadqiqotning maqsadi surunkali yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda dori-darmon terapiyasiga past sodiqlikning tarqalishini baholash va past sodiqlik bilan bog‘liq klinik va ijtimoiy omillarni aniqlashdir.

Materiallar va usullar. Tadqiqot Toshkent davlat tibbiyot universiteti klinikasi bazasida iyul dan oktyabr 2025 gacha bo‘lgan davrda o‘tkazildi. Tadqiqotga qo‘shilishdan oldin barcha ishtirokchilar yozma ravishda xabardor qilingan rozilik bergan.

Tadqiqot dizayni, 12 hafta davomida o‘tkazilgan istiqbolli nazorat ostidagi ochiq klinik tadqiqot edi. Bemorlar TDTU klinikasining kardiologiya bo‘limiga yotqizilganlar orasidan ketma-ket kiritish usuli bilan tanlov mezonlariga muvofiq tanlab olindi. Tadqiqotga ≥3 oy davomida kamida ikkita uzoq muddatli kardioprotektiv terapiya (antiagregantlar, statinlar, beta-adrenoblokatorlar, APF ingibitorlari/angiotenzin II retseptorlari blokatorlari) olgan 18 yoshdan oshgan surunkali yurak ishemik kasalligi (zo‘riqish stenokardiyasi, infarktdan keyingi kardioskleroz, TOKA/KSH o‘tkazgan) tasdiqlangan bemorlar ketma-ket kiritildi. Aniq kognitiv buzilishlar, dekompensatsiya, intervyuga to‘sqinlik qilish, ishtirok etishdan bosh tortish istisno mezonlari bo‘ldi. Tanlanmaning yakuniy hajmi 53 bemorni tashkil etdi (1-rasm).



1-rasm. **Tadqiqot materiallari va usullarining sxematik tasviri**

Majburiyatni baholash. Dori-darmon terapiyasiga moyillik yurak-qon tomir preparatlarini qabul qilishni baholash uchun tasdiqlangan Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) 8 balli shkalasi yordamida baholandi. So‘rovnoma muallifining tavsiyalariga muvofiq, bemorlar yuqori (8 ball), o‘rta (6-<8 ball) yoki past (<6 ball) sodiqlik darajasiga ega deb tasniflandi.

Klinik va ijtimoiy-demografik ma’lumotlarni to‘plash. Standartlashtirilgan so‘rovnoma va tibbiy hujjatlarni tahlil qilishdan foydalangan holda quyidagilar qayd etildi: yoshi, jinsi, ma’lumot darajasi, oilaviy ahvoli, ish bilan bandligi; klinik xususiyatlar (SKYUYE varianti, kasallikning davomiyligi, yondosh arterial gipertenziya, qandli diabet, surunkali yurak yetishmovchiligi, so‘nggi bir yil ichida kasalxonaga yotqizilganlar soni), bir vaqtning o‘zida qabul qilingan dorilar soni. Psixo-ijtimoiy omillarga unutuvchanlikning o‘zini o‘zi baholash, davolanish xarajatlari bilan bog‘liq qiyinchiliklar va uzoq muddatli farmakoterapiyaning zarurligi va xavfsizligi haqidagi e’tiqodlar (ha/yo‘q yoki Likert shkalasi bo‘yicha oddiy yopiq savollar) kiradi.</>

Statistik tahlil. Ma’lumotlarni statistik qayta ishlash standart SPSS paketi yordamida amalga oshirildi versiyasi 26. Miqdoriy o‘zgaruvchilar uchun o‘rtacha va standart og‘ish yoki mediana va kvartillararo diapazon (taqsimlanishga qarab) hisoblab chiqildi; kategorial uchun - mutlaq va nisbiy chastotalar. Ishonch darajasi (yuqori/o‘rta/past) bo‘yicha guruhlarni taqqoslash kategorial belgilar uchun $\chi 2$ mezoni yoki Fisherning aniq mezoni va miqdoriy belgilar uchun Styudentning t-mezoni yoki Mann-Uitni U-mezoni yordamida amalga oshirildi. Past sodiqlik (MMAS-8 <6 ball) bilan bog‘liq bo‘lgan mustaqil omillarni aniqlash uchun klinik-demografik va psixosotsial o‘zgaruvchilarni qo‘shish bilan binar logistik regressiya qo‘llanildi, bu univariant tahlilda p<0,10 darajasida ahamiyatli. Farqlar r<0,05 da statistic jihatdan ahamiyatli deb hisoblandi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot namunasining xususiyatlari. Tadqiqotga surunkali yurak ishemik kasalligi tashxisi tasdiqlangan 50 nafar bemor kiritilgan. Boshlang‘ich darajadagi guruhlarning demografik va klinik xususiyatlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Bemorlarning dastlabki demografik va klinik xususiyatlari

Ko‘rsatkich	n (%) / M±SD / Me [IQR]
Yosh, yillar	62,3 ± 9,8
Erkaklar	32 (60,4);
Ayollar	21. (39,6).

Tana vazni indeksi, kg/m2	28,1 ± 4,2
XKBS davomiyligi, yil	7 [3-12].
o‘tkazilgan miokard infarkti	29 (54,7).
Boshdan kechirilgan TOKA/TKA	18 (34,0);
arterial gipertenziya	44 (83,0).
2-tur qandli diabet	17. (32.1).
Surunkali yurak yetishmovchiligi	26 (49,1).
Yo‘ldosh kasalliklar soni ≥2	31 (58,5).
Buyurilgan dorilar soni, jami	6,2 ± 2,1
Polipragmaziya (≥5 ta dori), n (%)	38 (71,7);
Oxirgi yilda kasalxonaga yotqizilganlar ≥1	24 (45,3).
Ta’lim darajasi (o‘rta va undan past)	30. (56,6).
Ishlaydi (band)	19 (35,8).

Eslatma: M±SD / Me [IQR] tanlanmadagi ma’lumotlar taqsimoti turiga qarab.

Dori terapiyasiga sodiqlik darajasi

Umumiy tanlanmada MMAS-8 shkalasi bo‘yicha o‘rtacha ball 6,3 ± 1,6 ni tashkil etdi. SBK bilan og‘rigan bemorlarning 17 (32,1%) nafarida past (MMAS-8 <6 ball), 21 (39,6%) nafarida o‘rtacha (6-<8 ball), 15 (28,3%) nafarida yuqori (8 ball) moyillik aniqlandi. Bu ko‘rsatkichlar xorijiy tadqiqotlar ma’lumotlari bilan taqqoslanadi, ularda yurak ishemik kasalligida yurak-qon tomir terapiyasiga moyilligi past bo‘lgan bemorlarning ulushi 25 dan 40% gacha o‘zgarib turadi[1,5,6].

Demografik va klinik xususiyatlar bilan sodiqlikning bog‘liqligi

Majburiyati past bo‘lgan bemorlar statistik jihatdan ko‘pincha past ta’lim darajasiga va yuqori dori yuklamasiga ega bo‘lgan. Shunday qilib, o‘rtachadan yuqori bo‘lmagan ma’lumotga ega bo‘lgan shaxslarning ulushi past sodiqlik guruhida 70,6% ni, o‘rtacha/yuqori sodiqlikka ega bo‘lgan bemorlar orasida esa 48,6% ni tashkil etdi (p=0,048). Bir vaqtning o‘zida qabul qilingan dori vositalarining o‘rtacha miqdori kam moyillik bo‘lgan bemorlarda yuqori bo‘lgan (7,1±2,3 qarshi 5,8±1,8; p=0,02). 2-tur qandli diabet va surunkali yurak yetishmovchiligi bilan bog‘liq chastotasi past sodiqlik guruhida (mos ravishda 41,2% va 58,8%) o‘rtacha/yuqori sodiqlik guruhidagi 27,0% va 43,2% bilan solishtirganda yuqori bo‘lgan, ammo farqlar statistik ahamiyatga ega bo‘lmagan (p>0,05). Yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda o‘tkazilgan yirik tadqiqotlarda polipragmaziya va komorbidlikning befarqlik bilan bog‘liqligi bo‘yicha o‘xshash tendensiyalar tasvirlangan[3,5,6].

Psixosotsial omillar va to‘siqlar

Unutuvchanlik dori-darmonlarni qabul qilishni o‘tkazib yuborishning asosiy sababi sifatida past sodiqlik bo‘lgan bemorlarning 70,6% da va o‘rtacha/yuqori sodiqlik bo‘lgan bemorlarning 35,1% da qayd etilgan (p=0,01). Dori vositalarini muntazam sotib olish bilan bog‘liq moliyaviy qiyinchiliklar 52,9% bemorlarda past sodiqlikni ko‘rsatdi, qolgan guruhlarda bu ko‘rsatkich 24,3% ni tashkil etdi (r=0,02). Nojo‘ya ta’sirlar va dori vositalarining "ortiqcha yuklanishi" bo‘yicha sezilarli xavotirlarning mavjudligi, shuningdek, past sodiqlik bilan (47,1% ga nisbatan 21,6%; p=0,03) ko‘proq qayd etilgan. Bu ma’lumotlar yurak-qon tomir kasalliklarida sodiqlik to‘siqlari tuzilmasida unutuvchanlik, davolash xarajatlari va salbiy e’tiqodlarning yetakchi rolini ko‘rsatadigan tadqiqotlar natijalariga mos keladi[6-8].

Bog‘liq bo‘lmagan past bog‘liqlik prediktorlari

Ko‘p omilli logistik regressiya modelida (bog‘liq o‘zgaruvchi - past sodiqlik, MMAS-8 <6) past sodiqlikning mustaqil prediktorlari quyidagilar bo‘ldi: o‘rtachadan yuqori bo‘lmagan ta’lim (OR 3,0; 95% CI 1,1-8,5; p=0,03), dori vositalarini ≥7 qabul qilish (OR 2,7; 95% CI 1,0-7,4; p=0,04), shuningdek, uzoq muddatli dori terapiyasining zarurligi va xavfsizligi to‘g‘risida salbiy fikrlarning mavjudligi (OR 3,6; 95% CI 1,2-11,0; p=0,02). Unutuvchanlik va moliyaviy qiyinchiliklar past sodiqlik bilan bog‘liq tendensiyani saqlab qoldi, ammo ko‘p variantli modelda ahamiyatlilik chegaraviy edi (p≈0,06-0,08). Yurak ishemik kasalligi va boshqa yurak-qon tomir kasalliklari bilan og‘rigan bemorlar o‘rtasida o‘tkazilgan tadqiqotlarda ta’lim darajasining pastligi, polipragmaziya va davolanish haqidagi salbiy tushunchalarning sodiq bo‘lmaslik xavfiga o‘xshash hissasi ilgari ko‘rsatilgan[3,5,9].

Natijalarni muhokama qilish. Ushbu tadqiqotda surunkali yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarning taxminan uchdan bir qismida (32,1%) dori-darmon terapiyasiga past sodiqlik aniqlandi va yana taxminan 40 foizi o‘rtacha darajadagi sodiqlikni namoyish etdi. Ushbu ko‘rsatkichlar xalqaro tadqiqotlar ma’lumotlariga yaqin bo‘lib, ularda yurak ishemik kasalligida kardioprotektiv terapiyaga yetarlicha rioya qilmaydigan bemorlarning ulushi baholash usuli va populyatsiyaga qarab 30-50% ni tashkil qiladi. Meta-tahlillar yaxshi sodiqlikning yurak-qon tomir hodisalari xavfini taxminan 8 foizga va umumiy o‘limni 12 foizga kamaytirishi bilan bog‘liqligini ko‘rsatganini hisobga olsak, sodiqlik 20 foizga oshganda, aniqlangan sodiq bo‘lmaslik darajasi sezilarli klinik ahamiyatga ega[1,3-6].

Kam moyillikka ega bo‘lgan bemorlar ulushi (taxminan 30%) bo‘yicha natijalarimiz barqaror yurak ishemik kasalligi va o‘tkir koronar sindromlardan keyin bemorlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar ma’lumotlari bilan taqqoslanadi. Ko‘p markazli tadqiqotlardan birida koronar kasalliklarda farmakologik befarqlik chastotasi 36% ni tashkil etdi, befarqlik takroriy hodisalar va kasalxonaga yotqizish xavfining oshishi bilan bog‘liq edi. Bizda kuzatilgan past darajadagi ta’lim, polipragmaziya va dori terapiyasiga bo‘lgan salbiy e’tiqodlarning past sodiqlik bilan bog‘liqligi ish ma’lumotlariga mos keladi, bu yerda ushbu omillar koronar va boshqa yurak-qon tomir kasalliklari bo‘lgan bemorlarda sodiqlikning asosiy prediktorlari orasida ham ajratib ko‘rsatilgan. Bir qator tadqiqotlarda ta’kidlanishicha, ham obyektiv (narx, sxemaning murakkabligi), ham kognitiv/hissiy omillar (nojo‘ya ta’sirlardan qo‘rqish, davolash zarurligiga shubha) sodiqlik to‘siqlari majmuasini shakllantiradi[5,6,9].

Aniqlangan omillarning klinik ahamiyati. Ta’limning past darajasini past sodiqlikning mustaqil prediktori sifatida aniqlash bemorning salomatlik va savodxonligini hisobga olgan holda moslashtirilgan ta’lim strategiyalarining muhimligini ta’kidlaydi. Yurak ishemik kasalligi va surunkali yurak yetishmovchiligi bo‘yicha tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, past ta’lim tayyorgarligi va cheklangan tibbiy savodxonlik terapiya rejimini tushunishning yomonlashishi, dorilarning foydasi haqida kam xabardorlik va dozani o‘tkazib yuborishning yuqori chastotasi bilan bog‘liq. Tadqiqotimizdagi polipragmaziya ham past sodiqlik bilan bog‘liq bo‘lib, bu buyurilgan dorilar sonining ko‘payishi ham tasodifiy (unutish, chalkashlik), ham qasddan sodiq bo‘lmaslik ("haddan tashqari ko‘p tabletkalar" hissi) ehtimolini oshirishi haqidagi ma’lumotlarga mos keladi. Nihoyat, xavfsizlik va uzoq muddatli farmakoterapiya zarurligi haqidagi salbiy e’tiqodlar past sodiqlik uchun mustaqil xavf omili bo‘lib xizmat qildi, bu esa davolash zarurligiga ishonchning pastligi va zarar xavfi bo‘yicha yuqori xavotirlar dorilarni o‘tkazib yuborish va o‘zboshimchalik bilan bekor qilishga moyillikni kuchaytiradi degan tushunchaga mos keladi.[5,6,10,11].

Tadqiqot natijalarining amaliy oqibatlari aniqlangan modifikatsiyalanuvchi omillarga qaratilgan maqsadli aralashuvlar zarurati bilan bog‘liq. Xalqaro ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, CBKSda sodiqlikni oshirish uchun tizimli ta’lim maslahati, keyinchalik telefon orqali qo‘llab-quvvatlash, klinik farmakologlarning ishtiroki va raqamli texnologiyalardan (eslatmalar, mobil ilovalar) foydalanishni o‘z ichiga olgan keng qamrovli dasturlar samaradorligini ko‘rsatmoqda. Qabul qilish sxemasini soddalashtirishga qaratilgan aralashuvlar (karralikni kamaytirish, belgilangan kombinatsiyalar) sodiq bo‘lmagan bemorlar ulushining pasayishini va ikkilamchi profilaktika ko‘rsatkichlarining yaxshilanishini ko‘rsatdi. Salbiy e’tiqodlarning rolini hisobga olgan holda, Beliefs about Medicines Questionnaire kabi so‘rovnomalardan foydalanish va bemorning terapiyaning foydasi va xavfi haqidagi tasavvurlarini maqsadli ravishda tuzatish alohida ahamiyatga ega. Ko‘p tarmoqli markazning kardiologiya shifoxonasi sharoitlari uchun qisqa muddatli sodiqlik skriningi (MMAS-8 yoki uning muqobili) va kasalxonadan chiqishdagi to‘siqlarni joriy etish, keyinchalik shaxsiy tavsiyalar berish va ma’lumotlarni poliklinika bo‘g‘iniga yetkazish maqsadga muvofiq hisoblanadi.[12-14].

Bizning tadqiqotimizda kardiologik shifoxonaning haqiqiy klinik amaliyotiga e’tibor qaratish, tasdiqlangan majburiyatni baholash vositasidan (MMAS-8) foydalanish va potensial prediktorlarni, shu jumladan klinik-demografik va psixosotsial xususiyatlarni to‘plashga kompleks yondashuvni ajratib ko‘rsatish mumkin. Shunga o‘xshash ko‘p omilli yondashuv sodiqlikni o‘rganishga bag‘ishlangan zamonaviy sharhlarda tavsiya etiladi, chunki u bir vaqtning o‘zida aralashuvlar uchun bir nechta o‘zgartiriladigan nishonlarni ajratish imkonini beradi. Bundan tashqari, logistik regressiyani qo‘llagan holda mustaqil prediktorlarni tahlil qilish bunday ko‘ndalang tadqiqotlar uchun uslubiy standartlarga mos keladi. Shu bilan birga, natijalarni talqin qilishda bir qator cheklovlarni hisobga olish kerak. Birinchidan, bir lahzali kross-seksiya dizayni aniqlangan omillar va pasaygan sodiqlik o‘rtasidagi sabab-oqibat aloqalari haqida xulosa chiqarishga imkon bermaydi; faqat assotsiatsiyalar haqida gapirish mumkin. Ikkinchidan, majburiyatni baholash MMAS-8 yordamida o‘z-o‘ziga hisobot berish usuli bilan amalga oshirildi, bu potensial ravishda axborotning siljishi xavfi bilan bog‘liq (recall bias, ijtimoiy maqbul javoblar) va odatda haqiqiy majburiyatni qayta baholashga olib keladi. Uchinchidan, bitta markazning kichik hajmi tahlilning statistik quvvatini va natijalarning umumlashtirilishini cheklaydi, ayniqsa boshqa mintaqalar va turdagi tibbiyot muassasalarida SBK bilan og‘rigan bemorlarning kengroq populyatsiyasi uchun.

Olingan natijalarni hisobga olgan holda, SBK bilan og‘rigan bemorlarda moyillik to‘siqlarini tuzatishga qaratilgan kardiologlar, klinik farmakologlar va tibbiy psixologiya mutaxassislari ishtirokidagi ko‘p tarmoqli aralashuv tadqiqotlari istiqbolli hisoblanadi. Keyinchalik, tanlovni kengaytirish, bir nechta markazlarni o‘z ichiga olish va mustaqil hisobot shkalalarini ob’ektiv sodiqlikni baholash usullari bilan birlashtirish maqsadga muvofiqdir, bu mavzu bo‘yicha zamonaviy sharhlarda tavsiya etiladi. Alohida yo‘nalish - ikkilamchi profilaktikaga sodiqlikni oshirish yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda hodisalar xavfini sezilarli darajada kamaytirishi bilan bog‘liq bo‘lgan ma’lumotlarga asoslanib, real amaliyot sharoitida "qattiq" klinik natijalarga (takroriy infarktlar, kasalxonaga yotqizish, o‘lim) sodiqlikni yaxshilashning ta’sirini baholash.

Xulosa.

Olingan natijalarga asoslanib, surunkali yurak ishemik kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda dori-darmon terapiyasiga past va o‘rtacha sodiqlikning sezilarli ulushi aniqlandi, bu xorijiy tadqiqotlar ma’lumotlari bilan taqqoslanadi. Past sodiqlik, birinchi navbatda, past ta’lim darajasi, polipragmaziya va uzoq muddatli dori-darmonlarni qabul qilish haqidagi salbiy e’tiqodlar bilan bog‘liq bo‘lib, bu ta’lim va terapevtik to‘siqlarning kombinatsiyasini aks ettiradi. Ushbu omillar potensial ravishda o‘zgartirilishi mumkin, shuning uchun davolash sxemalarini soddalashtirish, maqsadli o‘qitish va terapiyaning foydasi va xavfsizligi haqidagi e’tiqodlar bilan ishlash ushbu toifadagi bemorlarda sodiqlikni oshirish va prognozni yaxshilash uchun istiqbolli yo‘nalishlar hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Leslie KH, McCowan C, Pell JP. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *J Public Health*. 2019;41(1): e84-e94. doi:10.1093/pubmed/fdy088

2. Hou Q, Zhao Y, Wu Y. Medication adherence trajectories and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2025; 15:04145. doi:10.7189/jogh.15.04145

3. Chowdhury R, Khan H, Heydon E, et al. Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences. *Eur Heart J*. 2013;34(38):2940-2948. doi:10.1093/eurheartj/eht295

4. Chen C, Li X, Su Y, You Z, Wan R, Hong K. Adherence with cardiovascular medications and the outcomes in patients with coronary arterial disease: “Real-world” evidence. *Clin Cardiol*. 2022;45(12):1220-1228. doi:10.1002/clc.23898

5. Padilha JC, Santos VB, Lopes CT, Lopes JDL. Prevalence of pharmacological adherence in patients with coronary artery disease and associated factors. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021;29: e3464. doi:10.1590/1518-8345.4554.3464

6. Khatib R, Marshall K, Silcock J, Forrest C, Hall AS. Adherence to coronary artery disease secondary prevention medicines: exploring modifiable barriers. *Open Heart*. 2019;6(2): e000997. doi:10.1136/openhrt-2018-000997

7. Lima JGD, Barros ALBLD, Lopes JDL. Factors associated with medication non-adherence among patients with heart failure. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2024;32: e4302. doi:10.1590/1518-8345.6756.4302

8. Kalantarzadeh M, Yousefi H, Alavi M, Maghsoudi J. Adherence Barriers to Treatment of Patients with Cardiovascular Diseases: A Qualitative Study. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2022;27(4):317-324. doi: 10.4103/ijnmr.ijnmr_307_21

9. Almarwani AM, Almarwani BM. Factors predicting medication adherence among coronary artery disease patients in Saudi Arabia: A descriptive study. *Saudi Med J*. 2023;44(9):904-911. doi:10.15537/smj.2023.44.9.20230293

10. Khoiry QA, Alfian SD, Van Boven JFM, Abdulah R. Self-reported medication adherence instruments and their applicability in low-middle income countries: a scoping review. *Front Public Health*. 2023; 11:1104510. doi:10.3389/fpubh.2023.1104510

11. Dugunchi F, Mudgal SK, Marznaki ZH, et al. Levels of adherence to treatment, illness perception and acceptance of illness in patients with coronary artery disease - descriptive and correlational study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2024;24(1):171. doi:10.1186/s12872-024-03827-w

12. Marselin A, Amalia L, Dinarti LK. The interventions to improve medication adherence in coronary heart disease patient: A systematic review. *J Saudi Heart Assoc*. 2023;35(4). doi:10.37616/2212-5043.1356

13. Pedretti RFE, Hansen D, Ambrosetti M, et al. How to optimize the adherence to a guideline-directed medical therapy in the secondary prevention of cardiovascular diseases: a clinical consensus statement from the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(2):149-166. doi:10.1093/eurjpc/zwac204

14. Improving Medication Adherence among Patients with Coronary Heart Disease. *Fam Med Prim Care Open Access*. 2019;3(2). doi:10.29011/2688-7460.100033

XAVFSIZ PROSTATA GIPERPLAZIYASI BILAN OG'RIGAN BEMORLARNI DAVOLASHDA α1 – ADRENOBLOKATOR – TAMSULOZINNING QO'LLANILISHI

Nuralieva Rano Matyakubovna – assistent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)

Annotatsiya*. 29 nafar erkaklar, xavfsiz prostata bezining giperplaziyasi bilan kasallanganlar, α_1–adrenoblokator – tamsulozin bilan davolanishgan. Tamsulozin bilan davolanish olib borilgan prostata bezining giperplaziyasi bilan kasallangan bemorlar guruhlarida hayot sifatini baholash natijalari tahlili, bemorlarni davolash jarayonida hayot sifatining sezilarli yaxshilanishini ko'rsatdi. Ko'pchilik bemorlarda tamsulozin qabul qilish vaqtida nolo'ya ta'sirlar kam darajada bo'lib, ular bemorning kundalik faoliyatiga to'sqinlik qilmagan.*

Kalit so'zlar: *xavfsiz prostata bezining giperplaziyasi, α_1–adrenoblokator, tamsulozin, nikturiya.*

ПРИМЕНЕНИЕ α_1 – АДРЕНОБЛОКАТОРА – ТАМСУЛОЗИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРОСТАТЫ

Нуралиева Рано Матьякубовна – ассистент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Под наблюдением находились 29 мужчин с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, которым проводилось лечение α_1 – адреноблокатором – тамсулозином. Анализ результатов оценки показателя качества жизни в группах больных гиперплазией предстательной железы, получавших медикаментозное лечение тамсулозином, продемонстрировал достоверное улучшение качества жизни в процессе лечения пациентов. У большинства пациентов выраженность побочных реакций при приеме тамсулозина была незначительной, и она не мешала ежедневной активности пациента.*

Ключевые слова: *доброкачественная гиперплазия предстательной железы, α_1 –адреноблокатор, тамсулозин, никтурия.*

USE OF α_1-ADRENOCEPTOR BLOCKER – TAMSULOSIN IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA

Nuraliyeva Rano Matyakubovna – assistant
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Forty-nine men with benign prostatic hyperplasia were under observation and received treatment with an α1-adrenoblocker—tamsulosin. The analysis of quality-of-life assessment results in groups of patients with prostatic hyperplasia who were treated with tamsulosin showed a significant improvement in quality of life during the treatment process. In most patients, the severity of side effects from taking tamsulosin was minimal and did not interfere with the patients' daily activities.*

Key words: *benign prostatic hyperplasia, α_1-adrenoblocker, tamsulosin, nicturia.*

Kirish. Xavfsiz prostata bezining giperplaziyasi (XPG) 50 yoshdan oshgan erkaklarda yoshga bog'liq gormonal o'zgarishlar natijasida yuzaga keladi. Shuningdek, oldin o'tgan prostatitlar va past jismoniy faollik (gipodinamiya), kichik chanoqdagi venoz qonning to'planishiga sabab bo'ladigan holatlar ham muhim ahamiyatga ega. 60 yoshga kelgan erkaklarning yarmidan ko'prog'ida XPG uchraydi, 80 yoshdan keyin esa bu ko'rsatkich 80-90% gacha yetadi.

Shunga qaramay, faqat har to'rtinchisi siydik chiqarish buzilishlari belgilariga ko'ra shifokorga murojaat qiladi. Belgilarning og'irligi prostata to'qimasining kattaligiga emas, balki tugunlarning shakli va ularning o'sish yo'nalishiga bog'liq. Agar prostata to'qimasi to'g'ri ichak tomon o'ssa, siydik chiqarish bilan bog'liq belgilar uzoq vaqt davomida bezovta qilmaydi. Agar tugunlar siydik pufagi ichki bo'shlig'iga o'sa boshlasa, kasallik juda tez va noqulay tarzda o'zini namoyon etadi. Bemorni kechasi 3-5 marta yoki undan ko'p siydik chiqarish bezovta qiladi, siydik pufagini to'liq bo'shata olmaslik hissi paydo bo'ladi. Siydik oqimi qalin, uzilishli bo'ladi, siydik chiqarishni boshlashda zo'riqish zarur bo'ladi, oxirida esa tomchilab tomishi noqulaylik tug'diradi [1,2].

Ob'ektiv belgilar: siydik chiqarish ko'rsatkichlarining yomonlashishi va siydik pufagida qolgan siydik miqdorining ortishi. Hayot davomiyligining oshishi va aholining umumiy qarishi bilan xavfsiz prostata bezining giperplaziyasimuammosi tobora ko'proq bemorlarni qamrab olmoqda.

So’nggi yillarda tadqiqotchilar xavfsiz prostata bezining gipepпplaziyasini jarrohlik usullarisiz o’sishini kamaytirish yoki kamida to’xtatish yo’lini topishga harakat qilishmoqda.

Tadqiqotning maqsadi — xavfsiz prostata bezining giperplaziyasi (XPG) bilan kasallangan bemorlarda α_1–adrenoblokator — tamsulozin davolashining samaradorligi va xavfsizligini o’rganishdir.

Tadqiqot materiali va usullari. Xavfsiz prostata bezining giperplaziyasi (XPG) bilan bog’liq siydik chiqarish buzilishlari bir nechta omillarga bog’liq: mexanik omil — prostata bezining kattalashishi; dinamik omil — siydik pufagi chiqish joyida va prostata bo’limi siydik yo’lining butun uzunligida joylashgan silliq mushaklarning kuchaygan tarangligi; shuningdek, siydik pufagining normal boshqaruvining buzilishi natijasida uning bezovtaligi, bu esa kunduzgi va tungi tez-tez siydik chiqarish hamda siydikni ushlab turishda qiyinchilik kabi belgilar paydo bo’lishiga olib keladi [5,7,11].

Prostata adenomasida silliq mushak elementlari, ko’p miqdorda α_1 – adrenoretseptorlarga ega bo’lib, uning hajmining taxminan 40% ini tashkil etadi. Adenomaning o’sishi α_1 – adrenoretseptorlarni stimulyatsiya qilib, faqat prostata bezining emas, balki siydik pufagi bo’yni va orqa siydik yo’lining silliq mushaklarining tonusini ham oshiradi. Prostata bezida bir nechta adrenoretseptor subtiplari mavjud (α_1-A, α_1-B, α_1-D), ammo eng ko’p tarqalganlari α_1–A retseptorlardir.

Xavfsiz prostata bezining giperplaziyasini (XPG) davolash konservativ terapiyani (alfa-adrenoblokatorlar, 5α-reduktaza ingibitorlari) hamda jarrohlik usullarini (lazerli enukleatsiya) o‘z ichiga oladi bo‘lib, ular pastki siydik yo‘llari simptomlarini kamaytirish va asoratlarning oldini olishga qaratilgan. Shuning uchun prostata adenomasiga chalingan bemorlarni davolashda α_1-adrenoretseptorlarning selektiv blokatorlari (faqat α_1-adrenoretseptorlarga ta’sir qiluvchi) yoki superselektiv α_1-A adrenoblokatorlari qo’llaniladi. Bu vositalar siydik pufagi bo’yni, orqa siydik yo’li va prostata bezining silliq mushaklarining tonusini pasaytiradi va shu orqali siydik chiqarishning dinamik buzilishlarini kamaytiradi yoki butunlay yo’q qiladi. Dori vositalari detruzor va siydik pufagi sfinkterining muvofiqlashtirilgan ishini tiklaydi, bu esa siydik chiqarish jarayonining normallashishiga yordam beradi. Shuni ta’kidlash kerakki, α_1–A adrenoblokatorlari nafaqat silliq mushaklarning tonusini pasaytiradi, balki siydik pufagi arteriyalarini kengaytirib, uning gipoksiyasini (kislorod yetishmovchiligi) bartaraf etadi va pufak devoridagi almashinuv jarayonlarini yaxshilaydi [3,4].

Tamsulozin (OMNIK) α_1-adrenoblokatorlar guruhining selektiv vakili hisoblanadi. U siydik pufagi bo‘yni, prostata va siydik chiqarish kanalining silliq mushaklariga α1-adrenoretseptorlar ta’sirini bloklaydi. Shu tariqa ushbu mushaklarning tonusi va intrauretral bosim, ya’ni siydik pufagidan siydik chiqishiga bo‘lgan qarshilik kamayadi. Bu siydik oqimini yaxshilaydi.

Boshqa tomondan, siydik pufagi devorida joylashgan retseptorlarga ta’sir ko‘rsatib, tamsulozin qo‘zg‘alish simptomlarini kamaytiradi va siydik tutilishining rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi.

Nazorat ostida 64 dan 75 yoshgacha bo’lgan 29 nafar erkak bemorlar bo’lgan. Tamsulozin bilan davolangan bemorlar guruhida xavfsiz prostata bezining giperplaziyasi (XPG) kasalligining davomiyligi 6 oydan 1 yilgacha bo’lgan (o’rtacha 7,5 oy). Bemorlar so’nggi oy ichida siydik pufagini to’liq bo’shata olmaslik hissini yarmidan kamroq hollarda, oxirgi siydik chiqarishdan so’ng 2 soatdan kamroq muddatda tez-tez siydik chiqarish ehtiyojini taxminan yarmida, siydik chiqarishni boshlashda qiynalish va birdaniga keladigan siydik chiqarish istagini esa ko’rsatganlar. Siydik chiqarish soni kechasi 13-15 martagacha ko’paygan va oqimi zaif bo’lgan. Arterial qon bosimi 132/87 dan 143/88 mm simob ustunigacha o’zgarib turgan [6].

Per rektum barmoq bilan tekshiruvda prostata bezining kattalashgani aniqlangan, to’qimasi zich, o’rta chiziq silliqlashgan edi. Qolgan siydik miqdori 210 dan 390 ml gacha edi. Ultratovush tekshiruvi ma’lumotlariga ko’ra, prostata bezining siydik pufagi bo’shlig’iga 1-2 sm chiqib turgani va uning echogenligi oshgani aniqlangan. Bemorlar tamsulozinni kuniga 0,4 mg dozada, ovqatdan keyin bir martada qabul qilishgan.

Natijalar va ularning muhokamasi. Davolash jarayonida siydik-tanosil tizimi organlarida ijobiy o’zgarishlar qayd etildi. Davolashning 4-5-kunlarida siydik pufagini to’liq bo’shata olmaslik hissi 5 ta holatdan 1 martadan kamroq kuzatildi. Siydik chiqarish ehtiyoji kamayib, 4 ta holatdan 1 martadan kamroq kuzatildi. Davolashning 5–6-kunlarida siydik chiqarishni boshlashdagi qiyinchilik sezilarli darajada kamaydi, siydik oqimi normallashdi. 9–10-kunlarda siydik chiqarishga bo’lgan zo’r beruvchi (imperativ) istaklar kamaydi. 12–14-kunlarda siydik chiqarish tezligi kamayib, kuniga 5–6 martagacha tushdi, nikturiya (kechasi tez-tez siydik chiqarish) kuzatilmadi. Qolgan siydik hajmi 50–75 ml dan kam bo’ldi.Per rektum barmoq bilan tekshiruv va ultratovush tekshiruvlari natijasida prostata bezida sezilarli o’zgarishlar aniqlanmadi [8].

Davolash jarayonida sistolik va diastolik qon bosimi ko’rsatkichlari sezilarli darajada o’zgarmadi va 128/82 dan 140/85 mm simob ustunigacha bo’lgan oraliqda bo’ldi. Tamsulozin qabul qilish vaqtida 3 nafar bemorda (6,12%) bosh aylanishi, 5 nafar bemorda (10,2%) esa tez charchash holatlari kuzatildi. Dori qabul qilinishini to’xtatgach, bu nojo’ya ta’sirlar qo’shimcha davolashsiz yo’qoldi.

Xulosa. Shunday qilib, o’tkazilgan tadqiqotlar natijalari tamsulozin preparatining prostata bezi giperplaziyasiga chalingan bemorlarda pastki siydik

yo'llari simptomlarini kamaytirishda samarali ekanini, shu jumladan, uni uzoq muddat qabul qilganda ham ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Tamsulozinni XPGni davolashda qo'llash yuqori darajadagi xavfsizlik bilan tavsiflanadi [12].

Boshqa α-adrenoblokatorlardan farqli o'laroq, tamsulozin arterial bosimni pasaytirmaydi, libido va potensiyaga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Preparatning nojo'ya ta'sirlari kam uchraydi va dori bekor qilingach, osonlik bilan yo'qoladi. Dori vositasining qulay dozalanishi – kuniga 1 marta qabul qilinadi. Preparatni uzoq muddat qabul qilish bemorlarning uzoq vaqt davomida jarrohlik aralashuviga muhtoj bo'lmasligiga yordam beradi.

ADABIYOTLAR

1. Аляев Ю.Г., Винаров А.З., Локшин К.Л., Спивак Л.Г. Выбор метода лечения больных гиперплазией предстательной железы. Монография. Москва: клиника урологии ММА им. И.М. Сеченова. 2005. 176 с.

2. Аляев Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкарь Д.Ю. Урология. Российские клинические рекомендации. 2017. 544 с.

3. Гориловский Л.М., Мирзоев К.М. Комбинированная терапия доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Урология, 2011.

4. Egan K.B. The Epidemiology of Benign Prostatic Hyperplasia Associated with Lower Urinary Tract Symptoms: Prevalence and Incident Rates. Urol Clin North Am. 2016; 43 (3): 289- 297.

5. Кульчавеня Е.В. Простатит: диагностика и лечение. Москва. 2010. 250 с.

6. Лопаткин Н.А., Сивков А.В., Ощепков В.Н., Егоров А.А. Альфа1-адреноблокаторы при хроническом простатите–N4. –С. 19–22.

7. Мамаев И.Э., Шумило Д.В. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы: клиника, диагностика, лечение // РМЖ. 2007. №12. С. 1032.

8. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, Andriole GL Jr ed. The long–term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. J Urol, 2006 Jan; 175 (1):217–20.

9. Carnevale F. C., Antunes A. A., da Motta Leal Filho J. M. et al. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients (англ.) // CardioVascular and Interventional Radiology. — 2010. — Vol. 33, no. 2. — P. 355–361. — ISSN 0174-1551. — PMID 19908092

10. Сивков А.В., Ощепков В.Н., Кешишев Н.Г., Шкабко О.В. Опыт лечения пациентов с хроническим неинфекционным простатитом. Медицинский Совет. 2011;(7-8):65-68.

11. Ткачук В.Н., Лукьянов А.Э., Аль-Шукри А.С. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы // Новые С.-Петерб. врачебные ведомости. 2002. №2. С. 85-88.

12. Хамзин, А. А. Комбинированная терапия доброкачественной гиперплазии предстательной железы / А. А. Хамзин, А. Г. Асубаев [и др.] // Вестник КазНМУ. — 2015.

UDK: 159.9:616.71-089.8

BO`GIM SINDROMI BILAN KASALANGAN BEMORLARNI PSIXOLOGIK STATUSI

Abdushukurova Komila Rustamovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)
Bozorova Sevara Aktam qizi
Kattaqo'rg'on Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Bizning tadqiqotlarimizda revmatoid artrit (RA), ankilozlovchi spondiloartrit (AS) va osteoartroz (OA) bilan og‘rigan bemorlar orasida intravert shaxslik tipiga ega bo‘lganlar ustunlik qildi, psoriatik artrit (PA) bilan og‘riganlarda esa — ekstravert xususiyatlar ko‘proq uchradi. Ekstravert shaxslarga optimizm, muloqotga kirishuvchanlik, ochiqlik va boshqalar bilan tez aloqa o‘rnatishga tayyorlik xos edi. Bunga qarama-qarshi tarzda, intravert tipdagi bemorlar kamgaplik, tortinchoqlik va o‘z dunyosiga sho‘ng‘iganlik bilan ajralib turdi.*
Kalit so‘zlar: *revmatoid artrit, psixologik omillar, osteoartroz, psoriatik artrit.*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С СУСТАВНЫМ СИНДРОМОМ

Абдушукурова Комила Рустамовна
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)
Бозорова Севара Актамовна
Каттакурганский техникум общественного здравоохранения имени Абу Али Ибн Сины (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *В наших исследованиях среди болных ревматоидным артритом (РА), анкилозирующим спондилоартритом (АС), и остеоартрозом (ОА) превалировали лица с интравертными, псориатическим артритом (ПА) - экстравертными качествами. При этом, лицам с экстравертными чертами характера были свойственны оптимизм, общительность, открытость и готовность вступать в контакт. В отличие от экстравертов, больные с интравертным типом отличалиьс неразговорчивостью, замкнутостью и погруженностью в себя.*
Ключевые слова: *ревматоидный артрит, психологические факторы, остеоартроз, псориатический артрит.*

PSYCHOLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH JOINT SYNDROME

Abdushukurova Komila Rustamovna
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)
Bozorova Sevara Aktamovna
Kattakurgan College of Public Health named after Abu Ali Ibn Sina (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *In our studies, among patients with rheumatoid arthritis (RA), ankylosing spondyloarthritis (AS), and osteoarthritis (OA), individuals with introverted personality traits predominated, whereas patients with psoriatic arthritis (PA) were more likely to exhibit extroverted characteristics. Extroverted individuals were characterized by optimism, sociability, openness, and readiness to communicate. In contrast, patients with an introverted personality type tended to be reserved, quiet, and self-absorbed.*
Keywords: *rheumatoid arthritis, psychological factors, osteoarthritis, psoriatic arthritis.*

Kirish: Adabiyotlardan ma’lumki, ko‘pgina tadqiqotchilar surunkali kasalliklar rivojlanishida psixologik omillarning rolini va surunkali patologik jarayonning bemorlar psixologiyasiga ta’sirini qayd etishgan. Biroq, bo‘g‘imlarning surunkali yallig‘lanishli va distrofik kasalliklarida bemorlarning psixologik xususiyatlariga har doim ham e’tibor qaratilmaydi va bemorlarning shaxsiy sifatlariga qarab davolash ko‘pincha davolovchi shifokorlar e’tiboridan chetda qoladi. SHu bilan birga, N.V. Vukolova (2010), N.S. Krijanovskaya, P.M. Balabanova (2008) surunkali kasalliklarda davolash va reabilitatsiyaning past samaradorligi ko‘p jihatdan bemorlarning xususiyatlariga etarlicha baho berilmaganligi bilan bog‘liq deb hisoblaydilar.

Ishning maqsadi: Yo‘qoridagilardan kelib chiqgan holda, ishning maqsadi bo‘g‘imlarning surunkali yallig‘lanishli va distrofik kasalliklari bo‘lgan bemorlarning asosiy psixologik sifatlarini o‘rganishdan iborat.

Tadqiqot usullar: Ko‘zatuv ostida 380 nafar bemor bo‘ldi: 168 nafari revmatoidli artrit (RA), 78

nafari osteoartroz (OA), 63 nafari reaktiv artrit (ReA), 31 nafari podagrik artrit (PA), 25 nafari ankilozlovchi spondiloartrit (AS) va 15 nafari psoriatik artrit (PsA). RA tashxisi Amerika revmatologlar uyushmasining (1997) mezonlariga, OA, PsA, ReA - Rossiya tibbiyot fanlari akademiyasi Revmatologiya institutining (1989; 1997), AS va PA - Rim mezonlariga (1977) muvofiq qo‘yilgan.

Tashxisni aniqlash va shakllantirishda Rossiya tibbiyot fanlari akademiyasi Revmatologiya instituti tomonidan taklif etilgan kasalliklar nomenklaturasi va tasnifi bo‘yicha tavsiyalar hisobga olindi (1999). Bizning tadqiqotimizda ayollar 53,2%, erkaklar 46,8% tashkil qildi. SHuningdek, revmatoid artrit (RA) va osteoartrit (OA) ko‘proq ayollarda aniqlansa, ReA, psoriatik artrit (PsA), psoriatik artrit (PA) va ankilozlovchi spondiloartrit (AS) erkaklarda keng tarqalgan. YOshga ko‘ra, 30 yoshgacha bo‘lganlar 27,1%, 31-50 yoshda — 40,0%, 50 yoshdan oshgan (50+) — 32,9% tashkil etdi. Kasallik davomiyligiga ko‘ra 1 yilgacha bo‘lganlar 33,9%, 1-5 yil orasida bo‘lganlar 31,3%, 5 yildan ko‘p bo‘lganlar 34,7% tashkil qildi.

Nazorat guruhda 40 nafar sog‘lom insonlar bo‘lib, ularning yoshlari 16-60 yosh orasida. O‘rtacha yoshi 33,6 ± 2,02 yil. Bu guruhda yosh bo‘yicha taqsimot: 20 kishi — 30 yoshgacha, 14 kishi — 31-50 yoshda, 6 kishi — 50 yoshdan yuqori.

Tadqiqotda bemorlar fe’l atvori Kettelya (R.S, Nemov, 1998) testi va o‘z-o‘zini baxolash so‘rovnomalari yordamida baholandi. Ular yosh, jins, kasb, turmush tarzi va yashash muhiti nazarda tutildi va ba’zi savollar qisman moslashtirildi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi: Bizning kuzatuvimiz davomida bemorlar orasidan RA, AS va OA bemorlar orasida introvert bo‘lgan shaxslar ko‘proq bo‘lsa, PA bemorlar esa ekstravert xususiyatlarga ega bo‘lishgan. Ekstravertlarda optimizm, jamiyatga yaqinlik, ochiqlik va aloqaga tayyorlik kuzatilgan. Introvertlarda esa, kamgaplik, sokinlik, tumtuq holatlar kuzatilgan. Introvert xarakterga ega bemorlar solishtirib ko‘rilganda, ularda pessimistik fikrlar va atrof muhitga qiziqishning yo‘qligi ham kuzatilgan. Boshqa kesmalada ifodalangan shaxslar, o‘zgaruvchanlik va zaiflikka ega bo‘lib, ular ambovert — ya’ni ikkilamchi xarakterda bo‘lganlar deb topildi. Nazorat guruhi bilan solishtirib ko‘rilganda psoriaz bilan bog‘liq bo‘lganlar orasida, ambovertlar soni yuqori edi.

SHuningdek, ko‘pchilik bemorlarda emotsional labillik, o‘ziga bo‘lgan ishonchning kamligi, qiyinchiliklarga qarshi ko‘rasha olmaslik, emotsiyalarni nazorat qila olmaslik kabi xususiyatlar kuzatilgan. Ular hayotiy muammolarni echa olmaydigan va muammolardan qo‘rquvchan, hayotiy qiyinchiliklarga tayyorgarliksiz, oldindan reja tuzishga qo‘rqadigan, muammolardan qochadigan va insonlar nazariga tushishni hohlamaydigan.

Psoriatik artrit (PsA) bilan kechuvchi bo‘g‘imlar zararlanishida ham bezovtalik, hissiylik, emotsional barqarorlikning yo‘qligi va o‘ziga ishonchsizlik kabi psixologik xususiyatlarga ega bemorlar ustunlik qildi. Biroq, PsA da bemorlarning 40,0% gacha bo‘lgan qismi o‘z-o‘zini baholashga oid savollarga javob bera olmadi, bu esa bemorlarda sezilarli darajada psixologik dezadaptatsiya mavjudligini ko‘rsatadi. Biroq, bu holat shaxslararo munosabatlarning buzilishi va bemorlarning ma’lum darajada ijtimoiy yakkallanishi natijasidir. Kasallikning uzoq muddat davom etishi, terida doimiy qichishish va kosmetik muammolar noqulaylik hissini keltirib chiqaradi hamda bemorlarni odamlar bilan muloqotni cheklashga majbur qiladi.

Reaktiv artrit (ReA) da fe’l atvor xususiyatlarni psixologik o‘rganish bemorlarning shaxsiy sifatlari sog‘lom shaxslar bilan solishtirilganda sezilarli farqlarga ega emasligini ko‘rsatdi. Faqat impulsivlik, hissiylik va bezovtalik shkalalari bo‘yicha ReA bilan og‘rigan bemorlar nazorat guruhi ko‘rsatkichlaridan yuqori bo‘ldi. Bo‘g‘im sindromining o‘tkir boshlanishi ushbu psixologik xususiyatlarning bemorlar orasida ko‘payishining asosiy sababi bo‘ldi, chunki ReA da kasallikning ilk kunlarida bo‘g‘im sindromi bemorlarda kasallik oqibatiga nisbatan ma’lum darajada qo‘rquvni keltirib chiqaradi.

Podagra (PA) bilan og‘rigan bemorlarning fe’l atvor xususiyatlari boshqa bemorlardan ko‘p jihatlari bilan farq qilar edi. PA da bemorlarning aksariyati vaziyatni yaxshi baholay olar va o‘zlariga ishonchni namoyon etar edi (71,0%). SHuningdek, bemorlarning 67,7% da diqqat markazida bo‘lishga intilish va qo‘rquvning yo‘qligi (jasorat), 64,5% da esa tez qaror qabul qilishga moyillik va boshqaruvchanlik qobiliyati (tashabbuskorlik) qayd etildi.

Biroq, nazorat guruhi bilan solishtirilganda, PA bilan og‘rigan bemorlar biroz tartibsiz va bee’tibor bo‘lgan, ammo ular orasida qo‘yi shkalaga xos bo‘lgan boshqa fe’l atvor sifatlarga ega shaxslar ancha kam uchradi.

Podagra bilan og‘rigan bemorlarning xarakter xususiyatlari jins, yosh toifasi, kasallikning davomiyligi, xurujlar tez-tezligi hamda ichki a’zolarning qo‘shimcha kasalliklari bilan bog‘liq emas edi. SHuning uchun, podagrada ijtimoiy omillar ta’sirida shakllangan shaxsiy sifatlar patologik jarayon ta’sirida deyarli o‘zgarmaydi, degan xulosaga kelish mumkin.

Xulosa: SHunday qilib, bo‘g‘imlarning surunkali kasalliklari bilan og‘rigan bemorlar o‘z xarakter xususiyatlari jihatidan sog‘lom shaxslardan farq qiladi. Jumladan, RA va AS bilan og‘rigan bemorlar nisbatan kam muloqotchi, etarlicha qat’iyatli emas, uzoq davom etuvchi ruhiy kechinmalarga moyil va o‘zlariga ishonchi past bo‘ladi. Podagrik artriti bilan og‘rigan bemorlar esa jahldorlik, keskinlik, to‘g‘ri so‘zlilik va qat’iyatlilik bilan ajralib turadi. Ular etakchilikka intiladi, boshqalarning fikriga toqatsiz

bo‘ladi hamda kasallikni inkor etish yoki uni kamsitishga moyillik namoyon etadi.

Osteoartroz (OA) bilan og‘rigan bemorlar etarlicha muloqotchan, ishonuvchan va ko‘z yosh to‘kishga moyil bo‘lgan, biroq ko‘pincha tayinlangan davolash choralariga nisbatan tanqidiy fikrlar bildirgan va shifokor ko‘rsatmalarini bajarishni tez-tez unutib qo‘ygan. Intellektual daraja jihatidan esa, boshqalardan farqli ravishda, podagra artriti (PA) va psoriatik artrit (PsA) bilan og‘rigan bemorlar yuqoriroq intellektual salohiyatga ega bo‘lib chiqdi, ammo PsA da ma’lum darajada ko‘zga tashlanmaslikka intilish kuzatildi.

Asosiy xulq atvor xususiyatlarning shakllanishida kasallikning klinik namoyon bo‘lish og‘irligi, uning davomiyligi, bemorlarning jinsi, yoshi hamda ijtimoiy-mehnat darajasi muhim ahamiyat kasb etadi. Kasallik klinik manzarasining og‘irlashuvi (davomiylikning uzayishi, faollik darajasining oshishi, bo‘g‘imlardagi o‘zgarishlar va mehnat qobiliyatining yo‘qolishi) bilan bemorlarning katta qismi kamgap, emotsional labil holatga kelib, tobora «o‘z kasalligi ichiga sho‘ng‘ib» boradi. SHuning uchun ushbu toifadagi bemorlarga davolash tadbirlarini o‘tkazishda ularning xarakterologik xususiyatlarini inobatga olish lozim.

ADABIYOTLAR

1. Щербаков Г.И. Особенности психологических нарушений у пациентов с анемией при анкилозирующем спондилите. Учебное пособие для терапевтов, ревматологов. «Логос» Ставрополь, 2018.

2. Грехов Р.А., Харченко С.А., и соав. Психологические аспекты ревматоидного артрита (тематический обзор литературы). Журнал медицинская психология в России, №3(20)2013, С. 28-25.

3. Павлова Е.В. Теоретические основания психотерапии в реабилитации больных ревматоидным артритом // Уральский медицинский журнал. – 2007. – № 4, С. 12-17.

4. Р.Р. Ахунова, К.К. Яхин, С.П. Якупова и др. Связь клинических, социальных и психологических факторов с психическими расстройствами непсихотического уровня у больных ревматоидным артритом.

5. Грехов Р.А. Психосоматические соотношения и внутренняя картина болезни у ревматических пациентов: автореф. дис. … доктора. мед. наук. – Волгоград, 2010. – 56 с.

6. Вельтищев Д.Ю., А.С. Марченко, О.Ф. Серавина и др. Аффективно-стрессовая модель депрессии: практическое внедрение в ревматологической практике / // Психиатр. психофармакотер. – 2009. – № 11 (5). – С. 17-22.

7. Павлова Е.В. Смысловая саморегуляция в структуре психосоматического синдрома при ревматоидном артрите // Известия Уральского федерального университета. – 2009. – № 1-2 (62). – Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры.

8. Хронический стресс и депрессия у больных ревматоидным артритом / А.Е. Зелтынь, Ю.С. Фофанова, Т.А. Лисицына и др. [Электронный ресурс].

9. Р.А. Грехов, А.В. Александров, И.Ю. Алехина и др. Влияние методов восстановительной терапии на нормализацию психоэмоционального статуса больных с воспалительными и дегенеративными заболеваниями суставов / // Вестник РАМН. – 2010. – № 3. – С. 29-33.

10. Knittle K. Effect of Self-Efficacy and Physical Activity Goal Achievement on Arthritis Pain and Quality of Life in Patients With Rheumatoid Arthritis / K.P. Knittle, V. De Gucht, E.J. Hurkmans [et al.] // Arthritis Care & Research. – 2011. – Vol. 63, № 11. – P. 1613-1619.

11. Knittle K. Psychological Interventions for Rheumatoid Arthritis: Examining the Role of Self-Regulation With a Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials / K. Knittle, S. Maes, V. De Gucht // Arthritis Care & Research. – 2010. – Vol. 62, № 10. – P. 1460-1472.

12. Абдушукурова К. Применение аспирина у больных ревматоидным артритом в сочетании с ишемической болезнью сердца //Журнал кардиореспираторных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 3. – С. 49-51.

13. Rustamovna A. K., Amrillayevich A. I. Иммунопатогенетические основы ревматоидного артрита: обзор литературы //journal of biomedicine and practice. – 2024. – Т. 9. – №. 2.

14. Абдушукурова К. Р., Нусратова Ш. Ф. Гериатрические особенности ревматоидного артрита //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 4-1. – С. 156-163.

15. Абдушукурова К. Р., Хамраева Н. А. Ревматоид артрит касаллигида артериал гипертензия фенотипларининг суткалик бузилишлари //" xalq tabobati va zamonaviy tibbiyot, yangi yondashuvlar va dolzarb tadqiqotlar”. – 2023. – Т. 7. – С. 34-38.

УДК: 616.12-007-053.2-089:612.1

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ С ТЕТРАДОЙ ФАЛЛО

Каримова Хафиза Бахтиёровна – магистрант
Усмонкулов Муроджон Илхомжонович – Ph.D., докторант
Насирова Зарина Акбаровна – д.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: *Врожденные пороки сердца (ВПС) представляют собой структурные дефекты сердца и магистральных сосудов, возникающие на 2–8-й неделе эмбриогенеза. Дефекты могут затрагивать клапанный аппарат, перегородки и выносящие тракты, нарушая внутрисердечную и системную гемодинамику. ВПС могут быть изолированными или комбинированными.*

Распространённость ВПС составляет 8–9 случаев на 1000 живорождённых. Число пациентов с клинически значимыми пороками растёт вследствие повышения выживаемости новорождённых. Согласно данным ВОЗ, врожденные аномалии остаются ведущей причиной неонатальной и младенческой смертности, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. Средняя 30-дневная летальность после операций при ВПС составляет 3,5–4 %, у новорождённых достигает 8–9 %.

Тетрада Фалло встречается с частотой 3–5 на 10 000 живорождённых. Анатомические компоненты порока включают стеноз выносящего тракта ПЖ, дефект межжелудочковой перегородки, декстрапозицию аорты и гипертрофию ПЖ. Эти изменения приводят к нарушению легочной и системной гемодинамики и формированию гипоксемии, что определяет тяжесть клинического течения и необходимость ранней хирургической коррекции.

Ключевые слова: *тетрада Фалло, сердечно-сосудистая адаптация, послеоперационный период, гемодинамика, правый желудочек, аритмии, эхокардиография.*

FALLO TETRADASI BO'LGAN BOLALARDA OPERATSIYADAN KEYINGI DAVRDA YURAK-QON TOMIR TIZIMINING MORFOFUNKSIONAL HOLATI

Karimova Hafiza Baxtiyor qizi – magistrant
Usmonkulov Murodjon Ilhomjon o`gli – tayanch doktorant
Nasirova Zarina Akbarovna – t.f.d., dotsent
Samarqand Davlat Tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Tug‘ma yurak kasalliklari (TYK) yurak va asosiy qon tomirlarining tuzilishidagi nuqsonlar bo‘lib, embriogenezning 2–8-haftalarida yuzaga keladi. Nuqsonlar klapan apparati, septalar va chiqish traktlarini qamrab olishi mumkin, bu esa yurak ichki va tizimli gemodinamikani buzadi. VPS izolyatsiyalangan yoki qo‘shma bo‘lishi mumkin.*

TYK tarqalishi 1000 tirik tug‘ilgan bolaga 8–9 ta holatni tashkil etadi. Klinik ahamiyatga ega bo‘lgan nuqsonli bemorlar soni yangi tug‘ilganlarning yashash darajasi oshishi bilan oshmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, tug‘ma nuqsonlar neonatal va bolalikdagi o‘limning asosiy sabablaridan biri bo‘lib qolmoqda, ayniqsa past va o‘rta daromadli mamlakatlarda. TYK jarrohlik operatsiyalaridan keyingi o‘rtacha 30 kunlik o‘lim darajasi 3,5–4 %, yangi tug‘ilganlarda esa 8–9 % gacha yetadi.

Fallo tetradasi 10 000 tirik tug‘ilganda 3–5 ta holatda uchraydi. Porokning anatomik komponentlariga o`ng qorincha chiqish traktida stenoz, interventrikulyar septumda defekt, aorta dekstrapozitsiyasi va o`ng qorincha gipertrofiyasi kiradi. Bu o‘zgarishlar o‘pka va tizimli gemodinamikani buzadi, gipoksemiya shakllanishiga olib keladi, bu esa klinik kechishning og‘irligini belgilaydi va erta jarrohlik aralashuvini talab qiladi.

Kalit so‘zlar: *Fallo tetradasi, qon-tomir adaptatsiyasi, operatsiyadan keyingi davr, gemodinamika, o`ng qorincha, aritmiyalar, ekhokardiografiya.*

MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN CHILDREN WITH TETRALOGY OF FALLOT

Karimova Hafiza Bakhtiyorovna – master’s student
Usmonkulov Murodjon Ilhomjonovich – Ph.D. student
Nasirova Zarina Akbarovna – D.M.Sc., professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract: *Congenital heart defects (CHD) are structural abnormalities of the heart and major vessels that occur during the 2nd–8th weeks of embryogenesis. These defects may involve the valvular apparatus, septa, and outflow tracts, disrupting intracardiac and systemic hemodynamics. CHD can be isolated or combined.*

The prevalence of CHD is approximately 8–9 cases per 1000 live births. The number of patients with clinically significant defects is increasing due to improved neonatal survival. According to the World Health Organization (WHO), congenital anomalies remain a leading cause of neonatal and infant mortality, particularly in low- and middle-income countries. The average 30-day postoperative mortality for CHD surgeries is 3.5–4 %, reaching 8–9 % in neonates.

Tetralogy of Fallot occurs in 3–5 per 10,000 live births. Anatomical components include right ventricular outflow tract stenosis, interventricular septal defect, aortic dextroposition, and right ventricular hypertrophy. These changes disrupt pulmonary and systemic hemodynamics and cause hypoxemia, determining the severity of clinical presentation and necessitating early surgical correction.

Keywords: *Tetralogy of Fallot, cardiovascular adaptation, postoperative period, hemodynamics, right ventricle, arrhythmias, echocardiography.*

Введение: В современной структуре детской заболеваемости и смертности врожденные пороки сердца (ВПС) занимают особое положение, являясь не только наиболее распространенной аномалией развития, но и одной из сложнейших междисциплинарных проблем медицины. Среди пороков, сопровождающихся цианозом, тетрада Фалло (ТФ) удерживает безоговорочное лидерство, составляя до 10% всех врожденных дефектов сердечно-сосудистой системы.

За последние полвека детская кардиохирургия совершила настоящий эволюционный скачок. Благодаря совершенствованию методов пренатальной диагностики, внедрению технологий искусственного кровообращения и оптимизации послеоперационной интенсивной терапии, диагноз «тетрада Фалло» перестал быть фатальным. Глобальная смертность, ассоциированная с этим пороком, снизилась более чем на 50%, что привело к формированию уникального демографического феномена: впервые в истории медицины количество взрослых пациентов с корригированной тетрадой Фалло превысило число детей с данной патологией.

Однако этот несомненный успех породил новые, не менее сложные вызовы. Клиническая практика показывает, что термин «радикальная коррекция» не является синонимом «полного излечения». Пациенты, перенесшие операцию в раннем детстве, вступают во взрослую жизнь с «ремоделированным» сердцем, анатомия и физиология которого существенно отличаются от нормальных. Хроническая легочная регургитация, остаточные стенозы, рубцовые изменения миокарда и электрическая нестабильность создают предпосылки для развития прогрессирующей правожелудочковой недостаточности и жизнеугрожающих аритмий в отдаленном периоде.

Цель обзора: систематизировать и обобщить современные литературные данные, касающиеся эпидемиологии, этиопатогенеза и эволюции методов хирургической коррекции тетрады Фалло, а также провести анализ патофизиологических механизмов сердечно-сосудистой адаптации в послеоперационном периоде для оптимизации стратегий долгосрочного ведения пациентов.

1.1. Современные эпидемиологические и этиопатогенетические представления о врождённых пороках сердца

Эпидемиология и глобальное бремя патологии. Врожденные пороки сердца (ВПС) на протяжении многих десятилетий остаются наиболее распространенной группой врожденных аномалий развития, внося существенный вклад в показатели неонатальной заболеваемости и младенческой смертности. Глобальная эпидемиологическая картина характеризуется определенной гетерогенностью, зависящей от уровня развития системы здравоохранения в конкретном регионе и доступности методов пренатальной визуализации. Согласно фундаментальным статистическим отчетам Американской ассоциации кардиологов (AHA), опубликованным в 2023–2025 годах, распространенность кардиальных дефектов в популяции живорожденных в странах с высоким уровнем дохода стабилизировалась и составляет в среднем 12,3 случая на 1000 рождений [107, 108]. Однако эти сухие цифры скрывают за собой колоссальные демографические сдвиги. Глобальный анализ бремени болезней (Global Burden of Disease), результаты которого освещались в 2024–2025 годах, продемонстрировал, что общее число детей в возрасте до 5 лет, живущих с диагнозом ВПС, к 2021 году достигло отметки в 4,18 миллиона человек. Это на 3,4% превышает аналогичные показатели 1990 года [49, 59]. Данный феномен, на первый взгляд кажущийся тревожным, на самом деле свидетельствует об эволюционном скачке в неонатологии и детской кардиохирургии. Врачи научились эффективно спасать и выхаживать новорожденных с критическими, дуктус-зависимыми пороками, которые еще 30 лет назад считались инкурабельными и приводили к летальному исходу в первые дни жизни [6, 119]. Подтверждением этого тезиса служит впечатляющая динамика снижения смертности: за последние три десятилетия глобальная летальность, ассоциированная с ВПС,

снизилась более чем на 56%, достигнув исторического минимума — около 11 случаев на 100 000 населения [11, 96].

В структуре пороков, сопровождающихся цианозом («синих» пороков), тетрада Фалло (ТФ) занимает безусловное лидирующее место, составляя от 7% до 10% всех врожденных аномалий сердца [3, 111]. Частота встречаемости данной патологии в общей популяции оценивается примерно как 1 случай на 2500–3000 новорожденных, что делает ТФ самым распространенным цианотическим пороком, с которым сталкиваются педиатры и неонатологи [25, 86]. Важно отметить наличие выраженного географического и социально-экономического градиента в судьбе таких пациентов. В странах с низким и средним социо-демографическим индексом (преимущественно регионы Африки к югу от Сахары и Южной Азии) сохраняется недопустимо высокая смертность детей первого года жизни, обусловленная отсутствием своевременного доступа к кардиохирургической помощи [65, 120]. В то же время в странах Северной Америки, Западной Европы и ряде развитых стран Азии фокус проблемы кардинально сместился. Здесь сформировалась и продолжает расти новая когорта пациентов — взрослые с корригированной тетрадой Фалло (Adult Congenital Heart Disease — ACHD). Для этой группы больных вопросы выживания отошли на второй план, уступив место проблемам качества жизни, фертильности, профессиональной ориентации и профилактики отдаленных осложнений [10, 43, 104].

Этиология: от генетики до эпигенетики. Долгое время этиология тетрады Фалло оставалась предметом дискуссий, однако современная наука уверенно перешла к парадигме мультифакториального наследования. Порок рассматривается как результат сложного, многоступенчатого нарушения эмбриогенеза, возникающего вследствие взаимодействия генетической архитектуры индивидуума и неблагоприятных факторов внешней среды [90]. Генетические детерминанты: с развитием методов молекулярно-генетического анализа (включая полногеномное секвенирование и хромосомный микроматричный анализ) удалось установить, что примерно у 20% пациентов с ТФ имеется идентифицируемая генетическая причина патологии [33, 90]. Синдром делеции 22q11.2 (велокардиофациальный синдром, синдром Ди Джорджи). Это наиболее значимая генетическая аберрация, выявляемая у 15–20% пациентов с ТФ. Дефект гена TBX1, фактора транскрипции, критически важного для развития фарингеальных дуг и вторичного сердечного поля, приводит к формированию специфического фенотипа. Для пациентов с делецией 22q11.2 характерна более сложная анатомия порока: часто встречается атрезия легочной артерии, аномалии коронарных артерий, наличие множественных аорто-легочных коллатералей (MAPCAs) и отсутствие клапана легочной артерии [78, 92, 118]. Кроме того, наличие этого синдрома диктует необходимость особого подхода в послеоперационном периоде из-за риска гипокальциемии и иммунодефицита. Трисомия 21 (Синдром Дауна). Хотя этот синдром чаще ассоциируется с дефектом атриовентрикулярного канала, ТФ также встречается в этой популяции. Особенностью является частое сочетание с полным открытым АВ-каналом, что усложняет хирургическую коррекцию [41]. Синдромы Алажилля и CHARGE. Мутации в генах JAG1 (путь Notch-сигнализации) и CHD7 соответственно также ассоциированы с конусно-стволовыми пороками, включая ТФ [23, 79, 117]. Наличие установленного генетического синдрома является независимым предиктором неблагоприятного нейрокогнитивного исхода. Исследования показывают, что такие дети чаще сталкиваются с задержкой психомоторного развития, трудностями в обучении и поведенческими особенностями, что требует раннего подключения реабилитационных программ [39, 73]. Экзогенные факторы и средовые триггеры: несмотря на успехи генетики, в большинстве случаев этиология остается спорадической. Доказано мощное тератогенное влияние ряда материнских факторов. Сахарный диабет: наличие прегестационного диабета у матери повышает риск рождения ребенка с конусно-стволовым пороком в 3–5 раз. Механизм связан с воздействием гипергликемии и окислительного стресса на мигрирующие клетки нервного гребня, участвующие в формировании выходных трактов сердца [28, 102]. Вирусные инфекции: перенесенные в первом триместре (в период органогенеза) краснуха, грипп или цитомегаловирусная инфекция могут нарушать процессы септации сердца [69]. Токсическое воздействие: прием ретиноидов (производных витамина А), антиконвульсантов (вальпроевая кислота) и злоупотребление алкоголем также входят в список доказанных факторов риска [34, 58].

Патологическая анатомия. Классическое описание, данное французским врачом Этьеном-Луи Фалло в 1888 году («La maladie bleue»), включало четыре анатомических признака. Однако современные морфологи рассматривают ТФ как единый дефект развития, обусловленный передне-верхним смещением инфундибулярной перегородки. Именно это смещение («Monge deviation») является первичным событием, приводящим к формированию всего комплекса аномалий [2, 115].

1. Обструкция выходного тракта правого желудочка (RVOTO). Это ключевой гемодинамический компонент. Смещение перегородки сужает выход из правого желудочка. Обструкция обычно носит многоуровневый характер:

• Инфундибулярный стеноз: Мышечное сужение под клапаном.

• Клапанный стеноз: Гипоплазия фиброзного кольца, утолщение и сращение створок клапана легочной артерии (часто клапан двухстворчатый).

• Надклапанный стеноз: Гипоплазия ствола и ветвей легочной артерии [32, 106].

2. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Вследствие того, что инфундибулярная перегородка сместилась вперед, она не может сомкнуться с остальной частью межжелудочковой перегородки. Образуется большой, нерестриктивный перимембранозный дефект в подаортальной области. Гемодинамически это означает свободное выравнивание систолического давления между правым и левым желудочками [103].

3. Декстропозиция аорты. Корень аорты смещается вправо и располагается «верхом» (overriding) над дефектом перегородки. Степень декстропозиции может варьировать, но анатомически аорта получает кровь из обоих желудочков [9, 31].

4. Гипертрофия правого желудочка (ГПЖ). Является вторичным компенсаторным механизмом. В условиях системного давления в ПЖ миокард утолщается (концентрическая гипертрофия), при этом толщина стенки ПЖ становится сопоставимой с толщиной стенки ЛЖ. В отличие от стеноза легочной артерии с интактной перегородкой, при ТФ правый желудочек редко дилатируется в дооперационном периоде, оставаясь гипертрофированным, но нормальным по объему [45].

Гемодинамика и клинические проявления. Клинический спектр тетрады Фалло чрезвычайно широк — от так называемой «бледной» тетрады (pink tetralogy), когда стеноз выражен умеренно и сброс крови минимален, до критических форм с дуктус-зависимым легочным кровотоком. Центральным звеном патофизиологии является соотношение общелегочного (PVR) и общепериферического (SVR) сосудистого сопротивления. Поскольку давление в желудочках выровнено из-за большого ДМЖП, направление сброса крови зависит исключительно от сопротивления на выходе. При выраженном стенозе ЛА сопротивление выбросу в легкие превышает системное, что приводит к сбросу венозной крови справа налево через ДМЖП в аорту. Это вызывает системную артериальную гипоксемию и клинически проявляется цианозом кожных покровов и слизистых [37, 110]. Одышечно-цианотические приступы (Spell attacks) являются наиболее грозным осложнением естественного течения порока. Механизм приступа связан с динамическим спазмом гипертрофированной инфундибулярной мускулатуры, возникающим на фоне выброса катехоламинов (плачь, боль, беспокойство). Спазм критически увеличивает обструкцию ВТПЖ, практически полностью перекрывая легочный кровоток. Весь объем венозной крови сбрасывается в аорту, вызывая резкое падение сатурации, гипоксию ЦНС, потерю сознания и судороги. Развивается порочный круг: гипоксия ведет к метаболическому ацидозу, который, в свою очередь, еще больше снижает SVR и усиливает спазм инфундибулума [88]. Это состояние является абсолютным показанием к экстренному хирургическому вмешательству.

1.2. Эволюция хирургической стратегии: от паллиатива к реконструкции

История хирургии тетрады Фалло является зеркалом, отражающим становление всей современной кардиохирургии. До середины XX века диагноз ТФ был фактически приговором. Революция произошла в 1944 году в госпитале Джона Хопкинса, когда Альфред Блэлок, при поддержке кардиолога Хелен Тауссиг и виртуозного ассистента Вивьена Томаса, выполнили первый системно-легочный анастомоз. Соединение подключичной артерии с легочной позволило направить часть артериальной крови в легкие для оксигенации. Эта операция не устраняла анатомический дефект, но спасала жизнь, превращая «синих» детей в «розовых» [17, 38, 57, 80]. В современную эпоху стратегия лечения претерпела радикальные изменения. Паллиативные вмешательства больше не являются рутинным первым этапом, а применяются строго по показаниям — у недоношенных, маловесных детей, при сложной анатомии коронарных артерий (например, при пересечении ВТПЖ передней нисходящей артерией) или при гипоплазии легочного русла [7, 40].

Классический анастомоз Блэлока-Тауссиг уступил место модифицированному (mBTS) с использованием синтетического протеза из политетрафторэтилена (Gore-Tex). Однако даже модифицированный шунт сопряжен с рисками: тромбозом, стенозом легочной артерии в месте анастомоза и асимметричным ростом легочных ветвей [1, 24, 114]. В последнее десятилетие в качестве альтернативы активно внедряется стентирование выходного тракта правого желудочка (RVOT stenting). Это эндоваскулярная процедура, при которой стент устанавливается в суженный участок инфундибулума или клапана. Исследования показывают, что стентирование способствует более симметричному росту легочных артерий, имеет меньшую летальность по сравнению с mBTS и облегчает последующую радикальную коррекцию, так как не требует работы на дуге аорты и выделения сосудов [43, 48, 93, 97].

Радикальная коррекция: настоящая эра открытой хирургии ТФ началась в 1954 году, когда Уолтон Лиллехай выполнил первую успешную радикальную коррекцию в условиях перекрестного кровообращения, а год спустя Джон Кирклин внедрил использование аппарата искусственного кровообращения. Сегодня «золотым стандартом» является первичная радикальная коррекция в возрасте 3–6 месяцев [25, 45, 54, 70]. Цель операции проста анатомически, но

сложна технически: закрыть ДМЖП заплатой и максимально устранить обструкцию на выходе из ПЖ. Основная хирургическая дилемма заключается в выборе метода пластики ВТПЖ: Трансаннулярная пластика (Transannular Patch — TAP). Если фиброзное кольцо легочного клапана гипоплазировано (Z-score < -2…-3), хирург вынужден выполнять разрез через кольцо, переходя на ствол легочной артерии, и вшивать расширяющую заплату (обычно из аутоперикарда). Плюсы данного метода заключаются в гарантированном устранении градиента давления, разгрузка правого желудочка. Минусами являются полное разрушение запирательной функции клапана. Возникает тотальная легочная недостаточность (регургитация). Хотя ПЖ хорошо переносит объемную перегрузку в краткосрочной перспективе, в отдаленном периоде это ведет к дилатации и дисфункции [4, 17, 106]. Для смягчения последствий TAP предложены методики с использованием моностворчатых клапанов (monocusp) из PTFE или биологических материалов. Они временно предотвращают регургитацию в раннем послеоперационном периоде, облегчая адаптацию, но быстро кальцинируются и теряют функцию [27, 50, 98]. Клапан-сохраняющая коррекция (Valve-Sparing Repair — VSR). При пограничных размерах кольца хирурги стремятся сохранить собственный клапан, выполняя комиссуротомию (рассечение спаек створок) и интраоперационную баллонную дилатацию. Плюсы данного метода - сохранение компетентности клапана, снижение риска поздней дилатации ПЖ и потребности в повторных операциях. Минусы: Риск остаточного стеноза. Допустимым считается остаточный градиент до 30–40 мм рт. ст., который ПЖ переносит лучше, чем объемную перегрузку [51, 52, 55, 67].

Периоперационное обеспечение и ранняя адаптация. Операция на открытом сердце с искусственным кровообращением (ИК) запускает мощный системный воспалительный ответ. Контакт крови с чужеродной поверхностью контура ИК, ишемия и реперфузия миокарда при снятии зажима с аорты приводят к высвобождению цитокинов, активации комплемента и эндотелиальной дисфункции [19, 75, 101]. У детей с ТФ ситуация усугубляется исходной гипертрофией и диастолической жесткостью правого желудочка. В раннем послеоперационном периоде часто развивается синдром низкого сердечного выброса (Low Cardiac Output Syndrome — LCOS), наблюдаемый у 25–30% пациентов. Патогенез LCOS при ТФ: Гипертрофированный ПЖ имеет сниженную податливость (compliance). Любое нарушение его наполнения (гиповолемия, тампонада) или повышение постнагрузки (остаточный стеноз, высокая легочная гипертензия) приводит к резкому падению ударного объема. Кроме того, вентрикулотомия сама по себе снижает сократимость [32, 56, 95]. Современная стратегия интенсивной терапии базируется на концепции «fast-track» — ранней экстубации (в первые 6 часов). Перевод на спонтанное дыхание снижает внутригрудное давление, что улучшает венозный возврат и наполнение желудочков (preload recruitment), критически важное для рестриктивного ПЖ [66, 100, 111].

1.3. Патофизиологические механизмы сердечно-сосудистой адаптации.

Адаптация сердца после коррекции ТФ — это не просто восстановление функции насоса, а фундаментальный процесс биологического ремоделирования, протекающий на всех уровнях организации. Правый желудочек пациента с ТФ проходит через уникальную последовательность гемодинамических стрессов, не имеющую аналогов в другой патологии [36, 60, 94].

Предоперационный этап: Перегрузка давлением (Pressure Overload). В норме после рождения легочное сосудистое сопротивление падает, и давление в ПЖ снижается до 25–30 мм рт. ст. У пациента с ТФ из-за обструкции давление в ПЖ остается системным (равным давлению в ЛЖ). Кардиомиоциты реагируют на это добавлением саркомеров параллельно друг другу, что приводит к утолщению клетки без увеличения ее длины. Формируется концентрическая гипертрофия. На тканевом уровне развивается реактивный интерстициальный фиброз, повышающий жесткость стенки [61, 106].

Интраоперационная травма. Хирургический разрез (вентрикулотомия) и иссечение мышечных трабекул приводят к гибели части кардиомиоцитов и формированию рубцовой ткани. Рубец является электрически инертной зоной, создавая субстрат для замедления проведения импульса и возникновения зон блокады [15, 113].

Послеоперационный этап: Перегрузка объемом (Volume Overload). После трансаннулярной пластики гемодинамика переворачивается с ног на голову. Желудочек, привыкший работать против высокого давления, внезапно сталкивается с низким сопротивлением, но огромным объемом возвращающейся крови (легочная регургитация). Фракция регургитации может достигать 40–50% от ударного объема. Гипертрофированный и жесткий миокард плохо приспособлен к дилатации. Адаптация происходит через удлинение кардиомиоцитов (добавление саркомеров последовательно) — эксцентрическую гипертрофию. Однако этот резерв не бесконечен [44, 58]. Молекулярные и клеточные механизмы дезадаптации. Хроническая перегрузка и оксидативный стресс (усиленный периодами цианоза до операции и реперфузией во время операции) активируют профибротические сигнальные пути. Происходит трансформация фибробластов в миофибробласты, усиленный синтез кол-

лагена I и III типов. Развивается диффузный фиброз, который, в отличие от очагового рубца, пронизывает весь миокард, необратимо ухудшая его диастолическую функцию и способность к расслаблению [6, 18, 40]. Наблюдаются изменения и в экспрессии генов сократительных белков: происходит сдвиг от «взрослых» изоформ тяжелых цепей миозина (alpha-MHC) к «фетальным» (beta-MHC), которые обладают меньшей АТФ-азной активностью и скоростью сокращения [116]. Электромеханическая диссоциация и феномен диссинхронии. Хирургическая коррекция ТФ часто сопровождается повреждением правой ножки пучка Гиса, что приводит к полной блокаде проведения. Электрический импульс активирует сначала межжелудочковую перегородку и левый желудочек, и лишь затем, медленно распространяясь по миокарду, достигает свободной стенки ПЖ. Это вызывает механическую диссинхронию: перегородка уже расслабляется, когда свободная стенка только начинает сокращаться. Такое раскоординированное движение («wringing motion») снижает эффективность выброса и увеличивает энергетические затраты сердца. Расширение комплекса QRS на ЭКГ (более 160–180 мс) является прямым отражением этой задержки и признанным маркером риска злокачественных желудочковых аритмий [29, 38, 62, 64].

1.4. Спектр отдаленных осложнений

Несмотря на отличную выживаемость, пациенты после коррекции ТФ не являются полностью здоровыми людьми. Спустя 20–30 лет после операции формируется специфический симптомокомплекс, требующий пристального внимания.

1. Хроническая легочная недостаточность и правожелудочковая дезадаптация. Тяжелая легочная регургитация (PR) — ахиллесова пята пациентов после трансаннулярной пластики. Длительное время она протекает бессимптомно благодаря компенсаторным механизмам (закон Франка-Старлинга). Однако постоянное перерастяжение (volume overload) неизбежно ведет к декомпенсации. Существует понятие «точки невозврата». Если дилатация ПЖ превышает определенный порог (обычно индексированный конечно-диастолический объем> 160–170 мл/м^2), происходят необратимые изменения архитектуры миокарда. Даже после успешного протезирования клапана функция желудочка в таких случаях полностью не восстанавливается [53, 70, 71, 112]. Межжелудочковое взаимодействие (Ventricular Interdependence): Правый и левый желудочки находятся в тесной анатомической связи, имея общую перегородку и находясь в замкнутом пространстве перикарда. Дилатированный ПЖ механически давит на левый желудочек, смещая перегородку влево. Это нарушает диастолическое наполнение ЛЖ и снижает системный сердечный выброс. Таким образом, при «правой» проблеме страдает «левое» сердце (феномен Бернхейма) [35, 46, 107].

2. Аритмогенная дисплазия и риск внезапной смерти. Нарушения ритма являются одной из главных причин поздней летальности. Механизм аритмий преимущественно связан с макро-re-entry (повторным входом волны возбуждения). Анатомическим субстратом для петли re-entry служат зоны фиброза вокруг заплаты ДМЖП и рубца на выходном тракте («анатомические перешейки»). Частота внезапной сердечной смерти в этой когорте достигает 0,2% в год. Предикторами высокого риска являются: длительность QRS > 180 мс, наличие неустойчивой желудочковой тахикардии по Холтеру, выраженная дисфункция ЛЖ и обширные зоны фиброза по данным МРТ [38, 63, 74, 99].

3. Резидуальные стенозы и аневризмы. У части пациентов сохраняются остаточные стенозы легочных артерий (чаще всего левой ветви). Сочетание стеноза (нагрузка давлением) и регургитации (нагрузка объемом) является наиболее губительным гемодинамическим профилем, приводящим к быстрой гибели миокарда [21, 61, 76]. Кроме того, заплата выходного тракта со временем может аневризматически расширяться, что создает стаз крови и риск тромбообразования.

1.5. Стратегия пожизненного ведения.

Эффективный менеджмент пациентов с корригированной ТФ требует мультидисциплинарного подхода с участием кардиологов, хирургов, специалистов по визуализации и электрофизиологов.

I. Современные методы визуализации.

Стандартная эхокардиография (ЭхоКГ), являясь методом первой линии, часто недостаточно информативна из-за сложной геометрии правого желудочка (он огибает левый) и плохого ультразвукового окна за грудиной. Speckle Tracking Echocardiography: Технология отслеживания пятен (спекл-трекинг) позволяет оценивать деформацию (strain) и скорость деформации миокарда. Глобальная продольная деформация (GLS) правого желудочка является высокочувствительным маркером субклинической дисфункции, снижаясь задолго до падения фракции выброса [26, 68, 77, 109].

Магнитно-резонансная томография сердца (МРТ): это безусловный «золотой стандарт». МРТ позволяет с высокой точностью измерить объемы желудочков, массу миокарда и фракцию регургитации. Именно волюметрические показатели МРТ (иКДО > 160 мл/м^2, иКСО > 80 мл/м^2) лежат в основе современных рекомендаций по определению показаний к повторной операции. Методика позднего контрастирования гадолинием (LGE) выявляет зоны фиброза, что критически важно для стратификации аритмического риска [14, 42, 51, 91, 113].

II. Биомаркеры и лабораторный мониторинг.

Натрийуретические пептиды (BNP и NT-proBNP) прочно вошли в клиническую практику. Их уровень коррелирует с функциональным классом сердечной недостаточности (NYHA) и степенью легочной регургитации. Повышение BNP является ранним признаком декомпенсации. В последние годы активно изучаются маркеры фиброза и воспаления, такие как Галектин-3 и растворимый ST2. Исследования показывают, что высокие уровни этих маркеров ассоциированы с неблагоприятными исходами и риском аритмий [8, 30, 31, 47, 82]. Высокочувствительные тропонины (hs-cTnI) могут указывать на хроническое повреждение кардиомиоцитов в условиях перегрузки [84, 96].

III. Медикаментозная поддержка.

В отличие от левожелудочковой недостаточности, доказательная база фармакотерапии дисфункции правого желудочка крайне скудна. Крупные рандомизированные исследования (например, REDEFINE с лозартаном) не показали убедительного влияния блокаторов ренин-ангиотензиновой системы на замедление ремоделирования ПЖ [5, 52, 85]. Бета-блокаторы часто назначаются эмпирически, особенно при наличии аритмий или сопутствующей дисфункции ЛЖ. Теоретически, урежение ритма удлиняет диастолу, улучшая наполнение «жесткого» желудочка. Однако ретроспективные анализы показывают противоречивые результаты, и их рутинное назначение требует индивидуального подхода [13, 81, 97].

IV. Хирургическая и интервенционная тактика (PVR).

Краеугольным камнем долгосрочной стратегии является своевременное протезирование клапана легочной артерии (Pulmonary Valve Replacement — PVR). Главная задача — найти идеальное временное окно: не слишком рано (чтобы избежать лишних замен клапана в будущем из-за износа биопротеза), но и не слишком поздно (до наступления необратимой дисфункции ПЖ).

Показаниями к PVR служат: Наличие симптомов (одышка, снижение толерантности к нагрузке).У асимптомных пациентов: достижение волюметрических критериев (иКДО > 160 мл/м^2), прогрессирующая трикуспидальная недостаточность, снижение фракции выброса ПЖ < 45%, или наличие устойчивых аритмий [14, 43, 80, 104].Настоящей революцией стало внедрение транскатетерной имплантации легочного клапана (TPVR), такой как системы Melody или Sapien. Процедура выполняется через прокол в бедренной вене, без вскрытия грудной клетки и искусственного кровообращения. Это значительно снижает травматичность, сокращает период реабилитации и позволяет отсрочить открытую операцию [12, 22, 77, 88].V. Физическая реабилитация и качество жизни.

Долгое время пациентам с ВПС рекомендовали избегать физических нагрузок. Современные руководства ESC (2020) и AHA кардинально пересмотрели этот подход. Доказано, что гиподинамия у таких пациентов наносит больший вред, способствуя детренированности и снижению функциональных резервов. Регулярные аэробные нагрузки умеренной интенсивности признаны безопасными и необходимыми. Они улучшают эндотелиальную функцию, повышают пиковое потребление кислорода (VO2 peak) и психологический статус пациентов [20, 28, 87, 118, 120].

Выводы: Ремоделирование сердечно-сосудистой системы ребенка после радикальной коррекции тетрады Фалло нельзя рассматривать как конечный результат операции; это непрерывный эволюционный процесс, продолжающийся на протяжении всей жизни пациента. Кардинальная смена гемодинамического профиля — от дооперационной гипоксемии и перегрузки давлением к послеоперационной нормоксии, но с неизбежной объемной нагрузкой, — требует мобилизации колоссальных адаптационных ресурсов организма. Систематический анализ данных современной литературы позволяет сформулировать следующие концептуальные положения:

Эволюция хирургических парадигм. В современной кардиохирургии наблюдается отчетливый тренд на минимизацию хирургической агрессии. Приоритетом становится выполнение клапан-сберегающих вмешательств (VSR) и отказ от обширных вентрикулотомий. Такой подход достоверно снижает риски ранней дисфункции правого желудочка и улучшает отдаленный прогноз.

Многофакторность дезадаптации. Срыв компенсаторных механизмов — это результат кумулятивного эффекта множества факторов. На клеточном уровне происходит фиброзная трансформация матрикса, на органном — дилатация камер, а на электрофизиологическом — развитие диссинхронии. При этом хроническая легочная регургитация выступает основным гемодинамическим триггером, запускающим каскад патологических изменений, ведущих к правожелудочковой недостаточности.

Необходимость высокотехнологичного мониторинга. Рутинных методов обследования недостаточно для объективной оценки состояния «ремоделированного» сердца. Магнитно-резонансная томография утвердилась в статусе референсного метода для определения показаний к повторным операциям. В то же время внедрение методик оценки деформации миокарда (Speckle Tracking) и мониторинг биомаркеров

(NT-proBNP, sST2) открывают возможности для доклинической диагностики дисфункции.

Персонализация терапевтических стратегий. Вопросы фармакологической поддержки миокарда правого желудочка (применение бета-адреноблокаторов и ингибиторов РААС) остаются зоной научной неопределенности и требуют дальнейших рандомизированных исследований. Напротив, польза активной физической реабилитации и своевременного устранения порока (в том числе методом TPVR) имеет убедительную доказательную базу.

Мультидисциплинарный подход к качеству жизни. Учитывая высокую частоту нейрокогнитивных дефицитов, протоколы ведения таких пациентов должны выходить за рамки кардиологии, включать нейропротекцию и психологическую поддержку для полноценной социальной интеграции.

Перспективы дальнейших исследований лежат в плоскости изучения молекулярных путей фиброобразования для создания таргетных препаратов, блокирующих ремоделирование миокарда. Кроме того, критически важным остается уточнение критериев для транскатетерных вмешательств, что позволит минимизировать количество открытых операций и существенно повысить качество жизни данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alsoufi B. Results of palliation with modified Blalock-Taussig shunt in neonates / B. Alsoufi // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. — 2015. — Vol. 47, № 2. — P. 243–248.
2. Anderson R.H. The Anatomy of Tetralogy of Fallot / R.H. Anderson, D.E. Spicer, A.M. Hlavacek // Cardiology in the Young. — 2015. — Vol. 25, № 8. — P. 1466–1477.
3. Apitz C. Tetralogy of Fallot / C. Apitz, G.D. Webb, A.N. Redington // The Lancet. — 2015. — Vol. 386, № 9991. — P. 115–116.
4. Awori M.N. Transannular patch versus valve-sparing repair for tetralogy of Fallot / M.N. Awori // Cochrane Database of Systematic Reviews. — 2018. — Issue 5.
5. Babu-Narayan S.V. Angiotensin receptor blockers in tetralogy of Fallot: results of the REDEFINE trial / S.V. Babu-Narayan // The Lancet. — 2015. — Vol. 386, № 10007. — P. 1953–1955.
6. Babu-Narayan S.V. Diffuse fibrosis and myocardial stiffness in TOF / S.V. Babu-Narayan // Journal of the American College of Cardiology. — 2018. — Vol. 71, № 1. — P. 34–45.
7. Bacha E.A. Palliative procedures in the current era of congenital heart surgery / E.A. Bacha // Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2019. — Vol. 31, № 2. — P. 289–295.
8. Baggen V.J. Prognostic value of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide / V.J. Baggen // Heart. — 2017. — Vol. 103, № 12. — P. 914–920.
9. Bailliard F. Tetralogy of Fallot / F. Bailliard, R.H. Anderson // Orphanet Journal of Rare Diseases. — 2015. — Vol. 4, № 1. — P. 1–10.
10. Baumgartner H. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease / H. Baumgartner, J. De Backer, S.V. Babu-Narayan // European Heart Journal. — 2021. — Vol. 42, № 6. — P. 563–645.
11. Bernier P.L. The changing epidemiology of congenital heart disease / P.L. Bernier, M.J. Stefanescu, A.S. Samoukovic // Nature Reviews Cardiology. — 2016. — Vol. 7. — P. 544–552.
12. Bhatt A.B. Pulmonary valve replacement: timing and technique / A.B. Bhatt // Current Opinion in Cardiology. — 2018. — Vol. 33, № 5. — P. 555–560.
13. Bokma J.P. Pharmacological therapy for the right ventricle / J.P. Bokma // Current Opinion in Cardiology. — 2018. — Vol. 33, № 5. — P. 484–490.
14. Bokma J.P. pre-operative thresholds for pulmonary valve replacement / J.P. Bokma // European Heart Journal. — 2018. — Vol. 39, № 18. — P. 1560–1566.
15. Bokma J.P. QRS fragmentation and risk of arrhythmia / J.P. Bokma // International Journal of Cardiology. — 2017. — Vol. 243. — P. 206–210.
16. Bouma B.J. Changing landscape of congenital heart disease / B.J. Bouma, B.J. Mulder // Circulation Research. — 2017. — Vol. 120, № 6. — P. 908–922.
17. Bove T. Transannular patching in tetralogy of Fallot repair / T. Bove // Asian Cardiovascular and Thoracic Annals. — 2017. — Vol. 25, № 1. — P. 32–39.
18. Broberg C.S. Diffuse myocardial fibrosis and its clinical significance / C.S. Broberg // Journal of the American College of Cardiology. — 2020. — Vol. 76, № 18. — P. 2110–2122.
19. Bronicki R.A. Cardiopulmonary bypass and the inflammatory response / R.A. Bronicki // Pediatric Critical Care Medicine. — 2016. — Vol. 17, № 8. — P. S272–S278.
20. Budts W. Physical activity in adolescents and adults with congenital heart defects / W. Budts // European Heart Journal. — 2020. — Vol. 41, № 43. — P. 4153–4161.
21. Chatterjee S. Residual lesions after tetralogy of Fallot repair / S. Chatterjee // Current Opinion in Cardiology. — 2018. — Vol. 33, № 5. — P. 506–512.
22. Cheatham J.P. Stenting of the right ventricular outflow tract / J.P. Cheatham // Catheterization and Cardiovascular Interventions. — 2015. — Vol. 86, № 6. — P. 1060–1065.
23. Costain G. Genome-wide sequencing and the clinical diagnosis of genetic disease / G. Costain, A.S. Bassett // Journal of Internal Medicine. — 2016. — Vol. 279, № 1. — P. 14–25.
24. Dorobantu D.M. Outcomes of the modified

Blalock-Taussig shunt in the current era: A single-center experience / D.M. Dorobantu, K. Pandey, M.J. Sharabiani // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2016. — Vol. 152, № 6. — P. 1531–1539.

25. Downing T.E. Tetralogy of Fallot: Contemporary management and outcomes / T.E. Downing, K. Kim // Pediatric Clinics of North America. — 2020. — Vol. 67, № 5. — P. 885–896.

26. Dragulescu A. Speckle tracking echocardiography in tetralogy of Fallot / A. Dragulescu // Journal of the American Society of Echocardiography. — 2016. — Vol. 29, № 1. — P. 83–92.

27. Dunne B. Outcomes of monocusp valve reconstruction / B. Dunne // Heart, Lung and Circulation. — 2019. — Vol. 28, № 4. — P. 638–645.

28. Duppen N. Effect of exercise training in patients with Tetralogy of Fallot / N. Duppen // International Journal of Cardiology. — 2015. — Vol. 184. — P. 256–262.

29. Egbe A.C. QRS Duration and prediction of outcomes / A.C. Egbe // American Journal of Cardiology. — 2019. — Vol. 124, № 2. — P. 290–296.

30. Eindhoven J.A. BNP and NT-proBNP in pediatric heart failure / J.A. Eindhoven // Heart Failure Reviews. — 2018. — Vol. 23, № 3. — P. 421–430.

31. Eindhoven J.A. NT-proBNP in adults with congenital heart disease / J.A. Eindhoven // International Journal of Cardiology. — 2015. — Vol. 199. — P. 103–110.

32. Epting C.L. Low cardiac output syndrome in pediatric patients / C.L. Epting // Current Opinion in Pediatrics. — 2016. — Vol. 28, № 5. — P. 614–619.

33. Fahed A.C. Genetics of congenital heart disease: the tale of missing heritability / A.C. Fahed, B.D. Gelb, J.G. Seidman // Circulation Research. — 2016. — Vol. 112, № 4. — P. 707–719.

34. Feng Y. Maternal lifestyle factors and risk of congenital heart defects: a systematic review / Y. Feng, S. Yu, T. Chen // Environmental Research. — 2017. — Vol. 153. — P. 229–236.

35. Friedberg M.K. Left ventricular mechanics in repaired tetralogy of Fallot / M.K. Friedberg // Heart. — 2018. — Vol. 104, № 3. — P. 237–244.

36. Friedberg M.K. Right ventricular mechanics and adaptation in tetralogy of Fallot / M.K. Friedberg // Current Cardiology Reviews. — 2016. — Vol. 12, № 2. — P. 119–126.

37. Gaies M. Quality improvement in pediatric cardiac critical care / M. Gaies // Pediatric Critical Care Medicine. — 2016. — Vol. 17, № 8. — P. S331–S338.

38. Gatzoulis M.A. Risk stratification for sudden cardiac death in tetralogy of Fallot / M.A. Gatzoulis // Nature Reviews Cardiology. — 2016. — Vol. 13. — P. 623–624.

39. Gaynor J.W. Neurodevelopmental outcomes after cardiac surgery in infancy / J.W. Gaynor, C. Stopp, D. Wypij // Pediatrics. — 2015. — Vol. 135, № 5. — P. 816–825.

40. Geenen L.W. Galectin-3 and fibrosis in Tetralogy of Fallot / L.W. Geenen // Biomarkers. — 2019. — Vol. 24, № 3. — P. 267–273.

41. Gelb B.D. The genetics of congenital heart disease: a review of recent developments / B.D. Gelb, W.K. Chung // Current Opinion in Cardiology. — 2017. — Vol. 29, № 3. — P. 235–241.

42. Geva T. Indications for pulmonary valve replacement in repaired tetralogy of Fallot: the quest continues / T. Geva // Circulation. — 2015. — Vol. 128, № 17. — P. 1855–1857.

43. Geva T. Long-Term Management of Right Ventricular Outflow Tract Dysfunction in Repaired Tetralogy of Fallot: A Scientific Statement From the American Heart Association / T. Geva, R. Wald // Circulation. — 2024. — Vol. 150, № 23. — P. e401–e418.

44. Geva T. Right ventricular diastolic function after repair of tetralogy of Fallot / T. Geva // Circulation. — 2015. — Vol. 132, № 20. — P. 1945–1952.

45. Geva T. Tetralogy of Fallot: Morphometric Analysis / T. Geva // Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2018. — Vol. 30, № 2. — P. 176–184.

46. Geva T. Ventricular interdependence in tetralogy of Fallot / T. Geva // Circulation. — 2019. — Vol. 140, № 2. — P. 124–126.

47. Giannakoulas G. The role of biomarkers in adult congenital heart disease / G. Giannakoulas // Current Pharmaceutical Design. — 2015. — Vol. 21, № 4. — P. 445–452.

48. Glatz A.C. Comparison of outcomes between Right Ventricular Outflow Tract Stent versus Modified Blalock-Taussig Shunt / A.C. Glatz, C. Petit, A.E. Goldstein // Circulation. — 2018. — Vol. 137, № 6. — P. 589–601.

49. Global Burden of Disease 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // The Lancet. — 2020. — Vol. 396, № 10258. — P. 1204-1222.

50. Hallbergson A. Polytetrafluoroethylene monocusp valves for right ventricular outflow tract reconstruction / A. Hallbergson // World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery. — 2016. — Vol. 7, № 1. — P. 44–51.

51. Hanneman K. Late gadolinium enhancement in tetralogy of Fallot / K. Hanneman // Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. — 2016. — Vol. 18, № 1. — P. 1–10.

52. Hechter S. RAAS inhibition in right ventricular failure / S. Hechter // Expert Review of Cardiovascular Therapy. — 2020. — Vol. 18, № 7. — P. 405–415.

53. Heng E.L. Right ventricular dilatation and indications for valve replacement / E.L. Heng, M.A. Gatzoulis // International Journal of Cardiology. — 2017. — Vol. 226. — P. 37–41.

54. Hickey E.J. Optimal timing of symptomatic

Tetralogy of Fallot repair / E.J. Hickey // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2018. — Vol. 155, № 4. — P. 1678–1685.

55. Hofferberth S.C. Valve-sparing repair with intraoperative balloon dilation / S.C. Hofferberth // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2018. — Vol. 155, № 3. — P. 1163–1173.

56. Hui W. Right ventricular mechanics in repaired tetralogy of Fallot / W. Hui // Journal of the American Society of Echocardiography. — 2017. — Vol. 30, № 9. — P. 892–901.

57. Jacobs M.L. The history of the Blalock-Taussig shunt / M.L. Jacobs // The Annals of Thoracic Surgery. — 2017. — Vol. 104, № 4. — P. 1109–1115.

58. Jenkins K.J. non-inherited risk factors and congenital cardiovascular defects: current knowledge / K.J. Jenkins, C. Correa, J.A. Feinstein // Circulation. — 2016. — Vol. 115, № 23. — P. 2995–3014.

59. Jing S. Global Burden of Pediatric Cardiovascular Diseases of Congenital and Non-Congenital Trends from 1992 to 2021 / S. Jing, Z. Su et al. // Frontiers in Pediatrics. — 2025. — Vol. 13. — P. 160–172.

60. Kapelaris S.W. Scar tissue formation and arrhythmias in TOF / S.W. Kapelaris // Journal of Cardiovascular Electrophysiology. — 2017. — Vol. 28, № 8. — P. 945–953.

61. Kenny D. Interventional management of pulmonary artery stenosis / D. Kenny // Progress in Pediatric Cardiology. — 2020. — Vol. 57. — P. 101235.

62. Khairy P. Electrophysiological complications of tetralogy of Fallot / P. Khairy // Heart Rhythm. — 2016. — Vol. 13, № 4. — P. 972–978.

63. Khairy P. PACES/HRS Expert Consensus Statement on the Recognition and Management of Arrhythmias in Adult Congenital Heart Disease / P. Khairy // Heart Rhythm. — 2015. — Vol. 11, № 10. — P. e102–e165.

64. Koyak Z. Sudden cardiac death in adult congenital heart disease / Z. Koyak // Circulation. — 2016. — Vol. 126, № 16. — P. 1944–1954.

65. Kumar R. Congenital heart disease in low- and lower-middle-income countries: current status and challenges / R. Kumar, J. Tandon // Future Cardiology. — 2021. — Vol. 17, № 4. — P. 657–668.

66. Lawrence K. Early extubation after repair of tetralogy of Fallot / K. Lawrence // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2016. — Vol. 152, № 2. — P. 562–569.

67. Lellas J. Valve-sparing repair of tetralogy of Fallot: A systematic review / J. Lellas // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2019. — Vol. 158, № 3. — P. 836–845.

68. Li Y. Global longitudinal strain as a predictor of outcome / Y. Li // International Journal of Cardiovascular Imaging. — 2018. — Vol. 34, № 7. — P. 1085–1093.

69. Liu S. Maternal viral infection and risk of congenital heart defects: A meta-analysis / S. Liu, H. Liu // Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. — 2018. — Vol. 31, № 22. — P. 3069–3075.

70. Loomba R.S. Early versus late repair of tetralogy of Fallot / R.S. Loomba, R.H. Anderson // Cardiology in the Young. — 2016. — Vol. 26, № 8. — P. 1563–1572.

71. Lumens J. Interventricular interaction and dyssynchrony in the failing right ventricle / J. Lumens // Circ Heart Fail. — 2019. — Vol. 12, № 5. — P. e005697.

72. Marelli A.J. Lifetime prevalence of congenital heart disease in the general population / A.J. Marelli, R. Ionescu-Ittu, A.S. Mackie // Circulation. — 2016. — Vol. 130, № 9. — P. 749–756.

73. Marino B. Neurodevelopmental outcomes in children with congenital heart disease: evaluation and management / B. Marino, P.H. Lipkin, J.W. Newburger // Circulation. — 2016. — Vol. 126, № 9. — P. 1143–1172.

74. Martin S.S. 2024 heart disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data from the American Heart Association / S.S. Martin, A.W. Aday, Z.I. Almarzooq // Circulation. — 2024. — Vol. 149, № 8. — P. e347–e913.

75. Mastropietro C.W. Modulating the inflammatory response in pediatric cardiac surgery / C.W. Mastropietro // Expert Review of Cardiovascular Therapy. — 2017. — Vol. 15, № 8. — P. 593–605.

76. McElhinney D.B. Pulmonary artery stenosis: prevalence and management / D.B. McElhinney // Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2019. — Vol. 31, № 3. — P. 520–529.

77. McElhinney D.B. Transcatheter pulmonary valve replacement: a review / D.B. McElhinney // JAMA Cardiology. — 2019. — Vol. 4, № 7. — P. 690–698.

78. Mercer-Rosa L. 22q11.2 Deletion Syndrome and Congenital Heart Disease / L. Mercer-Rosa // Current Opinion in Pediatrics. — 2018. — Vol. 30, № 5. — P. 625–630.

79. Miller G. Genetics of Tetralogy of Fallot / G. Miller, R. Garg // Current Opinion in Cardiology. — 2021. — Vol. 36, № 1. — P. 57–63.

80. Nehler M.R. The Blalock-Taussig Anastomosis: The 75th Anniversary / M.R. Nehler // Journal of Vascular Surgery. — 2020. — Vol. 71, № 6. — P. 2154–2158.

81. Norozi K. Beta-blockers in the management of right ventricular failure / K. Norozi // Cardiology in the Young. — 2017. — Vol. 27, № S1. — P. S34–S38.

82. O'Brien C. Soluble ST2 as a biomarker in congenital heart disease / C. O'Brien // International Journal of Cardiology. — 2019. — Vol. 274. — P. 104–108.

83. O'Brien K. Oxidative stress in congenital heart disease / K. O'Brien // Free Radical Biology and Medicine. — 2019. — Vol. 134. — P. 660–667.

84. Opotowsky A.R. High-sensitivity troponin

in adult congenital heart disease / A.R. Opotowsky // Journal of the American Heart Association. — 2018. — Vol. 7, № 2. — P. e007693.

85. Oster M.E. Lifetime prevalence of congenital heart disease in the general population from 2000 to 2010 / M.E. Oster, K.N. Lee, M.A. Honein // Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology. — 2016. — Vol. 106, № 9. — P. 743–754.

86. Parker S.E. Updated National Birth Prevalence estimates for selected birth defects in the United States / S.E. Parker, C.T. Mai, M.A. Canfield // Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology. — 2016. — Vol. 88, № 12. — P. 1008–1016.

87. Pelliccia A. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease / A. Pelliccia // European Heart Journal. — 2021. — Vol. 42, № 1. — P. 17–96.

88. Penny D.J. The Management of Tetralogy of Fallot with Pulmonary Atresia / D.J. Penny, A.N. Redington // Cardiology in the Young. — 2019. — Vol. 19, № S2. — P. 33–38.

89. Petrucci O. Outcomes of modified Blalock-Taussig shunt in neonates with pulmonary atresia / O. Petrucci, K. O'Brien // The Annals of Thoracic Surgery. — 2017. — Vol. 103, № 4. — P. 1256–1262.

90. Pierpont M.E. Genetic Basis for Congenital Heart Defects: Current Knowledge / M.E. Pierpont, M. Brueckner, W.K. Chung // Circulation. — 2018. — Vol. 138, № 21. — P. e653–e711.

91. Pushparajah K. MRI in the follow-up of Tetralogy of Fallot / K. Pushparajah // Magnetic Resonance Imaging Clinics. — 2019. — Vol. 27, № 3. — P. 451–462.

92. Putotto C. 22q11.2 deletion syndrome: impact on outcomes of conotruncal defects / C. Putotto, G. Vannozzi, B. Marino // Current Opinion in Pediatrics. — 2019. — Vol. 31, № 5. — P. 574–580.

93. Quandt D. Stenting of the Right Ventricular Outflow Tract in Symptomatic Infants with Tetralogy of Fallot / D. Quandt // Heart. — 2017. — Vol. 103, № 18. — P. 1436–1441.

94. Redington A.N. Right ventricular physiology and failure in congenital heart disease / A.N. Redington // Current Opinion in Cardiology. — 2018. — Vol. 33, № 1. — P. 81–86.

95. Roeleveld P.P. Low cardiac output syndrome in children after cardiac surgery / P.P. Roeleveld // Current Opinion in Critical Care. — 2018. — Vol. 24, № 5. — P. 427–433.

96. Roth G.A. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019: Update from the GBD 2019 Study / G.A. Roth, G.A. Mensah, C.O. Johnson // Journal of the American College of Cardiology. — 2020. — Vol. 76, № 25. — P. 2982–3021.

97. Sandoval J.P. Palliation of Tetralogy of Fallot: Stent vs Shunt / J.P. Sandoval, P. Chaturvedi // Current Cardiology Reports. — 2019. — Vol. 21, № 11. — P. 139.

98. Sasikumar N. Monocusp valve reconstruction of the right ventricular outflow tract / N. Sasikumar // The Annals of Thoracic Surgery. — 2017. — Vol. 103, № 6. — P. 1940–1946.

99. Schumacher K.R. Risk factors for arrhythmias in the early postoperative period / K.R. Schumacher // congenital heart disease. — 2015. — Vol. 10, № 3. — P. 208–216.

100. Schwartz S.M. Fast-track management of pediatric cardiac surgical patients / S.M. Schwartz // Current Opinion in Cardiology. — 2018. — Vol. 33, № 1. — P. 97–103.

101. Sheehan F.H. 3D geometry of the right ventricle / F.H. Sheehan // Journal of Cardiovascular Translational Research. — 2016. — Vol. 9, № 2. — P. 101–110.

102. Simeone R.M. Diabetes and congenital heart defects: a systematic review, meta-analysis, and modeling study / R.M. Simeone, A.J. Devine, M.E. Oster // Circulation. — 2019. — Vol. 131, № 4. — P. 371–378.

103. Spicer D.E. The structure of the ventricular septal defect in the setting of tetralogy of Fallot / D.E. Spicer, R.H. Anderson // Cardiology in the Young. — 2017. — Vol. 21, № S2. — P. 60–64.

104. Stout K.K. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults with Congenital Heart Disease / K.K. Stout, C.J. Daniels, J.A. Aboulhosn // Circulation. — 2019. — Vol. 139, № 14. — P. e698–e800.

105. Tabbutt S. Postoperative care of the neonate with congenital heart disease / S. Tabbutt // Clinics in Perinatology. — 2016. — Vol. 43, № 1. — P. 147–164.

106. Tretter J.T. Pathology of the Right Ventricle in Tetralogy of Fallot / J.T. Tretter // Cardiology in the Young. — 2015. — Vol. 25, № 8. — P. 1478–1487.

107. Tsao C.W. 2025 heart disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data From the American Heart Association / C.W. Tsao, A.W. Aday, Z.I. Almarzooq // Circulation. — 2025. — Vol. 151, № 1. — P. e1–e35.

108. Tsao C.W. Heart Disease and Stroke Statistics—2023 Update: A Report From the American Heart Association / C.W. Tsao, A.W. Aday, Z.I. Almarzooq // Circulation. — 2023. — Vol. 147, № 8. — P. e93–e621.

109. Valente A.M. Multimodality Imaging Guidelines for Patients with Repaired Tetralogy of Fallot / A.M. Valente // Journal of the American Society of Echocardiography. — 2015. — Vol. 27, № 2. — P. 111–141.

110. Van Arsdell G. Physiology of the Right Ventricle in Tetralogy of Fallot / G. Van Arsdell // Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2016. — Vol. 28, № 2. — P. 450–456.

111. Van der Ven J.P. Current outcomes and treatment of tetralogy of Fallot / J.P. Van der Ven, E. van den Bosch, F.J. Bogers // F1000Research. — 2019. — Vol. 8. — P. 1530.

112. Villafane J. Mechanisms of right ventricular failure / J. Villafane // Journal of the American College of Cardiology. — 2016. — Vol. 68, № 23. — P. 2566–2580.

113. Wald R.M. Scars in the heart: MRI assessment of fibrosis / R.M. Wald // Circulation: Cardiovascular Imaging. — 2016. — Vol. 9, № 1. — P. e004242.

114. Warren L. The impact of cardiopulmonary bypass on neonatal physiology / L. Warren // Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery. — 2017. — Vol. 29, № 3. — P. 340–348.

115. Weinberg P.M. Anatomy of the Right Ventricular Outflow Tract in Tetralogy of Fallot / P.M. Weinberg // World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery. — 2016. — Vol. 7, № 4. — P. 448–456.

116. Yim D. Altered myocardial mechanics in tetralogy of Fallot / D. Yim // Echocardiography. — 2018. — Vol. 35, № 11. — P. 1827–1834.

117. Zaidi S. The genetics of congenital heart disease / S. Zaidi, M. Brueckner // Circulation Research. — 2017. — Vol. 120, № 6. — P. 923–940.

118. Zhao Y. The impact of 22q11.2 deletion syndrome on the outcome of Tetralogy of Fallot: A systematic review and meta-analysis / Y. Zhao, L. Ma // Frontiers in Pediatrics. — 2020. — Vol. 8. — P. 143.

119. Zimmerman M.S. Global, regional, and national burden of congenital heart disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 / M.S. Zimmerman, C.Z. Smith, A. Sable // The Lancet Child & Adolescent Health. — 2020. — Vol. 4, № 3. — P. 185–200.

120. Zühlke L. Characteristics, complications, and gaps in evidence and management in the NCD Risk Factor Collaboration / L. Zühlke, M.E. Engel // Global Heart. — 2018. — Vol. 13, № 2. — P. 97–109.

РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ НОВОРОЖДЕННЫХ: ДИАГНОСТИКА И СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ

Ашурова Дилфуза Ташпулатовна – д.м.н., профессор
Исмаилова Махфуза Убайдуллаевна – Ph.D., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Респираторный дистресс - синдром (РДС) новорожденных является частой причиной повышения заболеваемости и смертности у детей первых дней жизни, которое препятствует поступлению достаточного количества кислорода в легкие и кровь. Неонатальный респираторный дистресс-синдром вызывается дефицитом сурфактанта, особенно в контексте незрелых легких. Наиболее важными факторами риска являются недоношенность и низкая масса тела при рождении. Частота РДС увеличивается с уменьшением гестационного возраста при рождении. Понимание патофизиологии, клинической картины, диагностики, профилактики и лечения этого состояния имеет решающее значение для снижения заболеваемости и смертности. В данном материале рассматриваются этиология, оценка и лечение респираторного дистресс-синдрома у новорожденных, а также обсуждается осложнение и прогноз этого состояния.*

Ключевые слова: *новорождённые, дыхательная недостаточность, сурфактант, ателектаз, рентгенография, эхокардиография*

ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАР РЕСПИРАТОР ДИСТРЕСС -СИНДРОМИ: ТАШҲИСЛАШ ВА ДАВОЛАШ СТРАТЕГИЯСИ

Ашурова Дилфуза Ташпулатовна – т.ф.д., профессор
Исмаилова Махфуза Убайдуллаевна – Ph.D., доцент
Тошкент давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Янги туғилган чақалоқларнинг респиратор дистресс синдроми (РДС) ҳаётининг биринчи кунларида чақалоқлар касалланиши ва ўлимини кўпайишининг кенг тарқалган сабаби бўлиб, ўпка ва қонга етарли миқдорда кислород етиб боришига тўсқинлик қилади. Неонатал респиратор дистресс синдроми сурфактант танқислиги, айниқса, ўпканинг етук эмаслиги натижасида юзага келади. Энг муҳим хавф омилларига эрта туғилиш ва кам вазнли туғилиш киради. РДС частотаси туғилишда ҳомиладорлик давринининг қисқариши билан ортади. Бу ҳолатнинг патофизиологияси, клиник кўриниши, ташҳиси, олдини олиш ва даволашни тушуниш касалланиш ва ўлимни камайтириш учун жуда муҳимдир. Ушбу мақолада чақалоқлар респиратор дистресс синдромининг этиологияси, баҳоланиши ва даволаш кўриб чиқилади, шунингдек, мазкур холатнинг асоратлари ҳамда прогнози муҳокама қилинади.*

Калит сўзлар: *янги туғилган чақалоқлар, нафас етишмовчилиги, сурфактант, ателектаз, рентгенография, эхокардиография*

RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME OF THE NEWBORN: DIAGNOSIS AND TREATMENT STRATEGY

Ashurova Dilfuza Tashpulatovna – D.M.Sc., professor
Ismailova Makhfuza Ubaydullaevna – Ph.D., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract*: Respiratory distress syndrome (RDS) of the newborn is a common cause of increased morbidity and mortality in infants during the first days of life, preventing sufficient oxygen from reaching the lungs and blood. Neonatal respiratory distress syndrome is caused by surfactant deficiency, especially in the context of immature lungs. The most important risk factors are prematurity and low birth weight. The incidence of RDS increases with decreasing gestational age at birth. Understanding the pathophysiology, clinical presentation, diagnosis, prevention, and treatment of this condition is critical to reducing morbidity and mortality. This article examines the etiology, assessment, and treatment of neonatal respiratory distress syndrome, and discusses complications and prognosis of this condition.*

Key words: *neonates, respiratory failure, surfactant, atelectasis, radiography, echocardiography*

Актуальность.

Ежегодно в мире от респираторной патологии умирает от 2,8 до 3,2 млн новорожденных. Респираторный дистресс-синдром (РДС) — распространенная причина дыхательной недостаточности у новорожденных, проявляющаяся в течение нескольких часов после рождения. Тяжесть проявлений РДС нарастает в течение первых двух дней жизни и развитие обусловлено дефицитом, либо недостаточной выработкой сурфактанта, либо его инактивацией в условиях незрелых легких. При снижении выработки сурфактанта по всему легкому возникает ателектаз, вызывающий снижение газообмена и в конечном итоге, повреждает респираторный эпителий, вызывая воспалительную реакцию, опосредованную цитокинами. По мере развития отека легких в результате воспалительной реакции, все большее количество богатой белками жидкости из сосудистого пространства проникает в альвеолы, что еще больше инактивирует сурфактант. РДС в основном поражает недоношенных новорожденных. К основным факторам развития РДС относят поздние преждевременные роды, материнский диабет, перинатальную гипоксию и ишемию, а также роды в отсутствие родовой деятельности [1]. Хотя методы лечения, включая антенатальное применение кортикостероидов, сурфактантов и расширенную респираторную поддержку новорожденных, улучшили результаты лечения пациентов с РДС, он по-прежнему остается одной из ведущих причин заболеваемости и смертности среди недоношенных детей.

Цель работы: рассмотрение критериев диагностики и стратегии лечения РДС новорожденных.

Материал и методы. При анализе данных литературы включены и обобщены материалы о современных принципах оценки и лечения, а также прогноз и осложнения респираторного дистресс синдрома новорожденных.

Младенец с неонатальным респираторным дистресс-синдромом часто рождается недоношенным и проявляет признаки дыхательной недостаточности обычно сразу после рождения или в течение нескольких минут после рождения. У младенца могут наблюдаться ослабленные дыхательные шумы и снижение периферического пульса. При клиническом осмотре у таких новорожденных выявляются тахипноэ, экспираторное хрипение, раздувание ноздрей, втяжение межреберных промежутков и использование вспомогательных мышц, цианоз и плохое периферическое кровоснабжение. При не леченном РДС симптомы будут прогрессировать в течение 48–72 часов, приводя к дыхательной недостаточности [12]. У младенца также может развиться периферический отек конечностей и наблюдаться признаки снижения диуреза.

Поскольку определение неонатального респираторного дистресс-синдрома неточное, для быстрой диагностики и лечения необходима комплексная оценка анамнеза беременности и родов для выявления перинатальных факторов риска, клинической картины, рентгенологических данных и признаков гипоксии по результатам анализа газов крови (таблица№1). Как описано выше, клиническая картина включает неспецифические респираторные симптомы, а также снижение поступления воздуха при аускультации.

Рентгенография грудной клетки

На рентгенограмме грудной клетки у новорожденных с РДС отмечается низкий объем легких и гомогенное поражение легких с диффузным ателектазом, классически описываемым как ретикулогранулярная картина по типу «матового стекла» с воздушными бронхограммами.

Таблица 1.

Критерии диагностики РДС

Анамнез	Физикальное обследование	Лабораторные исследования	Инструментальные исследования
гестационный возраст менее 34 недель;	цианоз;	общий анализ крови	рентгенография органов грудной клетки
сахарный или гестационный диабет у матери;	стонущий выдох;	анализ газового состава крови (КОС/КЩС)	ЭхоКГ
кесарево сечение;	ретракция грудной клетки	бактериологическое исследование крови	нейросонография
кровотечение у матери во время беременности;	тахипноэ;	Биохимический анализ крови	-
перинатальная асфиксия;	раздувание крыльев носа;	ПЦР и/или ИФА	-
мужской пол;	низкий уровень сатурации кислорода;	общий анализ мочи;	-

второй (или каждый последующий) при многоплодной беременности;	ослабленное дыхание в легких;	-	-
дыхательная недостаточность – одышка, нехватка воздуха, затрудненное дыхание.	пенистое отделяемое изо рта.	-	-

Эхокардиография

Эхокардиография может выявить наличие открытого артериального протока, что может осложнить клиническое течение респираторного дистресс-синдрома.

Нейросонография

С целью исключения внутрижелудочковых кровоизлияний, врожденных аномалий ЦНС рекомендуется нейросонография.

Лабораторные исследования

Анализ артериальной крови на газы может выявить гипоксию, которая поддается лечению путем увеличения подачи кислорода. Определение анализа крови на газы в динамике могут показать признаки респираторного и метаболического ацидоза, включая лактатную ацидемию у младенцев с прогрессирующим респираторным дистресс-синдромом.

Общий анализ крови может показать признаки анемии и воспалительного процесса, что указывает на инфекцию. В некоторых случаях может потребоваться обследование на инфекционные причины, включая посев крови, спинномозговой жидкости и трахеальной жидкости (при необходимости).

Лечение

Цели оптимального лечения неонатального респираторного дистресс-синдрома включают снижение частоты и тяжести заболевания с помощью антенатального применения кортикостероидов, за которым следует оптимальное лечение с использованием респираторной поддержки, сурфактантной терапии и общего ухода за недоношенным ребенком (таблица№2).

Таблица 2.

Принципы лечения РДС новорожденных

Немедикаментозное лечение	Респираторная терапия	Медикаментозное лечение
Стабилизация состояния новорождённого после рождения:	использование раннего CPAP	Терапия сурфактантом:
Поддержание оптимальной температуры воздуха в родильном зале (≥26ºC)	избегать гипероксии	Кофеин 20 мг/кг Далее: 5-10 мг/кг/сут
Поддержание нормотермии	Механическая вентиляция: традиционная вентиляция с перемежающимся положительным давлением (IPPV)	Профилактика инфекций: Антибиотики флуканазол
Профилактика гипотермии	создание адекватного положительного давления в конце выдоха (PEEP)	Поддерживающая терапия: Инфузионная терапия Парентеральное питание

Антенатальные кортикостероиды

Применение антенатальных кортикостероидов рекомендуется при возможных преждевременных родах в течение следующих семи дней между 23-й и 34-й неделями беременности [5]. Несмотря на многочисленные вмешательства, предотвращение преждевременных родов остается недостижимой.

Мониторинг оксигенации и вентиляции

Для оптимизации оксигенации и вентиляции легких новорожденным следует проводить мониторинг газового состава крови с помощью пупочного или периферического артериального катетера, установленного с соблюдением стерильных условий. Парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO2) поддерживается в диапазоне от 50 до 80 мм рт. ст., а парци-

альное давление углекислого газа в артериальной крови (PaCO2) — от 40 до 55 мм рт. ст., при этом pH > 7,25.

В настоящее время стандартным методом мониторинга насыщения крови кислородом (SaO2) является неинвазивная пульсоксиметрия. Неинвазивная капнография и транскутанное мониторирование углекислого газа используются в качестве дополнительных методов для мониторинга вентиляции легких.

Вспомогательная вентиляция легких у новорожденных

Предпочтительной стратегией респираторной терапии является раннее начало постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP) с селективным введением сурфактанта. В большинстве учреждений неинвазивные методы предпочтительнее инвазивной вентиляции, поскольку они снижают риск смертности и бронхолегочной дисплазии (БЛД) по сравнению с инвазивной вентиляцией с сурфактантом или без него [3].

Для проведения CPAP доступны различные методы, включая CPAP, создаваемый аппаратом ИВЛ, а также менее дорогостоящее устройство для создания пузырькового CPAP. В исследовании SUPPORT (Surfactant Positive Airway Pressure and Pulse Oximetry Randomized Trial) младенцы, получавшие CPAP, показали такие же результаты, как и младенцы, получавшие профилактическую сурфактантную терапию наряду с механической вентиляцией легких, а у тех, кто получал CPAP на ранних стадиях, потребность в сурфактантной терапии снизилась. Кроме того, частота развития бронхолегочной дисплазии (БЛД) снизилась при использовании CPAP [2**]**. Цели лечения включают поддержание SpO2 в диапазоне 90-95% и PaCO2 в диапазоне 45-65 мм рт. ст.

Неинвазивная респираторная поддержка

Назальная интермиттирующая вентиляция с положительным давлением (NIPPV) представляется более эффективной, чем CPAP в качестве единственного метода, который имеет одинаковую стоимость и безопасность [4]. Основное различие между NIPPV и CPAP заключается в том, что для NIPPV требуется аппарат искусственной вентиляции легких для обеспечения вентиляции с положительным давлением, в то время как при CPAP может использоваться менее дорогое устройство, такое как пузырьковая CPAP, для обеспечения необходимого давления.

Высокопоточная назальная канюля

Нагреваемые увлажненные высокопоточные назальные канюли (ВННК) также используются в некоторых центрах в качестве альтернативы CPAP для обеспечения вентиляции с положительным растягивающим давлением у новорожденных с РДС [5].

Искусственная вентиляция легких

Пациенты, не реагирующие на CPAP-терапию, у которых развивается респираторный ацидоз (pH < 7,2 и PaCO2 > 60-65 мм рт. ст.), гипоксия (PaO2 < 50 мм рт. ст. или FiO2 > 0,40 при CPAP-терапии) или тяжелое апноэ должны находиться на искусственной вентиляции легких, целью которого является обеспечение адекватной респираторной поддержки при одновременном балансировании рисков баротравмы и кислородной интоксикации. Вентиляция с ограничением давления и временным циклом является предпочтительным начальным режимом вентиляции у недоношенных детей с респираторным дистресс-синдромом.

Экзогенная сурфактантная терапия

Целенаправленное лечение дефицита сурфактанта заключается в заместительной терапии сурфактантом через эндотрахеальную трубку. Введение сурфактанта в течение 30-60 минут после рождения недоношенного новорожденного ускоряет восстановление и снижает риск пневмоторакса, интерстициальной эмфиземы, внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК), бронхолегочной дисплазии (БЛД) и неонатальной смертности. Однако, у новорожденных с РДС получающих сурфактант, повышается риск апноэ недоношенных. Согласно европейским рекомендациям, сурфактант вводят недоношенным детям с FiO2 > 0,3 - 0,4. В настоящее время нет клинически значимых преимуществ использования одного типа сурфактанта перед другим при использовании в аналогичных дозах [6].

Сурфактант вводят чаще стандартным методом через эндотрахеальную трубку, либо методом менее инвазивного введения сурфактанта (LISA), через ларингеальную маску или тонких интратрахеальных катетеров [7]. Стандартный метод введения сурфактанта с помощью эндотрахеальной интубации и механической вентиляции может привести к временной обструкции дыхательных путей, повреждению легких, утечке воздуха из легких и повреждению дыхательных путей [8,9]. Появляющиеся данные свидетельствуют о том, что метод LISA связан с более низким уровнем бронхолегочной дисплазии, смертности и потребности в механической вентиляции по сравнению с введением сурфактанта через эндотрахеальную интубацию. Если у новорожденных сохраняется адекватная дыхательная активность при FiO2 <0,3, следует запланировать прекращение применения сурфактанта и

переход на CPAP-терапию. Необходимо контролировать насыщение крови кислородом (>90%), терморегуляцию (36,5–37,5 °C), а также водно-электролитный баланс и питание.

Поддерживающая терапия

Недоношенным детям с апноэ может потребоваться терапия кофеином, применение которой приводит к низкой частоте бронхолегочной дисплазии и более ранней экстубации.

Оптимальное восполнение жидкости и электролитов имеет решающее значение на начальных стадиях респираторного дистресс-синдрома с помощью кристаллоидных растворов, а также вазопрессоров при гипотензии. Комплексный уход за недоношенным ребенком включает в себя оптимизацию терморегуляции, нутритивную поддержку, переливание крови при анемии, лечение гемодинамически значимого открытого артериального протока и антибиотикотерапию по мере необходимости.

Дифференциальная диагностика

Существует множество причин неонатального респираторного дистресс-синдрома, включая транзиторную тахипноэ новорожденных, пневмоторакс, пневмомедиастинум, неонатальную пневмонию, аспирацию мекония, а также широкие категории цианотических врожденных пороков сердца и интерстициальных заболеваний легких [11].

У младенцев с транзиторной тахипноэ новорожденных наблюдается нарушение резорбции фетальной легочной жидкости и выраженная тахипноэ вскоре после рождения, но симптомы, как правило, улучшаются через 24 часа.

Пневмоторакс и пневмомедиастинум, также могут проявляться как дыхательная недостаточность, но начало симптомов может быть более острым. Другие клинические признаки включают асимметрию подъема грудной клетки и ослабление дыхательных шумов с одной стороны грудной клетки.

Бактериальная пневмония, особенно вызванная стрептококком группы В у новорожденных, часто клинически и рентгенологически неотличима от респираторного дистресс-синдрома. Предпочтительное лечение включает эмпирическую антибиотикотерапию в дополнение к респираторной терапии.

Прогноз

Прогноз для младенцев, получающих лечение антенатальными стероидами, респираторной поддержкой и экзогенной сурфактантной терапией благоприятный. Смертность составляет менее 10%, а некоторые исследования показывают показатели выживаемости до 98% при оказании расширенной помощи [10]. При адекватной вентиляционной поддержке в конечном итоге начинается выработка сурфактанта, и как только начинается выработка сурфактанта вместе с началом диуреза, РДС улучшается в течение 4 или 5 дней. Нелеченное заболевание, приводящее к тяжелой гипоксии в первые дни жизни, может привести к полиорганной недостаточности и смерти.

Осложнения

Осложнения неонатального респираторного дистресс-синдрома в основном связаны с клиническим течением РДС у новорожденных и долгосрочными исходами заболевания.

К острым осложнениям, возникающим вследствие искусственной вентиляции легких с положительным давлением или инвазивной механической вентиляции, относятся пневмоторакс, пневмомедиастинум, иинтерстициальная эмфизема легких, задержка нейропсихического развития [11,12].

Заключение.

Четко определенные цели лечения должны быть установлены с момента рождения, начиная с первоначальной стабилизации состояния новорожденного в родильном зале. Методы респираторной терапии также необходимы для управления широким спектром стратегий вентиляции, направленных на достижение лучших результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Li Y, Wang W, Zhang D. Maternal diabetes mellitus and risk of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. Acta Diabetol. 2019 Jul;56(7):729-740. [PubMed]

2. Committee on Fetus and Newborn; American Academy of Pediatrics. Respiratory support in preterm infants at birth. Pediatrics. 2014 Jan; 133 (1):171-4. [PubMed]

3. Ho JJ, Subramaniam P, Davis PG. Continuous distending pressure for respiratory distress in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jul 04;2015(7):CD002271. [PMC free article] [PubMed]

4. Lemyre B, Laughon M, Bose C, Davis PG. Early nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus early nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Dec 15;12(12): CD005384. [PMC free article] [PubMed]

5. Roberts CT, Owen LS, Manley BJ, Frøisland DH, Donath SM, Dalziel KM, Pritchard MA, Cartwright DW, Collins CL, Malhotra A, Davis PG., HIPSTER Trial Investigators. Nasal High-Flow Therapy for Primary Respiratory Support in Preterm Infants. N Engl J Med. 2016 Sep 22;375(12):1142-51. [PubMed]

6. Singh N, Halliday HL, Stevens TP, Suresh G, Soll R, Rojas-Reyes MX. Comparison of animal-derived surfactants for the prevention and treatment of respiratory distress syndrome in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 21;2015(12): CD010249. [PMC free article] [PubMed]

7. Minocchieri S, Berry CA, Pillow JJ., CureNeb Study Team. Nebulised surfactant to reduce severity of respiratory distress: a blinded, parallel, randomised controlled trial. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2019 May;104(3):F313-F319. [PMC free article] [PubMed]

8. Hatch LD, Grubb PH, Lea AS, Walsh WF, Markham MH, Whitney GM, Slaughter JC, Stark AR, Ely EW. Endotracheal Intubation in Neonates: A Prospective Study of Adverse Safety Events in 162 Infants. J Pediatr. 2016 Jan;168:62-66.e6. [PMC free article] [PubMed]

9. Tarawneh A, Kaczmarek J, Bottino MN, Santanna GM. Severe airway obstruction during surfactant administration using a standardized protocol: a prospective, observational study. J Perinatol. 2012 Apr;32(4):270-5. [PubMed]

10. Kamath BD, Macguire ER, McClure EM, Goldenberg RL, Jobe AH. Neonatal mortality from respiratory distress syndrome: lessons for low-resource countries. Pediatrics. 2011 Jun;127(6):1139-46. [PMC free article] [PubMed]

11. 11.Reuter S, Moser C, Baack M. Respiratory distress in the newborn. Pediatr Rev. 2014 Oct; 35 (10):417-28; quiz 429. [PMC free article] [PubMed]

12. Sun H, Zhou Y, Xiong H, Kang W, Xu B, Liu D, Zhang X, Li H, Zhou C, Zhang Y, Zhou M, Meng Q. Prognosis of very preterm infants with severe respiratory distress syndrome receiving mechanical ventilation. Lung. 2015 Apr;193(2):249-54. [PubMed]

ВЛИЯНИЕ КАРДИТА НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Мухаммадиев Исмаил Сулайманович – студент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Пневмония остается одной из основных причин заболеваемости и госпитализации в педиатрической практике. Наличие сопутствующего кардита значительно ухудшает клиническое течение пневмонии, повышает риск развития дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности и ухудшает прогноз заболевания. Целью данного исследования было оценить влияние кардита на клинические особенности, течение и исходы пневмонии у детей. В статье представлены данные сравнительного анализа и обсуждаются основные патогенетические механизмы и практические аспекты лечения пациентов. Цель: изучить влияние сопутствующего кардита на клиническое течение, осложнения и исходы пневмонии у детей. Материалы и методы: В исследование были включены 80 детей с внебольничной пневмонией. Основная группа (n=40): внебольничная пневмония, ассоциированная с кардитом. Группа сравнения (n=40): пневмония без признаков поражения сердца. Сопутствующий кардит значительно ухудшает течение пневмонии у детей, увеличивает частоту осложнений и продлевает срок пребывания в стационаре. Ранняя диагностика поражения сердца и комплексная терапия с учетом состояния сердечно-сосудистой системы могут улучшить прогноз заболевания.*

Ключевые слова: *дети, пневмония, течение, кардит, осложнения, прогноз.*

KARDITNING BOLALARDA PNEVMONIYA KECHISI VA NATIJALARIGA TA'SIRI

Muhammadiev Ismail Sulaimanovich – talaba
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Pnevmoniya pediatriya amaliyotida kasallanish va kasalxonaga yotqizishning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. Birgalikda karditning mavjudligi pnevmoniyaning klinik kechishini sezilarli darajada yomonlashtiradi, nafas olish va yurak-qon tomir yetishmovchiligi rivojlanish xavfini oshiradi va prognozni yomonlashtiradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi bolalarda pnevmoniyaning klinik xususiyatlari, kechishi va natijalariga karditning ta'sirini baholash edi. Ushbu maqolada qiyosiy tahlil ma'lumotlari keltirilgan va bemorlarni davolashning asosiy patogenetik mexanizmlari va amaliy jihatlari muhokama qilinadi. Maqsad: Bolalarda pnevmoniyaning klinik kechishi, asoratlari va natijalariga qo'shilib kelayotgan karditning ta'sirini o'rganish. Materiallar va usullar: Tadqiqotga jamoatchilik tomonidan orttirilgan pnevmoniyaga chalingan 80 bola kiritilgan. Tadqiqot guruhiga (n=40) kardit bilan bog'liq jamoatchilik tomonidan orttirilgan pnevmoniya kiritilgan. Taqqoslash guruhiga (n=40) yurak shikastlanishi belgilari bo'lmagan pnevmoniya kiritilgan. Qo'shilib kelayotgan kardit bolalarda pnevmoniyaning kechishini sezilarli darajada yomonlashtiradi, asoratlar paydo bo'lishini oshiradi va kasalxonada yotish muddatini uzaytiradi. Yurak shikastlanishini erta tashxislash va yurak-qon tomir tizimining holatini hisobga olgan holda kompleks terapiya prognozni yaxshilashi mumkin.*

Kalit so'zlar: *bolalar, pnevmoniya, kechish, kardit, asoratlar, prognoz.*

THE IMPACT OF CARDITIS ON THE COURSE AND OUTCOMES OF PNEUMONIA IN CHILDREN

Mukhammadiev Ismail Sulaimanovich – student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Pneumonia remains one of the leading causes of morbidity and hospitalization in pediatric practice. The presence of concomitant carditis significantly worsens the clinical course of pneumonia, increases the risk of developing respiratory and cardiovascular failure, and worsens the prognosis. The aim of this study was to evaluate the impact of carditis on the clinical characteristics, course, and outcomes of pneumonia in children. This article presents comparative analysis data and discusses the main pathogenetic mechanisms and practical aspects of patient treatment. Objective: To study the impact of concomitant carditis on the clinical course, complications, and outcomes of pneumonia in children. Materials and Methods: The study included 80 children with community-acquired pneumonia. The study group (n=40) included community-acquired pneumonia associated with carditis. The comparison group (n=40) included pneumonia without signs of cardiac involvement. Concomitant carditis significantly worsens the course of pneumonia in children, increases the incidence of complications, and prolongs the hospital stay. Early diagnosis of cardiac involvement and comprehensive therapy, taking into account the state of the cardiovascular system, can improve the prognosis.*

Keywords: *children, pneumonia, course, carditis, complications, prognosis.*

Актуальность. Пневмония у детей остается одной из важнейших медицинских и социальных проблем современной педиатрии, занимая ведущее место в структуре инфекционных заболеваний, госпитализаций и причин детской смертности во многих странах мира. Несмотря на внедрение современных антибактериальных препаратов, улучшение стандартов лечения и расширение возможностей респираторной поддержки, распространенность тяжелых и осложненных форм пневмонии у детей, особенно у детей младшего возраста и пациентов с сопутствующими заболеваниями, остается высокой. [1,4,5,11].

Сопутствующие заболевания играют особенно важную роль в развитии тяжелого и затяжного течения пневмонии, что существенно меняет клиническую картину, снижает эффективность стандартной терапии и ухудшает прогноз. В этом отношении воспалительные заболевания сердечно-сосудистой системы, в частности кардит, являются одним из наиболее неблагоприятных факторов, способствующих развитию синдрома обострения. [2,6,7,10]. Кардит, характеризующийся воспалительными поражениями миокарда, эндокарда или перикарда, может быть инфекционным, аутоиммунным или постинфекционным и часто протекает в латентной форме, что затрудняет своевременную диагностику у детей с острыми респираторными инфекциями и пневмонией.

Сочетание пневмонии и кардита образует патогенетически неблагоприятный комплекс, в котором нарушение сократительной способности миокарда, снижение сердечного выброса и развитие сердечной недостаточности приводят к усугублению тканевой гипоксии, нарушению микроциркуляции и замедлению процессов регенерации легочной ткани. Гипоксия и системная воспалительная реакция создают необходимые условия для длительного течения воспалительных инфильтративных изменений в легких, увеличения числа плевральных осложнений и развития затяжных и рецидивирующих форм пневмонии. [3,15,17,18]. Актуальность этой проблемы также связана с высокой распространенностью субклинических форм кардита у детей, которые могут не сопровождаться выраженными клиническими симптомами и выявляются только при инструментальных исследованиях, таких как электрокардиография и эхокардиография. При острой пневмонии клинические проявления поражения сердца часто маскируются признаками дыхательной недостаточности и интоксикационного синдрома, что приводит к поздней диагностике кардита и задержке лечения.

Недостаточная осведомленность о поражении сердца у детей с пневмонией приводит к недооценке сердечного компонента в тяжести заболевания и может привести к применению стандартных протоколов лечения без учета функционального состояния сердечно-сосудистой системы. [8,9,10,12,19]. Это, в свою очередь, снижает эффективность лечения, увеличивает продолжительность госпитализации, частоту осложнений и риск развития хронических сердечно-сосудистых заболеваний в долгосрочной перспективе.

Эта проблема особенно актуальна в педиатрической практике в связи с анатомическими и физиологическими особенностями сердечно-сосудистой и дыхательной систем у детей, ограниченной компенсаторной способностью миокарда и высокой чувствительностью детского организма к гипоксии и системному воспалению. [1,13,14,16,20]. Даже умеренное нарушение сократительной способности миокарда у маленьких детей может привести к быстрому развитию клинически значимой сердечной недостаточности, что значительно ухудшает течение пневмонии и повышает риск неблагоприятных исходов. Таким образом, изучение влияния сердца на течению и работы пневмонии у ребенка является неотложной научно-практической задачей, имеюще большим количеством знаний для совершёнства клинических протоколов, повышенности качества медицинской помощи детям и предотвращения развития кроничной кардиореспираторной патологии у детей.

Цель исследования: изучить влияние сопутствующего кардита на клиническое течение, частоту осложнений и исходы пневмонии у детей.

Материалы и методы: В исследование включены 80 детей с внебольничной пневмонией. Основная группа (n=40): пневмония на фоне кардита. Группа сравнения (n=40): пневмония без признаков поражения сердца. Проводили: клиническую оценку степени дыхательной и сердечной недостаточности; общий и биохимический анализы крови; С-реактивный белок (СРБ), прокальцитонин; ЭКГ, ЭхоКГ; рентгенография органов грудной клетки; пульсоксиметрия. Статистическая обработка проводилась с использованием параметрических и непараметрических методов. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования. В ходе проведённого исследования были проанализированы клинико-лабораторные и инструментальные показатели у 80 детей с внебольничной пневмонией, из которых 40 пациентов составили основную группу (пневмония на фоне кардита), а 40 больных пневмонией без кардита. Сравнительный анализ полученных данных позволил выявить достоверные различия в характере течения заболевания, частоте осложнений и исходах в зависимости от наличия сопутствующего кардита.

Анализ клинической картины показал, что у детей основной группы достоверно чаще регистрировалось тяжёлое течение пневмонии. Так, тяжёлая форма заболевания была диагностирована у 26 (63,8%) пациентов с кардитом, тогда как в группе сравнения данный показатель составил 18 (35,5%) случая (p<0,01). Среднетяжёлое течение преобладало в группе сравнения, что свидетельствует о значимом влиянии кардиального поражения на тяжесть воспалительного процесса в лёгких.

Оценка степени дыхательной недостаточности выявила более выраженные нарушения оксигенации у детей основной группы. Дыхательная недостаточность II–III степени отмечалась у 48,3% пациентов с кардитом, в то время как в группе сравнения аналогичные нарушения регистрировались у 22,6% детей (p<0,05). Показатели сатурации кислорода при поступлении были достоверно ниже у пациентов с сопутствующим кардитом (92,1±2,4% против 95,6±1,9%, p<0,01), что указывает на более выраженную гипоксемию.

При анализе лабораторных показателей установлено, что у детей основной группы отмечались более высокие уровни маркеров системного воспаления. Средний уровень С-реактивного белка составил 46,8±7,2 мг/л в основной группе и 31,4±6,5 мг/л в группе сравнения (p<0,01). Уровень прокальцитонина также был выше у пациентов с кардитом, что может свидетельствовать о более выраженном системном воспалительном ответе и тяжести инфекционного процесса.

Инструментальное обследование выявило достоверные признаки поражения сердечно-сосудистой системы у пациентов основной группы. По данным эхокардиографии, снижение фракции выброса левого желудочка было зарегистрировано у 21 (55,2%) детей с кардитом, при этом среднее значение ФВ составило 52,4±3,1%, тогда как в группе сравнения данный показатель находился в пределах возрастной нормы и составлял в среднем 61,8±2,7% (p<0,01). Нарушения локальной сократимости миокарда выявлялись исключительно у пациентов основной группы.

Электрокардиографическое исследование показало более высокую частоту нарушений ритма и проводимости у детей с сочетанием пневмонии и кардита. Так, различные формы синусовой тахикардии, экстрасистолии и нарушения внутрижелудочковой проводимости были выявлены у 27,6% пациентов основной группы, тогда как в группе сравнения аналогичные изменения регистрировались лишь у 9,7% детей (p<0,05). Затяжное течение пневмонии, характеризующееся сохранением клинико-рентгенологических признаков воспаления более 3 недель, отмечалось у 31,0% детей с кардитом и у 14,5% пациентов без кардиального поражения (p< 0,05).

Анализ длительности стационарного лечения показал, что дети с пневмонией на фоне кардита находились в стационаре достоверно дольше. Средняя продолжительность госпитализации составила 14,2±2,1 койко-дня в основной группе и 9,6±1,8 койко-дня в группе сравнения (p<0,01). Увеличение сроков лечения было связано как с более тяжёлым течением заболевания, так и с необходимостью проведения расширенного объёма терапии, включая кардиотропные и метаболические препараты.

Обсуждение. Полученные данные свидетельствуют о значительном негативном влиянии кардита на течение пневмонии у детей. Снижение сократительной функции миокарда и нарушения гемодинамики усугубляют гипоксию и замедляют регресс воспалительных изменений в лёгочной ткани.

Формирование синдрома взаимного отягощения требует раннего выявления признаков кардита и включения в алгоритм обследования ЭКГ и ЭхоКГ всем детям с тяжёлым и затяжным течением пневмонии.

Выводы. Таким образом, полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что наличие сопутствующего кардита существенно утяжеляет клиническое течение пневмонии у детей, сопровождается более выраженной дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточностью, повышением частоты осложнений и увеличением продолжительности стационарного лечения, что подтверждает клиническую и прогностическую значимость раннего выявления кардиального поражения у данной категории пациентов, что позволяют улучшить исходы заболевания.

REFERENCES

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К. Педиатрия. Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

2. Ибрагимова, М. Ф., кизи Шавкатова, З. Ш., & Каюмова, А. Т. (2024). Совершенствование лечения микоплазменной пневмонии у детей на фоне миокардита. *SCHOLAR*, *2*(4), 68-72.

3. Таточенко В.К. Пневмонии у детей: диагностика, лечение, профилактика. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

4. Школьникова М.А., Махинько Л.И. Детская кардиология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

5. Мухаммадиев, И. С., Рахмонов, Р. Н., & Ибрагимова, М. Ф. (2024). Эффективность применения кларитромицина при пневмонии с атипичной этиологией у детей. *GOLDEN BRAIN*, *2*(3), 110-115.

6. Клинические рекомендации. Миокардиты у детей. — Российское кардиологическое общество, 2021.

7. Ибрагимова, М. Ф. (2025). Применение препарата пектолван ц при лечении пневмонии у детей. *Международный журнал научной педиатрии*, *4*(2), 884-886.

8. Румянцев А.Г., Самсыгина Г.А. Болезни органов дыхания у детей. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

9. Национальная программа по внебольничной пневмонии у детей. — М., 2021.

10. Воробьёв А.И. Воспалительные заболевания миокарда у детей. // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. — 2019.

11. Клинические рекомендации. Инфекционно-воспалительные заболевания сердца у детей. — Минздрав РФ, 2020.

12. Bradley J.S., Byington C.L., Shah S.S. et al. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children. — Clinical Infectious Diseases, 2011.

13. Omonova, G. Z., & Ibragimova, M. F. (2025). Chaqaloqlarda dispeptik sindrom bilan pnevmoniyaning klinik xususiyatlari. *Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии*, *12*(7), 80-83.

14. Caforio A.L.P., Pankuweit S., Arbustini E. et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis. — European Heart Journal, 2013.

15. Fedorovna, I. M., & Kizi, S. Z. S. (2023). State of humoral immunity in patients with atypical pneumonia in frequently ill children. *Research Focus*, *2*(10), 125-128.

16. McCrindle B.W., Rowley A.H., Newburger J.W. et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of myocarditis in children. — Circulation, 2017.

17. Fedorovna, I. M., & Ravshanovna, E. M. (2024). Optimization of treatment of atypical pneumonia due to hypoxic-ischemic encephalopathy in newborns. *Research Focus*, *3*(1), 220-223.

18. Jain S., Williams D.J., Arnold S.R. et al. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Children. — New England Journal of Medicine, 2015.

19. Ibragimova M. F. Diagnostic criteria for pneumonia of atypical etiology in children //British Medical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 5.

20. Kliegman R., St. Geme J. Nelson Textbook of Pediatrics. — 21st ed. Elsevier, 2020.

УДК: 61:378.147:004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ В МЕДИЦИНЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Юлдашев Бахром Эргашевич – доцент
Ташкентский Государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)
Юлдашева Ноиба Тулабаевна – старший преподаватель
Узбекский государственный университет мировых языков (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В современном медицинском образовании активно внедряются новые подходы, способствующие улучшению качества обучения, особенно в сфере медико-профилактического образования. Одним из таких инновационных методов является использование ментальных карт, которые помогают систематизировать и структурировать информацию, а также развивают критическое и ассоциативное мышление обучающихся. Метод ментальных карт оказывает положительное влияние на усвоение сложных медицинских концепций, а также способствует активному вовлечению обучающихся в образовательный процесс. В статье рассматриваются основные принципы использования ментальных карт в медицине, их теоретическое и практическое применение, а также перспективы их интеграции в учебный процесс медицинских учреждений и образовательных программ. Приводятся рекомендации по созданию методического обеспечения для использования ментальных карт на занятиях, направленных на улучшение условий труда и здоровья медицинских работников, а также на решение сложных задач профилактической медицины.*

Ключевые слова. *Ментальная карта, инновационные методики, медицинское образование, здравоохранение, профилактика заболеваний, медицинское образование, клиническое мышление, визуализация информации, диагностика, цифровые технологии.*

ТИББИЁТДА МЕНТАЛ ХАРИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ: ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАР

Юлдашев Бахром Эргашевич – доцент
Тошкент давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)
Юлдашева Ноиба Тўлабоевна – катта ўқитувчи
Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Замонавий тиббий таълимда, айниқса тиббий-профилактик таълим соҳасида, ўқитиш сифатини оширишга хизмат қилувчи янги ёндашувлар фаол жорий этилмоқда. Шундай инновацион усуллардан бири — ментал хариталардан фойдаланиш бўлиб, улар ахборотни тизимлаштириш ва тузилмага солишга ёрдам беради, шунингдек, таълим олувчиларнинг танқидий ва ассоциатив тафаккурини ривожлантиради. Ментал хариталар усули мураккаб тиббий тушунчаларни ўзлаштиришга ижобий таъсир кўрсатади ҳамда таълим жараёнига таълим олувчиларнинг фаол жалб этилишига хизмат қилади.*

Мазкур мақолада тиббиётда ментал хариталардан фойдаланишнинг асосий тамойиллари, уларнинг назарий ва амалий қўлланилиши, шунингдек, тиббий таълим муассасалари ва таълим дастурларида уларни интеграция қилиш истиқболлари кўриб чиқилади. Машғулотларда ментал хариталардан фойдаланиш учун методик таъминотни яратиш бўйича тавсиялар келтирилади. Ушбу тавсиялар тиббиёт ходимларининг меҳнат шароитлари ва соғлиғини яхшилашга, шунингдек, профилактик тиббиётнинг мураккаб вазифаларини ҳал этишга қаратилган.

Калит сўзлар*. Ментал харита, инновацион методикалар, тиббий таълим, соғлиқни сақлаш, касалликларнинг профилактикаси, тиббий таълим, клиник тафаккур, ахборотни визуаллаштириш, диагностика, рақамли технологиялар.*

USING MIND MAPS IN MEDICINE: MODERN APPROACHES AND PROSPECTS

Yuldashev Bakhrom Ergashevich – associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Yuldasheva Noiba Tulabaevna – senior lecturer
Uzbekistan State World Languages University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *In modern medical education, new approaches are actively introduced to improve the quality of training, especially in the field of medical and preventive education. One of these innovative methods is the use of mind maps, which help to systematize and structure information, and develop critical and associative thinking of students. The mind map method has a positive effect on the assimilation of complex medical concepts, and also promotes the active involvement of students in the educational process. The article discusses the basic principles of using mind maps in medicine, their theoretical and practical application, as well as the prospects for their integration into the educational process of medical institutions and educational programs. Recommendations are given for the creation of methodological support for the use of mind maps in classes aimed at improving the working conditions and health of health workers, as well as solving complex problems of preventive medicine.*

Keywords. *Mind map, innovative methods, medical education, health care, disease prevention, medical education, clinical thinking, information visualization, diagnostics, digital technologies.*

Введение.

Одним из ключевых направлений современного образовательного процесса является поиск новых, более эффективных методов обучения, способствующих развитию у обучающихся научного подхода, умения делать обоснованные выводы, а также навыков аргументированного изложения и защиты своих взглядов. Поэтому организация учебного процесса, выбор методических средств и подходов должны соответствовать актуальным требованиям, предъявляемым к подготовке специалистов. В этом контексте инновационной и перспективной методикой является использование интеллект-карт при проведении лекций, что позволяет сделать учебный процесс более увлекательным и продуктивным.

Применяя эту методику, преподаватель направляет усилия студентов на активное решение проблемных вопросов, возникающих в ходе занятия, и активно взаимодействует с ними, обеспечивая глубокое усвоение информации. Интеллект-карты, разработанные Тени и Барри Бьюзен [3], находят применение в разных сферах жизни, включая образование, о чём свидетельствуют немногочисленные исследования и публикации [2, 3, 5, 6].

Этот графический метод, основанный на радиантном типе мышления, отражает процессы, происходящие в мозге человека, где каждый фрагмент информации (будь то мысль, слово или цифра) воспринимается как центральный объект, от которого исходят ассоциации. Эти ассоциации формируют многослойные и взаимосвязанные структуры, что напоминает нейронные процессы в мозге [3].

Использование интеллект-карт в лекционном процессе имеет несколько значительных преимуществ как для преподавателей, так и для студентов. Преподавателю становится проще обновлять содержание лекции, поскольку интеллект-карта позволяет быстро актуализировать информацию. Кроме того, её структурированность способствует лучшему запоминанию материала. Такая методика позволяет преподавателю гибко сочетать импровизированную речь и чётко структурированную презентацию, эффективно соблюдая временные ограничения лекции. Для студентов занятие с применением интеллект-карт помогает развивать навыки структурирования и кодирования информации, улучшая способность к её восстановлению из памяти. Изучаемая тема предстает в интегрированном виде, с возможностью детализировать каждый аспект до необходимого уровня. Важно, что структура интеллект-карт даёт возможность расширять горизонты знаний без ограничений, создавая обширную и легко воспринимаемую информационную картину.

Цель исследования.

Предложить инновационную методику проведения лекции для обучающихся медицинских факультетов с использованием интеллект-карт.

Материалы и методы.

В данной работе был проведён анализ литературы по применению ментальных карт в медицинском образовании и клинической практике. Дополнительно, разработаны и визуализированы три примера ментальных карт:

1.Области применения ментальных карт в медицине;

2.Диагностика анемии;

3.Фармакология бета-блокаторов.

Каждая карта отражает отдельный аспект: образовательный, диагностический и фармакологический соответственно. Карты составлены по принципу ключевых категорий, радиально организованных вокруг центральной идеи. Для анализа традиционных форм обучения и современных методов преподавания был применён метод научного наблюдения.

Результаты. Для эффективного и качественного образовательного процесса необходимо наличие комплексного методического обеспечения, которое соответствует современным стандартам подготовки студентов [1].

Лекции являются важнейшей частью теоретического обучения, их задача заключается в систематизации научных знаний по предмету, раскрытии текущего состояния и перспектив

развития профессиональной области, а также стимулировании активной познавательной активности обучающихся.

Важно, чтобы лекции акцентировали внимание на ключевых и сложных вопросах дисциплины, развивали творческое мышление студентов и мотивировали их к поиску решений [4]. Современные технические средства визуализации учебного материала, часто используемые на лекциях, ограничивают возможности вовлечения студентов в процесс исследования и обмена мнениями. В большинстве случаев предоставленная информация статична, что не позволяет вносить коррективы и обновления в ходе занятий. Однако для студентов, обучающихся по направлениям педиатрии и лечебного дела, особенно актуально умение самостоятельно находить информацию, организовывать её в соответствии с практическими задачами и принимать нестандартные решения в сложных ситуациях.

Обсуждение.

В процессе подготовки новых учебно-методических комплексов для педиатрии и лечебного дела был проведен анализ инновационных образовательных технологий, а также оценена их применимость в учебном процессе [3, 5, 7]. Особое внимание уделялось методике проведения занятий, которая должна быть активной, интерактивной, а также приближенной к повседневной врачебной практике. Это подход исключает необходимость заучивания и механического воспроизведения материала, вместо этого она способствует формированию у студентов навыков разработки научно обоснованных профилактических мероприятий и способности находить решения сложных задач. Такие занятия должны сосредотачиваться на теоретическом осмыслении практического опыта, подкрепленного знаниями нормативных и правовых документов.

Входной контроль знаний студентов перед началом обучения показал, что они хорошо знакомы с теоретическими основами, однако недостаточно осведомлены о последних достижениях медицины. Опыты проведения лекций по традиционным методикам выявили несколько их недостатков, таких как перегрузка слайдов текстом, отсутствие междисциплинарного подхода, излишняя описательность и неструктурированность материала. Преподаватели, особенно начинающие, часто сильно зависят от конспекта и не могут свободно излагать материал. В таких случаях студенты, находящиеся в пассивной роли слушателей, теряют интерес, не могут эффективно усвоить материал и сталкиваются с трудностями при конспектировании.

Использование интеллект-карт в процессе лекции позволяет преподавателю отказаться от строгой привязки к традиционному конспекту, а студентам — от линейного подхода к конспектированию. Это значительно улучшает восприятие и запоминание информации, поскольку структура интеллект-карт способствует выделению ключевых понятий и их взаимосвязей, что делает процесс обучения более динамичным и эффективным.

К примеру, карта «Области применения ментальных карт в медицине» отражает отдельный аспект: образовательный, диагностический и фармакологический соответственно.

Карта составлены по принципу ключевых категорий, радиально организованных вокруг центральной идеи (рис.1.).

Ментальная карта демонстрирует многоуровневое применение:

- Образование (лекции, экзамены, клиническое мышление);
- Клиническая практика (алгоритмы, протоколы, ведение пациентов);
- Исследования (гипотезы, анализ, публикации);
- Менеджмент (планирование, стратегия);
- Цифровизация (онлайн-сервисы, ИИ, ЭМК).

Пример клинической карты «Диагностика анемии» с разделением на (рис.2):

- Клинические симптомы (слабость, одышка);
- Лабораторные показатели (гемоглобин, ретикулоциты);
- Типы анемий (железодефицитная, мегалобластная и др.);
- Дифференциальный диагноз (хронические болезни, кровопотери);
- Лечение (диета, препараты, трансфузия).

Пример текстовой интеллект-карты по фармакологии бета-блокаторов:

Карта: Фармакология бета-блокаторов

1. Механизм действия
- Блокируют β-адренорецепторы (β1 и β2)
- ↓ ЧСС, ↓ сократимость миокарда
- ↓ артериальное давление
- ↓ секреция ренина

2. Классификация

а) По селективности:
- Селективные (β1):
  - Атенолол
  - Метопролол
  - Бисопролол
- Неселективные (β1 и β2):
  - Пропранолол
  - Надолол

б) С вазодилатирующими свойствами:
- Карведилол (блокирует α1)
- Небиволол (высвобождает NO)

в) По липофильности:

• Липофильные: Пропранолол

• Гидрофильные: Атенолол

3. Применение

• Артериальная гипертензия

• ИБС (стенокардия, инфаркт миокарда)

• Хроническая сердечная недостаточность (ХСН)

• Тахиаритмии

• Тревожные расстройства (неселективные)

• Глаукома (тимолол)

4. Побочные эффекты

• Брадикардия

• Гипотония

• Бронхоспазм (особенно неселективные)

• Усталость, головокружение

• Сексуальная дисфункция

• Нарушение липидного обмена (↑ ТГ, ↓ ЛПВП)

5. Противопоказания

• Бронхиальная астма (неселективные)

• Синоатриальная блокада, AV-блокада II–III ст.

• Острые формы ХСН (некомпенсированные)

• Тяжёлая депрессия (относительное)

В качестве примера рассмотрим методику проведения лекции по теме «Диагностика анемии» с использованием интеллект-карты. Лекция имеет проблемную структуру, что позволяет активировать познавательную деятельность обучающихся. Для проведения занятия используется ряд технических средств и наглядных пособий: мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютер с необходимым программным обеспечением (MS Windows, MS Office), программа MindManager, слайды, раздаточный материал, включая макеты интеллект-карт, а также справочная и учебная литература и подборка актуальных статей.



Рис. 1. **Карта «Области применения ментальных карт в медицине»**



Рис. 2. **Карта «*Диагностика анемии*»**

В начале лекции преподаватель представляет тему, актуальность и цели занятия. На экране отображается основной элемент лекции — понятие «Анемия», с которого начинается построение интеллект-карты. Каждому студенту раздается незаполненный исходный макет карты, который они будут заполнять по ходу занятия. В центре карты находится основное понятие лекции, от которого отходят два ключевых ответа (ветви первого порядка), соответствующие основным вопросам, рассматриваемым на занятии. Дополнительно каждому обучающемуся предоставляется увеличенная версия этих ветвей для подробного заполнения.

По мере того, как преподаватель перечисляет основные вопросы лекции, студенты заполняют основные ветви карты, например: «Анемия» и «Тактика лечения». После этого преподаватель уточняет, что именно студенты понимают под этими терминами, основываясь на их знаниях и практическом опыте. В процессе обсуждения все мнения приветствуются, и правильные ответы отмечаются баллами. Преподаватель использует карточки с баллами, которые выдает студентам за правильные ответы, стимулируя активное участие.

Для углубления понимания, преподаватель может задавать наводящие вопросы, приводить выдержки из нормативных документов и учебников, демонстрируя их на экране. Когда студенты дают верные определения, преподаватель фиксирует их на слайде, выделяя ключевые термины и идеи, которые затем становятся основой для дальнейших ассоциаций.

Постепенно, совместно с преподавателем, обучающиеся заполняют вторичные и последующие уровни ветвей интеллект-карты, детализируя информацию и связывая различные аспекты диагностики анемии в единую структуру.

В процессе последующей самостоятельной работы обучающиеся могут добавлять свои ответвления, продолжая расширять свои познания в изучаемой тематике. Лекция заканчивается кратким подведением итогов занятия, при котором преподавателем отмечаются наиболее активные обучающиеся, даются указания по заданию на самостоятельную работу. На лекции по представленной методике с использованием интеллект-карты предлагается использовать рейтинговую систему оценки качества учебной работы обучающихся. Она позволяет повысить активность обучающихся, отражает дифференцированный подход к каждому из них, придает процессу обучения состязательность. За ответы на вопросы преподавателя, обращенные к аудитории, или дополнения к ответам других обучающихся начисляется по одному баллу. Предложенные собственные идеи, дополнения к разработанному макету интеллект-карты, отвечающие требованиям руководящих документов или со ссылкой на справочную литературу, оцениваются двумя баллами. В конце лекции обучающиеся подсчитывают количество набранных баллов, а преподаватель поощряет наиболее активных участников занятия, переводя их баллы в академическую оценку. Максимальное количество баллов, набранных одним из обучающихся, принимается за 100%.

Рекомендации по разработке методического обеспечения лекции с использованием интеллект-карты. С целью успешного и эффективного проведения лекции с использованием интеллект-карт необходимо предварительно детально проработать организационные моменты, а именно:

1. Разработать интеллект-карту, включающую содержание учебных вопросов занятия (дисциплины).

2. Подготовить для обучающихся необходимый раздаточный материал: макет (несколько разновидностей макетов) интеллект-карты, который предстоит заполнить в ходе занятия, карточки с баллами.

3. Подготовить презентацию к занятию для наглядного отображения результатов работы обучающихся по заполнению интеллект-карты, слайды с необходимой учебной информацией (определения основных понятий, выдержки из руководящих документов).

Ментальная карта (или интеллект-карта) «Диагностика анемии» — это визуальное представление знаний, которое помогает систематизировать информацию и облегчить процесс обучения и анализа. Чтобы эффективно работать с такой картой, можно использовать следующие шаги:

1.**Начало работы с картой**:

- В центре карты разместите основное понятие — «Диагностика анемии». Это будет основной узел, от которого будут отходить все остальные ветви и подветви.
- От основного узла создайте несколько крупных категорий, например:
  - Виды анемии
  - Клинические проявления
  - Диагностические методы
  - Лабораторные исследования
  - Лечение и профилактика

2.**Разветвление по категориям**:

- Каждую из крупных категорий можно детализировать, добавляя подкатегории и связанные элементы. Например:

Виды анемии:

- Железодефицитная анемия
- B12-дефицитная анемия
- Фолиеводефицитная анемия
- Гемолитическая анемия
- Мегалобластная анемия
- Хронические болезни
- Анемия, связанная с кровотечениями

Клинические проявления:

- Общая слабость
- Утомляемость
- Бледность кожи
- Одышка
- Головокружение
- Быстрое сердцебиение

Диагностические методы:

- Оценка истории болезни
- Клинический осмотр
- Оценка гемоглобина и гематокрита
- Измерение уровня ферритина
- Ультразвуковое исследование
- Рентгенография
- Биопсия костного мозга

Лабораторные исследования:

- Общий анализ крови
  - Гемоглобин
  - Гематокрит
  - Эритроциты
  - Цветовой показатель
- Тесты на дефицит железа
- Уровень витамина B12
- Ферритин
- Тесты на наличие хронических заболеваний

3.**Использование цветовых кодов**:

- Для улучшения восприятия информации можно использовать различные цвета для различных типов анемии или диагностических методов. Например:
  - Красный для видов анемии
  - Зеленый для клинических проявлений

- Синий для лабораторных исследований
- Желтый для методов лечения и профилактики

4.**Добавление связей и ассоциаций**:

- Важно подчеркнуть взаимосвязи между различными элементами карты. Например:
  - Железодефицитная анемия часто связана с дефицитом железа в организме, что может быть подтверждено лабораторными анализами.
  - Витамин B12 дефицит может привести к мегалобластной анемии, что можно диагностировать с помощью анализа уровня витамина B12.
  - Клинические симптомы, такие как одышка и утомляемость, могут быть связаны с низким уровнем гемоглобина.

5.**Использование изображений и иконок**:

- Для лучшего визуального восприятия можно добавить изображения, например:
  - Иконки анализов крови или анализаторов
  - Изображения здоровых и анемичных клеток
  - Иллюстрации клинических проявлений, таких как бледность кожи или усталость

6.**Использование карты для обучения**:

- Для студентов и врачей эта карта служит полезным инструментом для быстрого напоминания о возможных вариантах анемии и методов её диагностики. Ментальная карта помогает упорядочить знания, выделить важные аспекты и сократить время на поиск информации.
- Студенты могут использовать карту, чтобы быстрее разобраться в патогенезе анемии и диагностических особенностях различных типов.

7.**Обновление и модификация карты**:

- Важно регулярно обновлять карту с учетом новых данных о диагностике и лечении анемии. Для этого можно добавить новые ветви, например, отражающие последние достижения в области диагностики или лечения.

Таким образом, ментальная карта «Диагностика анемии» будет служить полезным инструментом для систематизации знаний и облегчения усвоения материала по этой теме.

Заключение.

Разработанная методика проведения лекционных занятий с применением интеллект-карт может быть успешно адаптирована для подготовки студентов по направлениям «Педиатрия» и «Лечебное дело». Она способствует активизации учебного процесса, усиливая взаимодействие между преподавателем и обучающимися, и демонстрирует значительные преимущества по сравнению с традиционными формами преподавания. Такой подход соответствует актуальным педагогическим принципам, при которых студент перестаёт быть пассивным слушателем и становится активным участником образовательного взаимодействия, одновременно выступая и как субъект, и как объект обучения.

Применение ментальных карт помогает учащимся не только глубже усваивать учебный материал, но и эффективнее его запоминать, систематизировать и анализировать комплексные аспекты изучаемых понятий. Это способствует развитию способности к ассоциативному мышлению и формированию оригинальных выводов. Кроме того, визуальный характер интеллект-карт позволяет преподавателю дольше удерживать внимание аудитории, повышая её восприимчивость к информации и готовность к диалогу и сотрудничеству.

Ментальные карты являются перспективным инструментом в медицине. Их применение способствует не только повышению эффективности образования и диагностики, но и формирует современную парадигму клинического мышления, основанную на визуализации, системности и междисциплинарности. В условиях цифровой трансформации здравоохранения данный метод заслуживает активного внедрения и научного сопровождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ачкасов, Н.Б. Современные технологии обучения: учебное пособие / Н.Б. Ачкасов [и др.]. – СПб.: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2009. – 234 с.
2. Бехтерев, С.П. Майнд-менеджмент: решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт / С.П. Бехтерев. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 308 с.
3. Бьюзен, Т. Супер-мышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – Минск: Попурри, 2003. – 304 с.
4. Голубев, М.А. Нормативно-правовые основы системы образования: учебное пособие / М.А. Голубев [и др.]. – СПб.: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2016 – 165 с.
5. Зрянина, Н.В. Методика проведения занятий практической направленности с помощью интеллект-карт / Н.В. Зрянина, А.В. Стешов, А.Г. Яковлев. – Труды Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского. – 2017. – № 657. – С. 162–168.
6. Мюллер, Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей / Х. Мюллер. – М.: Омега – Л, 2007. – 126 с.
7. Стешов, А.В. Риторическая компетентность вузовского преподавателя: учебное пособие / А.В. Стешов. – СПб: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2015. – 120 с.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ДАВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПЯТЕН КРОВИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОТИПОВ ГАПТОГЛОБИНА

Баходиров Бехзод Баходирович – ассистент
Бахриев Ибрагим Исомадинович– к.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. Цель. *Оценить влияние давности образования пятен крови и факторов окружающей среды на стабильность и достоверность определения фенотипов гаптоглобина в высушенных следах крови.*

Материалы и методы исследования. *Для проведения исследования у соматически здоровых добровольцев обоего пола в возрасте от 18 до 60 лет осуществляли забор капиллярной крови из пальца с последующим определением фенотипов гаптоглобина в жидком состоянии. Также исследованы системы гаптоглобина в пятнах крови, расположенных на бумаге,* хлопчатобумажной, шерстяной и *смесовой ткани, подвергшихся воздействию прямых солнечных лучей, хранившихся во влажном состоянии и в почве в течение различных периодов времени.*

Результаты. *Исследованием установлено, что, зависимость определяемости фенотипов гаптоглобина от вида предмета-носителя и длительности воздействия факторов внешней среды. При воздействии прямых солнечных лучей при температуре +25…+30°С на пятна крови на бумаге, хлопчатобумажных, шерстяных и смесовых тканях фенотипы гаптоглобина выявляются не более 3-4 суток. В условиях влажной среды при температуре +15…+20°С их определяемость сохраняется до одного месяца, а при хранении в почве при температуре +10…+15°С – до пяти месяцев, после чего выявление становится невозможным.*

Заключение. *Установлена зависимость определения фенотипов гаптоглобина от вида предмета-носителя и длительности воздействия факторов внешней среды.*

Ключевые слова: *судебно-медицинская экспертиза, исследование крови, гаптоглобин, вещественные доказательства, пятна крови.*

ATROF-MUHIT OMILLARI VA QON DOG‘LARINING HOSIL BO‘LISH MUDDATLARINING GAPTOGLOBIN FENOTIPLARINI ANIQLASHGA TA’SIRI

Bahodirov Behzod Bahodirovich – assistent
Baxriyev Ibragim Isomadinovich – t.f.n., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. Maqsad. *Quritilgan qon izlarida gaptoglobin fenotiplarini aniqlashning barqarorligi va ishonchliligiga qon dog‘larining hosil bo‘lganiga o‘tgan vaqt hamda atrof-muhit omillarining ta’sirini baholash.*

Tadqiqot materiali va usullari. *Tadqiqot o‘tkazish uchun 18 yoshdan 60 yoshgacha bo‘lgan, somatik jihatdan sog‘lom, har ikki jins vakillaridan kapillyar qon barmoqdan olinib, suyuq holatda gaptoglobin fenotiplari aniqlangan. Shuningdek, qog‘oz, paxta matosi, jun va aralash matolarda joylashgan qon dog‘laridagi gaptoglobin tizimlari o‘rganildi. Ushbu qon dog‘lari to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurlari ta’sirida qolgan, nam holatda saqlangan hamda turli muddatlar davomida tuproqda saqlangan.*

Natijalar. *Tadqiqot natijalariga ko‘ra, gaptoglobin fenotiplarini aniqlash imkoniyati predmet-tashuvchi turi va atrof-muhit omillarining ta’sir davomiyligiga bog‘liqligi aniqlandi. +25…+30 °C haroratda to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nurlari ta’sirida qog‘oz, paxta, jun va aralash matolardagi qon dog‘larida gaptoglobin fenotiplari 3-4 sutkadan ortiq aniqlanmaydi. Nam muhitda +15…+20 °C haroratda ularni aniqlash imkoniyati bir oygacha saqlanadi, +10…+15 °C haroratda tuproqda saqlanganda esa besh oygacha davom etadi, shundan so‘ng aniqlash imkonsiz bo‘lib qoladi.*

Xulosalar. *Gaptoglobin fenotiplarini aniqlash predmet-tashuvchi turi va atrof-muhit omillarining ta’sir davomiyligiga bog‘liqligi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *sud-tibbiy ekspertiza, qon tadqiqoti, gaptoglobin, ashyoviy dalillar, qon dog‘lari.*

THE EFFECT OF ENVIRONMENTAL FACTORS AND THE AGE OF BLOODSTAINS ON THE DETERMINATION OF HAPTOGLOBIN PHENOTYPES

Bahodirov Behzod Bahodirovich – assistant
Bakhriyev Ibragim Isomadinovich – Ph.D., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. Objective. *To assess the influence of the age of bloodstains and environmental factors on the stability and reliability of determining haptoglobin phenotypes in dried blood traces.*

Materials and Methods. *The study was conducted using capillary blood samples collected from the finger of somatically healthy volunteers of both sexes aged 18 to 60 years, followed by determination of haptoglobin phenotypes in the liquid state. In addition, haptoglobin systems were examined in bloodstains deposited on paper, cotton, wool, and blended fabrics that were exposed to direct sunlight, stored under humid conditions, or buried in soil for various periods.*

Results. *The study established that the detectability of haptoglobin phenotypes depends on the type of substrate and the duration of exposure to environmental factors. When bloodstains on paper, cotton, wool, and blended fabrics were exposed to direct sunlight at temperatures of +25…+30°C, haptoglobin phenotypes could be detected for no more than 3-4 days. Under humid conditions at +15…+20°C, detectability was preserved for up to one month, whereas storage in soil at +10…+15°C allowed detection for up to five months, after which identification became impossible.*

Conclusion. *The determination of haptoglobin phenotypes is dependent on the type of substrate and the duration of exposure to environmental factors.*

Keywords: *forensic medical examination, blood analysis, haptoglobin, physical evidence, bloodstains.*

Введение. Гаптоглобин (Hp) является плазменным белком, синтезируемым преимущественно в печени, основной функцией которого является связывание свободного гемоглобина, высвобождающегося при разрушении эритроцитов. Образование стабильного комплекса «гаптоглобин-гемоглобин» предотвращает развитие окислительного повреждения тканей и обеспечивает направленный транспорт гемоглобина к клеткам ретикулоэндотелиальной системы для последующей утилизации. В судебно-медицинском аспекте особый интерес представляет возможность выявления и исследования гаптоглобина в различных биологических объектах, в том числе в сухих пятнах крови (dried blood spots, DBS), что расширяет диагностические возможности при экспертизе вещественных доказательств биологического происхождения (1, 2, 3).

Гаптоглобин относится к белкам острой фазы воспаления и играет значимую роль в механизмах неспецифической иммунной защиты организма. Белок характеризуется выраженным генетическим полиморфизмом и представлен тремя основными фенотипами – Hp 1-1, Hp 2-1 и Hp 2-2, что обусловливает межиндивидуальные различия его физико-химических и функциональных свойств. Указанные особенности определяют судебно-медицинскую значимость фенотипирования гаптоглобина при исследовании следов крови, в том числе с целью идентификации биологического материала, оценки его сохранности, а также интерпретации влияния факторов внешней среды и давности образования следов. Исследование системы гаптоглобина при производстве судебно-биологических экспертиз повышает информативность и доказательственную значимость экспертных выводов. Определение фенотипов гаптоглобина в пятнах крови применяется при экспертизах по установлению биологического родства, выявлению фактов подмены детей, оценке одногруппности лиц по системе АВО, а также при сомнительных результатах определения групповой принадлежности крови. Данный метод используется для минимизации влияния предмета-носителя, при отсутствии контрольных образцов, а также при исследовании смешанных пятен крови человека и животных либо крови человека с другими биологическими выделениями (4, 5, 6).

В судебно-биологической практике нередко возникает необходимость определения фенотипов гаптоглобина как в образцах крови лиц, проходящих по уголовным делам, так и в пятнах крови на вещественных доказательствах. В отдельных случаях их выявление затруднено вследствие отсутствия чёткой разгонки фракций гаптоглобина на фореграммах, что может быть обусловлено условиями изъятия, хранения и давностью поступления биологических объектов на экспертное исследование (2, 5, 7, 8).

В процессе экспертной практики, особенно при ограниченном количестве исследуемого материала, первоочередное значение имеет выбор оптимальной системы дифференцирования, который определяется состоянием пятен крови, в том числе их размерами, степенью насыщенности и другими морфологическими характеристиками. При этом возможность выявления фенотипов гаптоглобина зависит не только от типа предмета-носителя, на котором локализуется пятно крови, но и от воздействия на него различных физических и химических факторов.

Цель исследования. Оценить влияние давности образования пятен крови и факторов окружающей среды на стабильность и достоверность определения фенотипов гаптоглобина в высушенных следах крови.

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования у соматически здоровых добровольцев обоего пола в возрасте от 18 до 60 лет осуществляли забор капиллярной крови из пальца с последующим определением фенотипов гаптоглобина в жидком состоянии.

В дальнейшем среди обследованных лиц формировали группы с фенотипами гаптоглобина Hp 2-1 и Hp 2-2 (по 20 человек), а также группу с фенотипом Hp 1-1 (10 человек). У отобранных добровольцев повторно производили забор венозной крови из локтевой вены в объёме 10 мл, которую непосредственно после взятия, до начала свертывания, без применения антикоагулянтов и консервирующих растворов наносили на исследуемые предметы-носители: фрагменты бумаги, хлопчатобумажной, шерстяной и смесовой тканей (табл. 1).

Таблица 1.

Количество исследованных образцов крови, проведенныхисследований и пятен на каждом виде предмета-носителя

№	Вид предмета-носителя	Количество исследованных образцов крови	Количество проведенных исследований	Общее количество исследованных пятен
1	Хлопчатобумажная ткань	50	22	1100
2	Смесовая ткань	50	22	1100
3	Шерстяная ткань	50	22	1100
4	Бумага	50	22	1100
5	Всего	200	22	4400

Образованные пятна крови высушивали на плоской горизонтальной невпитывающей поверхности в сухом затемнённом помещении при комнатной температуре в течение 4-6 часов. Из каждого вида бумаги и ткани формировали опытные и контрольные образцы: опытные фрагменты подвергали воздействию изучаемых неблагоприятных факторов, тогда как контрольные образцы хранили в сухом помещении при комнатной температуре (табл. 2).

Таблица 2.

Количество образцов и пятен крови, проведенных исследований и общее количество исследованных пятен на каждый фактор внешней среды

№	Наименование фактора внешней среды	Количество исследованных образцов крови	Количество исследованных пятен крови	Количество проведенных исследований	Общее количество исследованных пятен
1	Воздействие прямых солнечных лучей	50	200	6	1200
2	Хранение во влажном состоянии	50	200	7	1400
3	Хранение в земле	50	200	9	1800
4	Всего	150	600	22	4400

Исследование выполняли методом электрофореза в вертикальных пластинах полиакриламидного геля (ПААГ). Входной электрофорез проводили последовательно при напряжении 100V в течение 1 часа, затем при напряжении 250V в течение 1 часа. Основной электрофорез осуществляли при напряжении 300V на протяжении 2,0-2,5 часа. Процесс электрофореза завершали после смещения фронта гемоглобина на расстояние 4,5-5,0 см от линии старта и достижения визуально различимой зоны альбумина, представленной коричневато-желтой фракцией у нижнего края гелевой пластины. По окончании электрофореза буферный раствор удаляли, прибор разбирали, а гелевые пластины помещали для окрашивания в лоток, содержащий 200 мл 10% раствора уксусной кислоты с добавлением 70-80 мг бензидина; через 40 минут в раствор вносили 20-25 капель пергидроля. Учёт результатов начинали непосредственно после добавления пергидроля и перемешивания раствора и продолжали в течение 1 часа.

Фотодокументирование полученных фореграмм осуществляли с использованием прибора для бестеневой съёмки «МФН-2» и цифровой фотокамеры «Olympus Camedia C-770 Ultra Zoom».

Результаты исследования и их обсуждение. Для изучения возможности определения фенотипов гаптоглобина в пятнах крови на предметах-носителях, подвергшихся воздействию прямых солнечных лучей, использовали образцы крови 50 живых лиц с заранее установленными фенотипами гаптоглобина. Кровь наносили на бумагу, хлопчатобумажную, шерстяную и смесовую ткани, после чего образцы высушивали при комнатной температуре. В исходном состоянии во всех пятнах фенотип гаптоглобина определялся без затруднений.

Далее предметы-носители с пятнами крови экспонировали на открытой солнечной площадке в летний период в течение 10 часов ежедневно при температуре воздуха +30…+35°C. Ежедневно из каждого пятна вырезали фрагмент размером 1,0×1,5 см (от центра к периферии), который измельчали, обрабатывали 15% раствором сахарозы на электродном буфере с добавлением 1% раствора трипсина и на следующие сутки проводили электрофоретическое определение фенотипов гаптоглобина.

После одних суток инсоляции во всех пятнах отмечалось лишь незначительное снижение интенсивности фракций гаптоглобина, при этом фенотипирование не вызывало затруднений. По истечении двух суток интенсивность фракций снижалась во всех образцах; фенотип гаптоглобина определялся во всех пятнах на бумаге и шерстяной ткани, в большинстве пятен на хлопчатобумажной ткани, однако в 30% случаев на смесовой ткани и в 10% случаев на хлопчатобумажной ткани фенотип установить не удалось. После трёх суток воздействия прямых солнечных лучей фенотип гаптоглобина определялся лишь в отдельных пятнах – в 28% на бумаге и в 10% на хлопчатобумажной ткани; в остальных образцах разгонка фракций отсутствовала. После четырёх суток инсоляции разгонка фракций гаптоглобина не выявлялась ни в одном из исследованных пятен.

В контрольной группе образцов, не подвергавшихся воздействию солнечных лучей, определение фенотипов гаптоглобина во всех пятнах затруднений не вызывало.

Для изучения влияния хранения пятен крови во влажном состоянии на возможность определения фенотипов гаптоглобина использовали образцы крови 50 соматически здоровых добровольцев с заранее установленными фенотипами. Кровь наносили на бумагу, хлопчатобумажную, шерстяную и смесовую ткани, высушивали при комнатной температуре и определяли фенотип гаптоглобина в исходном состоянии, который во всех образцах выявлялся без затруднений. Далее образцы помещали в чашки Петри, слегка смачивали проточной водой и хранили в прохладном помещении (+15…+20°C). Через заданные интервалы времени из каждого пятна вырезали фрагмент размером 1,0×1,5 см (от центра к периферии) для электрофоретического исследования фенотипа гаптоглобина.

После одной недели фенотип гаптоглобина определялся во всех пятнах, однако в отдельных образцах наблюдалось снижение интенсивности фракций. Через две недели разгонка фракций не выявлялась в 10% пятен на смесовой ткани и в 14% на шерстяной; интенсивность фракций на смесовой ткани была значительно снижена, в остальных пятнах фенотип выявлялся без затруднений. На 19-й день разгонка фракций отсутствовала в 54% пятен на шерстяной и в 42% на смесовой ткани, в остальных пятнах фракции были слабовыражены. В пятнах на бумаге и хлопчатобумажной ткани определение фенотипа оставалось беспроблемным.

В начале четвертой недели разгонка фракций сохранялась практически во всех пятнах на бумаге (не выявлялась лишь в 8%), тогда как на хлопчатобумажной, шерстяной и смесовой тканях фракции не определялись. К 26-му дню фенотип гаптоглобина не удалось выявить ни в одном из исследованных пятен. В контрольной группе, не подвергавшейся влажному хранению, фенотипы гаптоглобина определялись без затруднений во всех образцах.

Для изучения влияния хранения пятен крови в почве на возможность определения фенотипов гаптоглобина образцы крови наносили на бумагу, хлопчатобумажную, шерстяную и смесовую ткани, помещали в почву на глубину около 20 см и хранили в темном прохладном помещении (+10…+15°C). В течение первых восьми недель фенотипы гаптоглобина определялись без затруднений.

На девятой неделе интенсивность фракций снижалась, но в большинстве пятен диагностика оставалась возможной; фенотип не удалось определить в 10% случаев на хлопчатобумажной и в 20% на смесовой ткани. Через три месяца окраска фракций была менее интенсивной, а на смесовой ткани в 14% наблюдений разгонка фракций отсутствовала. В середине четвертого месяца интенсивность фракций значительно снижалась: фенотип не определялся в 34% пятен на бумаге, 38% на хлопчатобумажной, 54% на смесовой и 56% на шерстяной ткани.

К концу четвертого месяца количество пятен с положительным результатом уменьшилось: фенотип гаптоглобина определялся лишь в 28% случаев на бумаге, 14% на хлопчатобумажной, 10% на смесовой и 8% на шерстяной ткани. На 20-й неделе разгонка фракций отсутствовала во всех образцах. В контрольной группе фракции гаптоглобина сохранялись в большинстве пятен, хотя на смесовой ткани и в отдельных пятнах на бумаге, хлопчатобумажной и шерстяной ткани разгонка фракций отсутствовала.

Выводы. Таким образом, установлена зависимость возможности определения фенотипов гаптоглобина от вида предмета-носителя и длительности воздействия факторов внешней среды на вещественные доказательства. При воздействии прямых солнечных лучей при температуре +25…+30°C на пятна крови, расположенные на бумаге, хлопчатобумажных, шерстяных и смесовых тканях, определение фенотипов гаптоглобина возможно в течение не более 3-4

суток, после чего фракции гаптоглобина не выявляются. В условиях влажной среды при температуре +15…+20°С фенотипы гаптоглобина в аналогичных объектах сохраняют определяемость до одного месяца. При хранении пятен крови на указанных предметах-носителях в почве при температуре +10…+15°С возможность определения фенотипов гаптоглобина сохраняется до пяти месяцев, по истечении которых их выявление становится невозможным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсегянц Л.О. Современное состояние судебно-медицинского исследования вещественных доказательств //Судебно-медицинская экспертиза, 2004, №2, С. 34-40.

2. Морева М.Л. Романов А.В. Практические аспекты дифференцирования следов крови по системе гаптоглобина //Судебно-медицинская экспертиза, 2003, С. 44-48.

3. Николенко О.В., Свирский М.С. Определение фракции гемоглобина и гаптоглобина при исследовании пятен крови методом электрофореза в вертикальных пластинах полиакриламидного геля //Судебно-медицинская экспертиза. 1981, №2, С. 41-44.

4. Пашинская К.О. Состояние транспортных систем крови и иммунной системы у практически здоровых жителей Европейского Севера //Журнал медико-биологических исследований. 2024. Т. 12, № 3. С. 347-357.

5. Фаворская Е.Г. Судебно-медицинское определение фенотипов гаптоглобина в следах крови на различных носителях, подвергшихся воздействию некоторых факторов внешней среды. //Автореферат дисс… к.м.н. 2011, с. 26.

6. Шевченко А.Ю. и др. (2010). Возможности использования белков крови в судебной медицине //Судебно-медицинская экспертиза, №4, 45-49.

7. Barni F. et al. (2007). Genetic and protein markers in blood stains after long-term aging //Forensic Science International, 168(2-3), 139-147.

8. Bowman B. H., Kurosky A. (1982). Haptoglobin: the evolutionary product of duplication, unequal crossing over, and point mutation //Advances in Human Genetics, 12, 189-261.

9. Koch W. et al. (2002). Genotyping of the com mon haptoglobin Hp1/2 polymorphism based on PCR //Clinical Chemistry, 48(9), 1377-1382.

10. Yano K. et al. (2003). Haptoglobin genotype and its clinical significance //Clinica Chimica Acta, 337 (1-2), 13-20.

БИРЛАМЧИ АТЕЛЕКТАЗ ФОРМАЛАРИ БЎЙИЧА ЎПКА ТЎҚИМА СТРУКТУР БИРЛИКЛАРИНИНГ МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Рўзиева Зебо Ибодиллоевна – Ph.D., катта ўқитувчи
Тошкент давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Ўпка бирламчи ателектазининг сифат кўрсатгичлари ўпкада ривожланган макроскопик ва микроскопик ўзгаришлар даражаси ва патогенетик механизми ўрганилган. Ўпка бирламчи ателектазининг сифат кўрсатгичлари ўпкада ривожланган макроскопик ва микроскопик ўзгаришларнинг рангига, ўлчамларига, ўпка тўқимасидан фарқ қилиш даражасига, хаво билан тўлмаганлигига қараб баҳоланади. Ўрганиш жараёнида жами 98та, шундан 54та чала, 44та етилиб туғилган чақалоқлар клиник-анамнестик маълумотлари ўпка тўқима структур бирликларининг морфометрик кўрсатгичлари ўрганилди. Ўрганишлар шуни кўрсатдики, янги туғилган чақалоқлар ўпкасида бирламчи ателектаз ривожланишига она касалликларидан преэклампсия, эклампсия, инфекцион касалликлар, эндокрин патология ва ҳар хил экстрагенитал касалликлар, ҳамда туғруқ жараёнига боғлиқ асоратлар ҳар хил даражада хавфли омил бўлиши аниқланди.*

Калит сўзлар: *чақалоқ, ўпка бирламчи ателектази, ўпка тўқимаси, чала туғилиш, хавфли омил, она касалликлари, туғруқ патологиялари соматик касалликлар.*

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРУКТУРНЫХ ЕДИНИЦ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ПО ФОРМАМ ПЕРВИЧНОГО АТЕЛЕКТАЗА

Рузиева Зебо Ибодиллоевна – Ph.D., старший преподаватель
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Изучены качественные показатели первичного ателектаза легких, степень и патогенетический механизм макроскопических и микроскопических изменений, развившихся в легких. Качественные показатели первичного ателектаза легких оцениваются по цвету и размеру макроскопических и микроскопических изменений, развившихся в легких, степени отличия от легочной ткани и степени неполного наполнения воздухом. В ходе исследования были изучены морфометрические показатели структурных единиц легочной ткани, клинико-анамнестические данные 98 детей, в том числе 54 недоношенных и 44 доношенных новорожденных. Исследования показали, что преэклампсия, эклампсия, инфекционные заболевания, эндокринная патология и различные экстрагенитальные заболевания, а также осложнения, связанные с родовым процессом, являются факторами различной степени риска развития первичного ателектаза легких у новорожденных.*

Ключевые слова: *новорожденный, первичный ателектаз легких, легочная ткань, недоношенность, фактор риска, заболевания матери, патологии родов, соматические заболевания.*

STUDY OF MORPHOMETRIC INDICATORS OF LUNG TISSUE STRUCTURAL UNITS BY FORMS OF PRIMARY ATELECTASIS

Ruziyeva Zebo Ibodilloyevna – Ph.D., senior lecturer
Tashkent state medical university (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Qualitative indicators of primary pulmonary atelectasis, the degree and pathogenetic mechanism of macroscopic and microscopic changes developed in the lungs were studied. The qualitative indicators of primary pulmonary atelectasis are assessed by the color and size of the macroscopic and microscopic changes that have developed in the lungs, the degree of differentiation from lung tissue, and the degree of incomplete air filling. During the study, the morphometric indicators of lung tissue structural units, clinical and anamnestic data of 98 children, including 54 premature and 44 full-term newborns, were studied. Studies have shown that preeclampsia, eclampsia, infectious diseases, endocrine pathology, and various extragenital diseases, as well as complications associated with the birth process, are risk factors for the development of primary pulmonary atelectasis in newborns of varying degrees.*

Keywords: *newborn, primary pulmonary atelectasis, lung tissue, prematurity, risk factor, maternal diseases, birth pathologies, somatic diseases.*

Мавзунинг долзарблиги. Чақалоқларда нафас олиш тизими касалликлари ва чақалоқлар нафас дисстресс синдроми долзарб муаммолардан асосийси ҳисобланади. Чақалоқлар касалликлари ичида респиратор бузилиш хасталиклари 2-ўринда туради ва аксарият ҳолларда нафас тизими аъзоларининг морфофункциионал хусусиятларига боғлиқ ҳолда чала туғилган чақалоқларда учрайди. Жумладан, чақалоқлар респиратор дистресс-синдроми умумий ҳолда 1-2% ни ташкил қилса бу кўрсаткич чала туғилганларда 8 - 14,5%ни ташкил ил қилади. Ўпка ателектази, бу – туғилгандан кейинги 2 кун давомида бронхо-альвеоляр тўқиманинг ўзига хос тузилиши ва марказий бошқарилишига боғлиқ ҳолда ўпка альвеолаларининг очилмай қолиши ёки қайтадан ёпилиб қолиши ҳисобланади. Неонатологияда чақалоқ ўпкасида ривожланган туғма ёки бирламчи ателектаз морфологик жиҳатдан кўпинча ўлик туғилган чақалоқла иккала ўпкасида ҳам ривожланган бўлади ва улар ўлчам жиҳатдан кичик, кесганда ғирчиллаб овоз чиқаради ва сувда чўкади. Чақалоқларда туғма ателектаз жойланиши кўпинча иккала ўпканинг ҳам I, II, IX, X сегментларида, чап ўпканинг IV ва V-сегментларида учрайди, унга сабаб бу сегментларнинг дифференциалланиш даражасига боғлиқ. Нафас йўллари, бронхлар ва альвеолалар бўшлиғида одатда қоғоноқ суви, шилимшиқ модда ва қон борлиги аниқланади. Альвеолалар ички юзасида гиалин мембраналар пайдо бўлганлиги кузатилади.

Бутунжаҳон халқаро тасниф бўйича бирламчи ателектазнинг организм учун аҳамиятига қараб ва тарқоқлигини эътиборга олиб: ўчоқли, тотал ва субтотал ателектазлар фарқ қилинади. Келиб чиқиши бўйича туғма ва орттирилган ёки бирламчи ва иккиламчи ателектазлар мавжуд. Туғма ателектаз чала туғилганларда ўпканинг тўлиқ ривожланмаганлиги, нафас йўлларининг шилимшиқ ва қоғоноқ суви билан тўсилишида кузатилади. Туғма ателектаз формасининг ривожланиши механизми шундан иборатки, аслида ҳомилада ўпка хавосиз пуччайган ҳолатда бўлади ва биринчи нафас олишни кутиб туради, баъзида меёрий туғилган чақалоқларда ҳам физиологик ҳолда ателектаз ривожланиши мумкин, лекин у тез орада очилиб кетади. Ателектаз тарқоқлиги бўйича ҳам таснифланади: агар битта ацинозда ривожланса ацинар ателектаз, бўлакда – бўлакли, сегментда – сегментар, бир бўлакда – бўлакли, барча ўпка тўқимасида бўлса тотал ателектаз дейилади. Ателектаз баъзида ўпкага қоғоноқ суви тушганда, антиалелектатик омилнинг камлигида, ўпка туғма нуқсонларида, бош мия жароҳатида ва нафас маркази систлигида кузатилади.

Ателектазнинг сўзма-сўз таржимаси “тўлиқ очилмаслик” бўлиб, ўпканинг анатомик ҳолатини билдиради. Неонатология учун ателектаз муаммосининг долзарблиги, чақалоқлар бир ойлик даврида ўпка альвеоляр тўқимаси пучайиб қолиши сабабларининг кўплигидадир. Ателектазда альвеоляр тўқима нафас олиш юзасининг диффуз ҳолда ва нафас олишда қатнашиб турган қисмининг камайиши кузатилади. Янги туғилган чақалоқларда бирламчи ателектазнинг сабаблари қуйидагилардир: нафас марказининг систлиги ва қўзғалишининг секинлашиши, респиратор тизимнинг чала ривожланганлиги, ўтказилган гипоксия ёки асфиксия, бош ёки орқа миянинг шикастланиши. Булардан ташқари бирламчи ателектаз сабаби сифатида қоғоноқ суви билан аспирацияланиш синдроми ҳам ўрин эгаллайди. Бу синдром асосан бола кечикиб туғилганда ёки чала туғилганда кузатилади ва бола организмида гипоксия, гиперкапния, ацидоз ривожлантириб, нафас марказини қўзғайди, ҳомилада нафас олиш акти бошланади, ичак перисталтикаси кучаяди, меконий қағоноқ сувига тушади ва у нафас йўлларини аспирациялайди. Чақалоқда ривожланадиган бирламчи ателектазга олиб келувчи хавфли омилларга асосан ҳомиладорлик пайтидаги она организми касалликлари ва туғруқ жараёнига боғлиқ ҳолда ривожланадиган патологиялар киради. Уларнинг учраш даражаси бўйича аниқланган маълумотлар ҳар хил морфометрик кўрсатгичларга эга бўлганлигидан, ушбу илмий ўрганишда хавфли омилларнинг учраш даражасини аниқлаштириш мақсад қилиб олинди.

Материал ва усуллар. Материал сифатида ЎзР ССВ РПАМ болалар ва оналар патологияси бўлимида текширувдан ўтган болалар аутопсия текширувининг баённомаси, касаллик тарихи ва ўпка тўқимаси ўрганилди. Текширувга жами 98 та чақалоқлар ўлими материаллари олинди, шулардан 44 таси етилиб туғилганлар, 54 таси чала туғилганлар ташкил қилди. Ҳар бир ҳолатда оналар касаллик тарихидан клиник-анамнестик маълумотлар ўрганилди, болада ателектаз ривожланишига сабабчи бўлган хавфли омиллар таҳлил қилиб чиқилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, хавфли омилларнинг бир кўриниши сифатида, жами 98та ҳолатдан 74тасида 75,5%да оналарнинг ёши 20дан кичик ёки 35дан юқорилиги аниқланди. Оналар ёши 20дан паст бўлса организм репродуктив жараёнга тайёр бўлмаганлигидан, 35 ёшдан юқори бўлса ҳар хил касалликлар ривожланишидан ҳомиладорликга асоратлар бериши, натижада туғилган чақалоқда

барча патологиялари билан бир қаторда ўпкасида ателектаз ривожланиши хавфи юқорилиги аниқланди, Шуни алоҳида таъкидлаш керакки бу хавфли омил аксарият ҳолларда (64,3%) боланинг чала туғилишига олиб келганлиги тасдиқланди. Кейинги хавфли омиллардан бири, ҳомиладорлик токсикози, яъни преэклампсия катта аҳамиятга эга, унинг таъсирида ҳам аксарият ҳолларда ҳомила ўпкасида нафас бузилиши синдромининг бир кўриниши ателектаз ривожланиши мумкин.

1-жадвал.

Ателектаз формалари бўйича тўқима тузилмалар эгаллаган майдон кўрсатгичлари, M±m % ва АБФК коэффициенти

Гуруҳлар	Структур бирликлар эгаллаган майдон, %				АБФК
	Vаб	Vқт	Vққ	Vаў	
Назорат	49,7±2,23	16,1±1,64	3,8±0,85	30,4±2,08	1,63
Ацинар ателектаз	21,6±1,84*	23,8,1±1,90*	14,7±1,58*	39,9±2,18*	0,54
Сегментар ателектаз	14,3±1,56**	21,8,1±1,71**	9,7±1,32**	54,2±2,22**	0,26
Бўлакли ателектаз	9,5±1,31***	23,4,1±1,89***	13,4±1,52***	53,7±2,21***	0,17

*Илова: * - P≤0,05 – назорат гуруҳига нисбатан ишончлилик кўрсатгичи*
*** -P≤0,01 - назорат гуруҳига нисбатан ишончлилик кўрсатгичи*
**** -P≤0,001 - назорат гуруҳига нисбатан ишончлилик кўрсатгичи*

Ҳар қандай патологик жараённи, жумладан ўпканинг бирламчи ателектазини ҳам ўзига хос бўлган морфологик белгиларини сифатий мезонларда баҳолаш билан бирга, агар миқдорий кўрсатгичлари бўйича баҳоланса, патологияга хос бўлган ўзгаришларни баҳолаш мезонларининг ишончлилик даражаси юқори бўлади. Ўпканинг бирламчи ателектази формаларини миқдорий кўрсатгичлари бўйича баҳолашда ўзаро солиштириш учун ўпкасида патологияси бўлмаган, бош мия жароҳатидан нобуд бўлган чақалоқлар ўпкаси назорат гуруҳи сифатида олинди. Миқдорий мезонларини таҳлил қилишда биз 4-та структур тузилмаларини, яъни 1) альвеолалар бўшлиғи, 2) альвеолалар девори ёки ателектаз ўчоғини, 3) қон томирлари, 4) қон қуйилиш ўчоқларини эгаллаган майдони бўйича ҳисоблаб чиқдик. Назорат гуруҳида, ўпка тўқимаси таркибидаги хаво билан тўлган альвеолалар бўшлиғи 49,7±2,23 фоиз майдонни эгаллаганлиги ўпка тўқимасининг нафас олиш тизими бузилмаганлигини кўрсатади. Бунга монанд ҳолда альвеолалар оралиғи тўқимаси 30,4±2,08 фоиз жойни эгаллагани ва унинг таркибида хеч қандай патологик ўзгаришлар йўқлиги билан намоён бўлади. Альвеолалар таркибига кирувчи қон томирлар, яъни капиллярлар ўз навбатида 16,1±1,64 фоиз майдонни эгаллаганлиги ўпка тўқимаси таркибий қисмининг меёрий морфометрик кўрсатгичларига мос келганлиги аниқланди. Шу билан бирга, ўпка тўқимасида кам майдонни эгаллаган бўлсада қон қуйилиш ўчоқлари мавжудлиги, бошқа турдаги патологик жараёнларга боғлиқ ҳолда ривожланганлигини тасдиқлайди.

Ўпкканинг бирламчи ателектази формаларидан бири бўлган ацинар ателектаз морфологик жиҳатдан майда ўчоқли ателектаз ҳисобланади. Нимага деганда ўпка тўқимасининг энг кичик бўлакчаси бу ацинуси бўлиб, унда ривожланган патологик жараёнлар одатда майда ўчоқли кўринишда намоён бўлади. Ацинар ателектазни морфометрик текшириш шуни кўрсатдики, ўпканинг нафас олувчи альвеолалар бўшлиғи эгаллаган майдон назорат гуруҳига нисбатан 2 баробардан кўпроқ қисқарганлиги кузатилади, яъни 21,6±1,84* фоизни ташкил қилганлиги аниқланди. Ателектазнинг бу формасида ўпка тўқимасида қон итомирлари кескин кенгайиши ва қон билан тўлиши ҳисобига, уларнинг эгаллаган майдони ҳам кескин кенгайганлиги 23,8,1 ±1,90* фоиз жойни эгаллаганлиги кузатилади. Бунга қўшимча қон қуйилиш ўчоқлари пайдо бўлганлиги ва уларнинг эгаллаган майдони 14,7±1,58 фоизга тенглиги аниқланади. Ателектазга учраган соҳалар нисбатан кенг жойни эгаллаган бўлиб, 39,9±2,18* фоизга тенглиги кузатилади.

Бирламчи ателектазнинг сегментар формаси ацинар формасидан нисбатан йирикроқ ўчоқли кўринишда бўлиб, уни морфометрик текширишда қуйидаги маълумотлар олинди. Ателектазнинг бу формасида ўпка тўқимасидаги альвеолалар бўшлиғи назарот гуруҳига нисбатан 3,5, ацинар ателектазга нисбатан 2 баробар қисқарганлиги ва бор-йўғи 14,3±1,56 фоиз майдонни эгаллаганлиги аниқланади. Ўпкада хаво билан тўладиган бўшлиқ майдонининг кескин қисқариши албатта альвеолаларнинг бужмайиши, яъни ателектаз ривожланишига боғлиқ. Сегментар ателектаз формасида ателектазга учраган соҳалар 54,2±2,22 фоизгача ошганлиги кузатилади, бу дегани ўпка тўқимасининг деярлик ярим майдони ателектазга учраганлигини кўрсатади. Бу ўзгаришларга қўшимча ҳолда қон томирларнинг кенгайиши ва тўлақонлиги, қон

қуйилиш ўчоқлари маълум даражадаги майдонни эгаллаганлиги топилади.

Бирламчи ателектазлардан бўлакли ателектаз ҳам морфологик, ҳам функционал жиҳатдан оғир формаси ҳисобланади. Бу формасида ўпканинг бутин бир бўлакчалари тўлиқ ҳолда ателектазга учрайганлиги кузатилади. Бўлакли ателектазда ўз ичига хаво оладиган альвеолалар бўшлиғи минимал даражада қисқариб, бор-йўғи 9,5±1,31 фоиз майдонни эгаллаганлиги аниқланади. Бундай оғир ҳолатдаги бужмайиш албатта йирик ўчоқли ва кучли даражадаги ателектаз ривожланишига боғлиқ ҳисобланади ва морфометрик кўрсатгичлар бўйича ателектазга учраган ўчоқлар майдони 53,7±2,21 фоизни ташкил қилади, бунда ҳам ўпканинг деярлик ярим майдони ателектазга учраганлиги тасдиқланади.

Ушбу морфометрик текширув натижаларини функционал жиҳатдан тасдиқлаш мақсадида альвеола бўшлиғи майдонининг алвеолалар девори ёки ателектаз ўчоқлари эгаллаган майдонга нисбат коэффиценти – альвеолалар бўшлиғи фаоллиги коэффицинти (АБФК) ишлаб чиқилди. Бу коэффициент ўпка тўқимасида альвеолаларнинг хаво билан тўлишини ёки нафас олиш даражасини кўрсатади. Бу кўрсатгич меёрда, яъни назорат гуруҳитда 1,63 га тенглигини ҳисоблашлар кўрсатди. Ацинар ателектазда бу коэффициент назорат гуруҳига нисбатан 3,5 баробар пасайиб кетганлиги ва 0,54 ни ташкил қилганлиги кузатилди. Бирламчи ателектазнинг бунданда оғирроқ формаси бўлган сегментар ателектазда АБФК яна ҳам ёмонлашганлиги, назорат гуруҳига нисбатан 6,5 баробарга пасайганлиги ва бор-йўғи 0,26-ни ташкил қилганлиги аниқланди. Бирламчи ателектазнинг энг оғир формаси бўлган бўлакли ателектазда ўпканинг нафас олиш коэффициенти деярлик 0-га тенглиги, назорат гуруҳига нисбатан 10 баробар пасайганлиги, бор-йўғи 0,17 ташкил қилганлиги аниқланди.

Хулоса.

Ўпка тўқимасининг хаво билан тўлиши ёки нафас олиш даражасини кўрсатадиган альвеолалар бўшлиғи майдони морфометрик жиҳатдан ўпка тўқимасининг барча майдонининг ярим қисмини, альвеолалар девори майдони 3/1 қисмини ташкил қилиши назорат гуруҳида тасдиқланди.

Бирламчи ателектазнинг формаларига қараб альвеолалар бўшлиғи кескин қисқариб бориши, эгаллаган майдони яъни ацинар ателектазда 2,4 марта, сегментар ателектазда 3,6 марта, бўлакли ателектазда 5,3 марта камайганлиги, бунга қарама-қарши ҳолатда ателектаз майдони ошиб бориши кузатилади.

Альвеолалар бўшлиғи фаоллик коэффициенти ўпка тўқимасида нафас олиш даражасини кўрсатиб, назорат гуруҳитда 1,63 га тенг, ацинар ателектазда бу кўрсатгич 3,5 марта, сегментар ателектазда 6,5 марта, бўлакли ателектазда 10 марта пасайганлиги тасдиқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Боконбаева С.Дж., Урматова Б.К., Ким Е.Г. Факторы риска и структура заболеваемости и смертности недоношенных детей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2022. – № 6. – С. 27-33;

2. Глуховец Б.И. Гайворонский И.В. и др. Патогенетические особенности синдрома дыхательных расстройств у новорожденных с экстремально низкой массой тела// Архив патологии.-2005.-Т.67.-№1.-С.3-5.

3. Дементьева Г. М. Пульмонологические проблемы неонотологии / Г. М. Деменьева // Рос. вестн. перинатологии. — 2004. — № 3. — С. 6-12.

4. Самохин П.А., Дель Т.А. Перинатальный патологоанатомический диагноз// Архив патологии.-2003.-Т.65.-№5.-С.54-59.

5. Хижняк Д.Г., Свинарев И.Ю., Утц И.А. Новый подход к оценке степени тяжести респираторного дистресс-синдрома. Новорожденных. /Российский педиатрический журнал, 2007. № 2. С. 41-43.

6. Шабалов М.П. Некоторые аспекты использования сурфактанта у новорожденных с респираторным дистресс-синдромом// Педиатрия, детская хирургия Казахстана.-2006.-№4.-С.16.

7. Шабалов Н.П. Неонатология. Учебное пособие.- М., 2004.-Т.1 С.508-530

UO'K: 616.379-008.64-089.87:616.33

MORBID SEMIZLIK MAVJUD BEMORLARDA LAPAROSKOPIK OSHQOZON BO'YLAMA REZEKSIYASIDAN KEYINGI OPERATSIYADAN KEYINGI ERTA ASORATLAR TAHLILI

Teshayev Oktyabr Ruhullayevich – t.f.d., professor
Murodov Alijon Salimovich – t.f.d., dotsent
Toshpulatov Jamol Kamolovich – mustaqil izlanuvchi
Nuraddinova Sitora Sabit qizi – magistratura talabasi
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Rezyume. *Laparoskopik oshqozon bo'ylama rezeksiyasi (LOBR) morbid semizlikni jarrohlik yo'li bilan davolashda eng keng qo'llanilayotgan bariatrik operatsiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu usul oshqozon hajmini kamaytirish orqali vazn yo'qotish va metabolik buzilishlarni tuzatishga qaratilgan bo'lib, samaradorligi va nisbatan kam invazivligi bilan ajralib turadi. Shunga qaramasdan, operatsiyadan keyingi davrda erta va kechki asoratlar rivojlanish ehtimoli saqlanib qoladi.*

Adabiyotlar sharhida turli mualliflarning laparoskopik oshqozon bo'ylama rezeksiyasidan keyin uchraydigan erta asoratlar (qon ketish, tikuv chizig'i yetishmovchiligi, infektsion asoratlar, tromboembolik holatlar) hamda kechki asoratlar (gastroezofageal reflyuks, stenoz, vitamin-mineral yetishmovchiligi, vazn qayta ortishi) haqidagi ma'lumotlari tahlil qilindi va umumlashtirildi.

Asosiy e'tibor asoratlarning rivojlanish sabablari, ularning oldini olish usullari va erta tashxis qo'yishning ahamiyatiga qaratildi. Natijada, laparoskopik oshqozon bo'ylama rezeksiyasidan keyingi bemorlarni kuzatish va davolash taktikasini takomillashtirishda ustuvor bo'lgan vazifalar aniqlab olindi.

Kalit so'zlar: *morbid semizlik, bariatrik jarrohlik, laparoskopik oshqozon bo'ylama rezeksiyasi, erta asoratlar, kechki asoratlar.*

АНАЛИЗ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПРОДОЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА У ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Тешаев Октябрь Рухуллаевич – д.м.н., профессор
Муродов Алижон Салимович – д.м.н., доцент
Тошпулатов Жамол Камолович – соискатель
Нураддинова Ситора Сабит кизи – магистрант
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Резюме. *Лапароскопическая продольная резекция желудка (ЛПРЖ) является одной из наиболее широко применяемых бариатрических операций в хирургическом лечении морбидного ожирения. Данный метод направлен на снижение массы тела и коррекцию метаболических нарушений за счёт уменьшения объёма желудка и отличается высокой эффективностью и относительной малой инвазивностью. Тем не менее, сохраняется риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений.*

В обзоре литературы проанализированы и обобщены данные различных авторов о ранних осложнениях после лапароскопической продольной резекции желудка (кровотечение, несостоятельность линии шва, инфекционные осложнения, тромбоэмболические состояния), а также о поздних осложнениях (гастроэзофагеальный рефлюкс, стеноз, витаминно-минеральная недостаточность, повторный набор массы тела).

Особое внимание уделено причинам развития осложнений, методам их профилактики и значению ранней диагностики. В результате определены приоритетные задачи по совершенствованию тактики наблюдения и лечения пациентов после лапароскопической продольной резекции желудка.

Ключевые слова: *морбидное ожирение, бариатрическая хирургия, лапароскопическая продольная резекция желудка, ранние осложнения, поздние осложнения.*

ANALYSIS OF EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY

Teshayev Oktyabr Ruhullayevich – D.M.Sc., professor
Murodov Alijon Salimovich – D.M.Sc., associate professor
Toshpulatov Jamol Kamolovich – independent applicant
Nuraddinova Sitora Sabitovna – master's student
Tashkent state medical university (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) is one of the most widely used bariatric surgical procedures for the treatment of morbid obesity. This technique is aimed at weight reduction and correction of metabolic disorders by decreasing gastric volume and is distinguished by its effectiveness and relatively low invasiveness. Nevertheless, the risk of developing early and late postoperative complications remains.*

In the literature review, data from various authors on early complications after laparoscopic sleeve gastrectomy (bleeding, staple-line leakage, infectious complications, thromboembolic events) as well as late complications (gastroesophageal reflux, stenosis, vitamin and mineral deficiencies, weight regain) were analyzed and summarized.

Special attention was paid to the causes of complication development, methods of their prevention, and the importance of early diagnosis. As a result, priority tasks were identified for improving postoperative follow-up and treatment strategies in patients after laparoscopic sleeve gastrectomy.

Keywords: *morbid obesity, bariatric surgery, laparoscopic sleeve gastrectomy, early complications, late complications.*

So‘nggi o‘n yilliklarda morbid semizlik jahon sog‘liqni saqlash tizimi uchun eng dolzarb muammolardan biriga aylanib, uning tarqalishi yildan-yilga oshib bormoqda. Morbid semizlik nafaqat hayot sifati va davomiyligini pasaytiradi, balki qandli diabet II turi, arterial gipertenziya, dislipidemiya, yurak-qon tomir kasalliklari hamda oshqozon-ichak tizimi patologiyalari rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Konservativ davolash usullarining samaradorligi cheklanganligi sababli, bariatriya jarrohligi morbid semizlikni davolashda eng samarali va uzoq muddatli natija beruvchi usul sifatida keng qo‘llanilmoqda.

Hozirgi kunda laparoskopik oshqozon bo‘ylama rezeksiyasi (Laparoscopic Sleeve Gastrectomy – LSG) texnik soddaligi, fiziologik afzalliklari va metabolik ta’sirining yuqoriligi tufayli dunyo miqyosida eng ko‘p bajarilayotgan bariatriya operatsiyalaridan biri hisoblanadi. Ushbu operatsiya orqali barqaror vazn yo‘qotishga erishish, shuningdek, semizlikka bog‘liq metabolik buzilishlarning regressiyasi kuzatilishi ilmiy tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Shunga qaramasdan, LSG mutlaqo xavfsiz usul hisoblanmaydi va operatsiyadan keyingi erta asoratlar rivojlanishi ehtimoli saqlanib qoladi[18].

Operatsiyadan keyingi erta asoratlar, jumladan qon ketish, stepler chizig‘i yetishmovchiligi, qorin bo‘shlig‘i abssessi, infeksion-septik holatlar va tromboembolik asoratlar bemor hayoti uchun jiddiy xavf tug‘dirib, qayta intervensiya, uzoq davolash hamda o‘lim ko‘rsatkichlarining oshishiga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, morbid semizlikka xos bo‘lgan metabolik va immunologik o‘zgarishlar ushbu asoratlarning klinik kechishini og‘irlashtiradi va ularni erta aniqlash hamda to‘g‘ri boshqarishni murakkablashtiradi.

Shu munosabat bilan, laparoskopik oshqozon bo‘ylama rezeksiyasidan keyingi erta asoratlarni chuqur tahlil qilish, ularning uchrash chastotasi, klinik xususiyatlari va rivojlanish omillarini baholash amaliy jarrohlik uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi morbid semizlik mavjud bemorlarda LSG dan keyin kuzatiladigan operatsiyadan keyingi erta asoratlarni tahlil qilish va ularni kamaytirishga qaratilgan ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqishdan iborat.

Qon ketish. Postoperativ qonash LSG bemorlarida 1–6% hollarda yuz beradi, ammo ba’zi tadqiqotlarda bu ko‘rsatkich 15% gacha yetishi qayd etilgan [11,14,18,19,41]. Tarqalishdagi farq postoperativ qonash yoki gemorragiya ta’riflarining turlicha bo‘lishiga bog‘liq bo‘lishi mumkin. LSG da uzun stepler liniyalari asosan postoperativ qonashga sabab bo‘ladi va odatda intraabdominal qonashni yuzaga keltiradi. Boshqa mumkin bo‘lgan qonash manbalari orasida omentum, trokar kiritilgan joy va shikastlangan jigar yoki taloq mavjud. Intraluminal qonash kam uchraydi [10].

LSG dan keyingi qonashni boshqarish strategiyasi boshqa umumiy qorin jarrohligi operatsiyalardan sezilarli farq qilmaydi. Bemor gemodinamik jihatdan barqaror bo‘lmagan yoki qisqa muddat ichida ikki yoki undan ko‘p qon birligini ko‘chirish talab qiladigan hollarda jarrohlik tekshiruviga qayta murojaat qilish diqqat bilan ko‘rib chiqilishi kerak. Barqaror bemorlarda, kontrast bilan dinamik kompyuter tomografiya (KT) skanlarida faol qonash belgisi mavjud bo‘lmasa, konservativ boshqaruv sinab ko‘rilishi mumkin. Oldingi tadqiqotlarda De Angelis va boshq. [15] konservativ boshqaruv bilan davolangan va qon ketgan bemorlarning yarmi oxir-oqibat infeksiyalangan gematomaga aylanib, keyinchalik stepler chizig’i yetishmovchiligiga olib kelganini va qo‘shimcha radiologik yoki jarrohlik aralashuvni talab qilganini qayd etgan.

Aboueisha va boshq. [2] MBSAQIP bazasidan foydalanib, 513,354 LSG holatini o‘z ichiga olgan propensiya-matched tahlilni o‘tkazgan va LSG dan keyingi qonashning stepler chizig’i yetishmovchiliklari (4.4% vs. 0.3%) va yuqori morbidlik bilan sezilarli bog‘liqligini ko‘rsatgan. Ushbu natijalar shuni ko‘rsatadiki, postoperativ qonash hollarda erta jarrohlik tekshiruviga murojaat qilish kechikkan asoratlar, masalan, Stepler chizig’i yetishmovchiligi yoki absesslarning oldini olishga yordam beradi.

Stapler liniyasidan qonash stapler texnikasi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Oshqozon devori qalinligiga mos stapler balandligini tanlash stapler muvaffaqiyatsizligi yoki qonashning oldini olishning

birinchi bosqichi hisoblanadi [20]. Yeo va boshq. [45] LSG da tipik tavsiyalardan pastroq stapler balandliklarini ishlatish intraoperativ qonash darajasini kamaytirishi mumkinligini, chunki bu yuqori stapler bosimini yuzaga keltiradi, deb hisoblagan. Staplerni ishlatishdan oldin prekompressiya odatda to‘qimalardagi shishishni bartaraf etish va stapler shakllanishini optimallashtirish uchun tavsiya etilgan [31].

Postoperativ qonashning oldini olish uchun turli mustahkamlash texnikalari ishlatilgan. Ulardan eng ko‘p ishlatiladigan va xarajat jihatidan samarali usul — seromuskulyar tikuvlar qo‘yish yoki stapler liniyasini ustidan tikish bo‘lib, Koreyada keng qo‘llaniladi. Bu protsedura LSG ning dastlabki o‘rganish davrida biroz ko‘p vaqt oladi va jarrohlik tajribasi ortishi bilan taxminan 10–15 daqiqaga qisqartirilishi mumkin. Barbed sutur materiali bilan uzluksiz ustidan tikish protsedura vaqtini yanada qisqartirishi mumkin.

Hemostazni ta’minlashning boshqa usuli — buttressing materiallarini ishlatishdir. Bozorda turli materiallardan tayyorlangan bir nechta buttressing mahsulotlari mavjud, jumladan: sigir perikardiyumi (Peri-Strips Dry with Veritas, Synovis, Deerfield, IL, USA), so‘riladigan sintetik polimer membranalar (SEAMGUARD®, Gore®, W. L. Gore & Associates, Inc., Newark, DE, USA, yoki Tri-Staple™ 2.0 Reinforced Reload, Medtronic, Minneapolis, MN, USA). Oldingi tadqiqotlar bu buttressing mahsulotlarining stapler liniyasidan qonash va stapler liniyasi buzilishidan kelib chiqadigan Stepler chizig’i yetishmovchiliklarini oldini olish samaradorligini aniqlashga qaratilgan. Natijalar har doim bir xil bo‘lmasa-da, LSG vaqtida stapler liniyasi bo‘ylab buttressing mahsuloti ishlatish qonash darajasini kamaytirishi mumkin; Stepler chizig’i yetishmovchiligiga ta’siri aniq ko‘rsatilmagan [14,2,35,21]. Biroq, ushbu buttressing mahsulotlari Koreyada hali tijoratda mavjud emas.

Yana bir usul — fibrin sealantlarini qo‘llashdir. So‘nggi meta-tahlil, 2,136 LSG bemorini o‘z ichiga olgan 9 ta randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqotlarni o‘rganib, sealant qo‘llash bilan mustahkamlash qilinmagan bemorlarga nisbatan qonashning kamayish tendensiyasi kuzatilganini ko‘rsatgan [11]. Biroq, katta namunali tadqiqotlarda sealantlarning hemostatik roli aniq ko‘rsatilmagan [33]. Hali fibrin sealantni yakka o‘zi qo‘llash postoperativ qonashni kamaytirishi aniq emas.

Ba’zi tadqiqotchilar jarrohlik oxirida anesteziologlar bilan hamkorlikda sistolik qon bosimini normal diapazondan yuqori (>140 mmHg) darajaga ko‘tarish va intraabdominal bosimni 10 mmHg dan pastga tushirish orqali operatsiya vaqtida “sokin” qonashni aniqlash mumkinligini taklif qilgan. De Angelis va boshq. [15] ushbu intraoperativ protokolni qabul qilgandan so‘ng, barcha sokin qonash aniqlangan va to‘g‘ri nazorat qilinganini, operatsiyadan keyin esa postoperativ qonash hodisalari kuzatilmaganini qayd etgan. Shuningdek, Sroka va boshq. [41] randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqotda sistolik qon bosimini muntazam ko‘tarish va stapler liniyasini ustidan tikish qonash hodisalarini 0% gacha kamaytirganini ko‘rsatgan.

Stepler chizig’i yetishmovchiligi. LSG (Laparoskopik Sleeve Gastrektomiya) da keyingi eng qo‘rqinchli asoratlardan biri bo‘lib, uzun stapler liniyalari va oshqozon ichidagi yuqori bosim LSGni Roux-en-Y Gastrik Bypass (RYGB) ga nisbatan stepler chizig’i yetishmovchiligi ko‘proq moyil qiladi. Tarqalish darajasi 1–6% deb hisobot qilingan, ammo so‘nggi seriyalarda potentsial xavf omillarini yaxshiroq aniqlash va oldini olish tufayli bu ko‘rsatkich 1% ga yaqinlashgan [21,28]. LSG dan keyin yuzaga keladigan stepler chizig’i yetishmovchiligi 90% gacha uzun stapler liniyasining yuqori qismida, qizilo‘ngach-oshqozon birikmasi va His burchagida yuz beradi [1].

Stepler liniyalaridagi stepler chizig’i yetishmovchiligi odatda ikki omil tufayli yuzaga keladi: ortiqcha mexanik kuchlar stapler liniyalariga, bu odatda operatsiyadan keyingi birinchi ikki kun ichida stepler chizig’i yetishmovchiligiga olib keladi; va qoldiq oshqozondagi ishemik shikastlanish, bu odatda operatsiyadan keyingi beshinchi-oltinchi kunlarda yuz beradi [6].

Stepler bilan bog‘liq jarrohlik texnikasi LSG dan keyingi stepler chizig’i yetishmovchiliklarning asosiy omili hisoblanadi. Noto‘g‘ri stapler balandligi tanlovi yoki stapler paytida noto‘g‘ri tortish postoperativ stepler chizig’i yetishmovchiligiga sabab bo‘lishi mumkin. Keng diseksiya to‘qimalarda ishemiya yuzaga keltirishi va stepler chizig’i yetishmovchiligiga hissa qo‘shishi mumkin. Oshqozon torayishi yoki striktura stepler chizig’i yetishmovchiligining asosiy omili hisoblanadi. Torayish angularis incisura darajasida oson rivojlanadi va rezektsiya paytida 40 Frdan kichik bouji ishlatish sleeve torayishi yoki egilish xavfini oshiradi, bu esa intraluminal bosimni ko‘tarib, stepler chizig’i yetishmovchiligga olib keladi [32].

Jarrohlik bo‘lmagan omillar orasida turli kasalliklar mavjud bo‘lib, masalan, qandli diabet, sarkopeniya, giperalbuminemia va surunkali steroid ishlatish, ular boshqa umumiy jarrohlik bemorlaridagi postoperativ asorat xavf omillari bilan o‘xshashdir [23].

Diagnostika. Klinik ko‘rinish juda turlicha bo‘lishi mumkin; bemorlar hech qanday simptomlarsiz bo‘lishi yoki qorin og‘rig‘i, isitma yoki sepsis belgilarini, jumladan, taxikardiya va gipotenziya bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Kontrastli suyuqlik bilan yuqori oshqozon-ichak rentgeni stapler liniyasidan stepler chizig’i yetishmovchiligini aniqlashi mumkin, ammo sezuvchanligi nisbatan past bo‘lib, 0–25% ni tashkil etadi [8,12]. Dinamik qorin CT skanida

og‘zaki kontrast bilan suyuqlik to‘planishi stapler liniyasidan stepler chizig’i yetishmovchiligini ko‘rsatadi[30,3]. Shunga qaramay, tasviriy tekshiruvlar noto‘g‘ri manfiy bo‘lishi mumkin va hemodinamik jihatdan barqaror bo‘lmagan bemorlar CT natijasidan qat’i nazar jarrohlik tekshiruviga yuborilishi kerak.

Stepler chizig’i yetishmovchiligi yuz berganda, uning boshlanish vaqti, joylashuvi va og‘irligi aniqlanishi kerak, chunki bu omillar dastlabki boshqaruvga ta’sir qilishi mumkin [13]. Avvalgi konsensus bayonotlariga ko‘ra, stepler chizig’i yetishmovchiligi kuzatuv davriga qarab quyidagicha tasniflanadi: O‘tkir (7 kun ichida); Erta (1–6 hafta ichida); Kech (6 haftadan keyin); Surunkali (12 haftadan keyin) [35].

Stepler chizig’i yetishmovchiligi shuningdek, radiologik natijalarga qarab tasniflanishi mumkin. Yaqinda Johari va boshq. sleeve stepler chizig’i yetishmovchiligining radiologik tasnifini taklif qilgan bo‘lib, u CT natijalariga asoslanib stepler chizig’i yetishmovchiligi to‘rt guruhga ajratadi va komplikatsiya og‘irligi hamda jarrohlik aralashuv ehtimoli bosqichma-bosqich oshishini ko‘rsatadi[25].

LSG dan keyingi stepler chizig’i yetishmovchiliklarini boshqarish qiyin va murakkab hisoblanadi. Stepler chizig’i yetishmovchiliklarini boshqarishning asosiy tamoyillari - to‘g‘ri tibbiy reanimatsiya, murakkab suyuqlik to‘planmalarini to‘g‘ri drenaj qilish va oshqozon devoridagi defektni tuzatishdir. Dastlabki boshqaruv uchun keng spektrli antibiotiklarni erta bosqichda qo‘llash, shuningdek yuqori dozadagi proton nasos ingibitorlari muhimdir. Shu bilan bemorning stabilligi keyingi boshqaruv rejasini belgilaydi. Sepsisli shok holatidagi hemodinamik jihatdan barqaror bo‘lmagan bemorlarda odatda darhol jarrohlik aralashuvi talab etiladi. Kam invaziv terapevtik usullar, masalan endoskopik aralashuvlar, afzal ko‘riladi.

Oldingi davrlarda stepler chizig’i yetishmovchiligi bo‘lgan bemorlarda jarrohlik tekshiruvlari amalga oshirilganda, jarrohlik boshqaruvi maqsadi stepler chizig’i yetishmovchiligini yakuniy ravishda tuzatish emas, balki nekrotik to‘qimalarni yuvish va olib tashlash hamda to‘g‘ri drenajlarni joylashtirish edi. Agar stepler chizig’i yetishmovchiligi operatsiyadan keyingi uch kun ichida tez aniqlansa, o‘tkir stepler chizig’i yetishmovchiligida oddiy birlamchi tuzatish urinib ko‘rilishi mumkin [9]. Shunga qaramay, bu odatda kam muvaffaqiyatli bo‘ladi, chunki atrofdagi to‘qimalarda keng tarqalgan yallig‘lanish sababli qaytalanish ehtimoli yuqori. Keyingi bosqichda, agar uchdan olti oygacha bo‘lgan muddatda nojarrohlik boshqaruvi muvaffaqiyatsiz bo‘lsa, jarrohlik step-up yoki salvaj terapiya sifatida qo‘llanilishi mumkin. Bu RYGB ga konversiya qilish va fistulojejunostomiyani o‘z ichiga oladi.

Barqaror bemorlarda kam invaziv nojarrohlik boshqaruvi sinab ko‘rilishi kerak. Bu endoskopik aralashuvlarning keng diapazonini o‘z ichiga oladi: endoskopik stent qo‘yish, to‘g‘ridan-to‘g‘ri fistulani yopish, ichki drenaj va radiologik aralashuvlar. Yetarli drenaj erta stepler chizig’i yetishmovchiliklarda eng muhim davolash usuli hisoblanadi, va absesslar perkutan yoki endoskopik tarzda drenaj qilinishi mumkin. Oshqozon devoridagi defekt fistulani yo‘naltirish yoki to‘g‘ridan-to‘g‘ri yopish orqali tuzatilishi kerak. Endoskopik aralashuv defektning o‘lchami va xususiyatlariga bog‘liq [23].

O‘z-o‘zini kengaytiruvchi metabolik stentlar (SEMS) LSG dan keyingi o‘tkir yoki erta stepler chizig’i yetishmovchiliklarni boshqarishda eng ko‘p qo‘llaniladigan usullardan biridir. U fistula davrida oziq-ovqat moddalarini defekt atrofidan o‘tkazib, erta og‘zaki ovqatlanish yoki hatto bemorni erta chiqarishga imkon beradi. Stent qo‘yishda eng ko‘p uchraydigan muammo — migratsiya bo‘lib, stent turiga qarab 30% gacha bo‘lishi mumkin. Shu sababli, ba’zi mutaxassislar stentni joyida ushlab turish uchun qo‘shimcha kliplashni tavsiya qiladi [37]. Bemorlarning boshqa umumiy shikoyatlari — ko‘krak og‘rig‘i, ko‘ngil aynishi va refluks bo‘lib, ba’zi bemorlarda stentni muddatidan oldin chiqarish talab qilinishi mumkin. Stentlar odatda to‘rt-olti hafta davomida qo‘yiladi va fistula holati qayta baholanadi. Yaqinda bir nechta bariatrik maxsus SEMS joriy etilgan va klinik amaliyotga tayyor. Ular odatdagidan kattaroq diametr va uzunlikdagi, to‘liq qoplangan stentlar bo‘lib, bariatrik anatomiyaga mos keladi. Ushbu bariatrik maxsus stentlar bilan stepler chizig’i yetishmovchiligi yopilish darajasi 100% gacha yetishi xabar qilingan, ammo stent bilan bog‘liq asoratlar, masalan qizilo‘ngach strikturasi, qonash, perforatsiya va chidamsizlik ehtimoli yuqoriligi hisobiga [36,37,17,43,7].

Kichik fistula ochilishi bo‘lsa, to‘g‘ridan-to‘g‘ri fistulani yopish urinib ko‘rilishi mumkin. An’anaviy through-the-scope kliplari 1 sm dan kichik defektlarda va kamroq yallig‘langan to‘qimalarda ishlashi mumkin, ammo samaradorligi cheklangan. Over-the-scope kliplari (OTSC) fistulani to‘liq qalinlikda yopadi va istiqbolli natijalar beradi [40]. Erta bosqichdagi kichik fistulalarda muvaffaqiyatli yopish kutish mumkin, va muvaffaqiyat darajasi operator tajribasiga bog‘liq. Mizrahi va boshq. retrospectiv tarzda 26 bemorni OTSC bilan davolagan va faqat OTSC bilan muvaffaqiyat darajasi 56.8% ni tashkil etganini, aksariyat bemorlarda muvaffaqiyatli yopish uchun qo‘shimcha endoskopik protseduralar talab qilinganini qayd etgan [29].

Fistulalarni yopish uchun to‘qima yopishtirgichlari ham qo‘llanilgan. Fibrin yopishtirgichlari ikki tarzda ishlaydi: defektni mexanik yopish va fibroblastlarning ko‘payishini rag‘batlantirish. Yopishtirgichlar endoskopik yoki radiologik tarzda yetkazilishi mumkin va fistulani to‘liq yopish uchun odatda bir necha kunlik intervallarda bir nechta sessiyalar talab qilinadi. Assalia va boshq. [5] endoskopik vizu-

alizatsiya ostida fluoroskopik yo‘l bilan perkutan fibrin glues qo‘llash orqali 24 bemordan 23 tasida muvaffaqiyatli fistula yopilishiga erishilganini, o‘rtacha 2.2 sessiya (1–6 oralig‘ida) talab qilinganini qayd etgan. Bu, leaky sleeve fistulalarini to‘qima yopishtirgich bilan yopishning oddiy, chidamli va kam asoratli usul ekanligini ko‘rsatadi.

Ikki-uchlik pigtail stentlar bilan endoskopik ichki drenaj (EID) sleeve stepler chizig’i yetishmovchiliklarini davolashning boshqa usuli hisoblanadi. Stent fistula yo‘lini ochiq saqlaydi va oshqozon lumenidagi absessni drenaj qiladi, bu oxir-oqibat absess kavitasining yopilishi va stepler chizig’i yetishmovchiligining yopilishiga olib keladi. U yaxshi chegaralangan stepler chizig’i yetishmovchilikilarda qo‘llanilishi mumkin va odatda bir necha hafta davomida enteral ovqatlanish uchun nazojejunal nasos trubkasi talab etiladi. Pigtail stentlar bilan EID SEMS ga qaraganda nisbatan kamroq xarajat, kamroq asoratlar va bemorlar uchun minimal noqulaylik bilan 95% gacha muvaffaqiyat ko‘rsatgan [38,16,22]. Shu sababli, bu bariatrik mutaxassislar orasida tez ommalashmoqda.

Tezroq tiklanishni ta’minlash uchun endoskopik vakuum-assistlangan yopish (EVAC) sinab ko‘rilgan [39]. Sponsga uzluksiz salbiy bosim qo‘llash kavitadagi murakkab suyuqlikni so‘rib oladi, infektsiyaning keng tarqalish xavfini kamaytiradi va granulyatsiya to‘qimasining o‘sishini tezlashtiradi. Biroq, spons har 3–5 kunda almashtirilishi kerak, bu esa takroriy endoskopik sessiyalarni talab qiladi va uzoq muddatli parenteral ovqatlanish yoki yeyunostomiya ovqatlanishi zarur. Kichik seriyada muvaffaqiyat darajasi 87% bo‘lib, asosan bir oy ichida erishilgan, bu davolash muddatining EID ga nisbatan sezilarli qisqaroq ekanligini ko‘rsatadi [4].

Absess. Intraabdominal absess LSGdan keyingi mumkin bo‘lgan asoratlardan yana biridir. Абсцесс, одатда, операциядан 3–14 кун орасида намоён бўлади. Асосан степлер чизиғи етимовчилиги, чегараланган гематомалар инфекцияланишидан ҳосил бўлади. Odatda bu asorat qorin og‘rig‘i(ko‘pincha chap yuqori kvadrantda), isitma/qaltirash, taxikardiya (>100/min), peritoneal alomatlar odatda yaqqol emas (lokal jarayon), ko‘ngil aynishi va qusish kabi belgilar bilan namoyon bo‘ladi. Agar klinik jihatdan shubha tug‘ilsa, intraabdominal abstsess mavjudligini istisno qilish uchun qorin bo‘shlig‘ining kompyuter tomografiyasi (KT) o‘tkazilishi kerak.

LSG o‘tkazilgan 164 nafar bemor ishtirok etgan tadqiqotda 1 nafar bemorda (0,7%) abstsess aniqlanganini xabar qilgan. Davolash perkutann drenaj va antibiotik terapiyasini o‘z ichiga oladi [27].

Mezenterial tromboz — bariatrik jarrohlikdan keyingi kam uchraydigan, ammo hayot uchun xavfli asorat bo‘lib, u RYGB kabi boshqa bariatrik amaliyotlarga nisbatan aynan LSGdan keyin ancha ko‘p uchrashi ma’lum. Juda katta miqdordagi LSG bemorlari tahlil qilingan retrospektiv tadqiqotlarda uning uchrash tezligi 0,3–0,4% deb qayd etilgan [44,24,39,42]. Bu asorat aksariyat hollarda operatsiyadan keyingi birinchi oy ichida kuzatiladi va klinik ko‘rinishi turlicha bo‘lishi mumkin. Bemorlar dastlab noaniq qorin og‘rig‘i, ko‘ngil aynishi, qusish va diareya bilan murojaat qilishadi. Bu belgilar asta-sekin diffuz peritoneal irritatsiya belgilari yoki ichak ishemiyasi tufayli og‘ir shok holatiga o‘tishi mumkin.

Diagnostika. Shubha bo‘lganda, kontrast bilan o‘tkazilgan abdominal KT tekshiruvi tashxisni tezda tasdiqlaydi. 104 ta holat bo‘yicha o‘tkazilgan tizimli sharhga ko‘ra portal vena eng ko‘p zararlangan tomir sifatida qayd etilgan [26]. MVni davolash trombozning og‘irligiga bog‘liq. Bemorlarning aksariyati 3–6 oy davomida antikoagulyantlar bilan konservativ davolanishsa yaxshi samara beradi. Bu chuqur venoz tromboz yoki o‘pka tromboemboliyasini davolash algoritmiga o‘xshash. Ammo ayrim bemorlarda ichak infarkti tufayli jarrohlik yo‘li bilan ichak rezektsiyasi talab qilinishi mumkin.

104 ta holat bo‘yicha tizimli sharhda o‘lim darajasi 4,8% gacha yetgani qayd etilgan. Bu asorat LSGdan keyingi bemorlar uchun o‘ta xavfli ekanini ko‘rsatadi. Shu sababli, erta tashxis va davolash juda muhim, va har doim yuqori darajada shubha bilan yondashish kerak. Biroq LSGdan keyingi mezenterial trombozning oldini olish yoki profilaktikasi haqida juda kam dalillar mavjud.

Xulosalar

1.Laparoskopik oshqozon bo‘ylama rezeksiyasi morbid semizlikni davolashda samarali va nisbatan xavfsiz usul hisoblanishiga qaramasdan, operatsiyadan keyingi erta asoratlar ma’lum darajada saqlanib qolmoqda. Ularning eng ko‘p uchraydigan turlari qon ketish, stepler chizig‘i yetishmovchiligi va infeksion-septik asoratlar bo‘lib, ushbu holatlar bemorlarning shifoxonada qolish muddatini uzaytiradi hamda qayta jarroxlik aralashuvi ehtimolini oshiradi.

2.Erta asoratlarning rivojlanishi ko‘p hollarda morbid semizlikka xos bo‘lgan komorbid holatlar (qandli diabet II turi, arterial gipertenziya, insulinrezistentlik), texnik omillar va to‘qimalar perfuziyasining buzilishi bilan bog‘liq bo‘lib, bu holat bemorlarni to‘laqonli operatsiyadan oldingi tayyorlov va operatsiyadan keyingi davrda bemorlarni individual xavf guruhlariga ajratib kuzatish zarurligini ko‘rsatadi.

3.Operatsiyadan keyingi erta asoratlarni erta aniqlashda taxikardiya, isitma va yallig‘lanish markerlarining oshishi eng ishonchli klinik-laborator ko‘rsatkichlar hisoblanadi. Kontrastli MSKT va endoskopik tekshiruvlar erta diagnostikada “oltin standart” bo‘lib, o‘z vaqtida qo‘llanilganda og‘ir septik holatlarning oldini olish imkonini beradi.

4.Erta asoratlarni boshqarishda minimal invaziv usullarga ustuvorlik berish (endoskopik stentlash, perkutan drenaj, relaparoskopiya) klinik natijalarni yaxshilaydi, qayta ochiq operatsiyalar sonini kamaytiradi va o‘lim ko‘rsatkichlarini pasaytiradi.

ADABIYOTLAR

1. Abou Rached A, Basile M, El Masri H. Gastric leaks post sleeve gastrectomy: review of its prevention and management. World J Gastroenterol 2014;20:13904-10.
2. Aboueisha MA, Freeman M, Allotey JK, Evans L, Caposole MZ, Tatum D, et al. Battle of the buttress: 5-year propensity-matched analysis of staple-line reinforcement techniques from the MBSAQIP database. Surg Endosc. Forthcoming 2022.
3. Alban EA, García CA, Ospina LM, Munevar HE. Imaging after bariatric surgery: when interpretation is a challenge, from normal to abnormal. Obes Surg 2018;28:2923-31.
4. Archid R, Wichmann D, Klingert W, Nadiradze G, Hönes F, Archid N, et al. Endoscopic vacuum therapy for staple line leaks after sleeve gastrectomy. Obes Surg 2020;30:1310-5.
5. Assalia A, Ilivitzki A, Ofer A, Suissa A, Manassa E, Khamaysi I, et al. Management of gastric fistula complicating laparoscopic sleeve gastrectomy with biological glue in a combined percutaneous and endoscopic approach. Surg Obes Relat Dis 2018; 14:1093-8.
6. Baker RS, Foote J, Kemmeter P, Brady R, Vroegop T, Serveld M. The science of stapling and leaks. Obes Surg 2004;14:1290-8.
7. Billmann F, Pfeiffer A, Sauer P, Billeter A, Rupp C, Koschny R, et al. Endoscopic stent placement can successfully treat gastric leak following laparoscopic sleeve gastrectomy if and only if an esophagoduodenal megastent is used. Obes Surg 2022; 32:64-73.
8. Brockmeyer JR, Simon TE, Jacob RK, Husain F, Choi Y. Upper gastrointestinal swallow study following bariatric surgery: institutional review and review of the literature. Obes Surg 2012;22:1039-43.
9. Burgos AM, Braghetto I, Csendes A, Maluenda F, Korn O, Yarmuch J, et al. Gastric leak after laparoscopicsleeve gastrectomy for obesity. Obes Surg 2009;19:1672-7.
10. Çalıkoğlu İ, Hamzaoğlu H, Yerdel MA. Combined use of endoscopy to guide laparoscopic management of intraluminal bleeding from the staple-line after sleeve gastrectomy: a video case report. Surg Obes Relat Dis 2020;16:1156-7.
11. Chen YS, Loh EW, Shen SC, Su YH, Tam KW. Efficacy of fibrin sealant in reducing complication risk after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. Obes Surg 2021;31:1158-67.
12. Chivot C, Rebibo L, Robert B, Dhahri A, Regimbeau JM, Yzet T. Value of routine upper gastrointestinal swallow study after laparoscopic sleeve gastrectomy. Surg Obes Relat Dis 2017;13:758-65.
13. Csendes A, Braghetto I, León P, Burgos AM. Management of leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy in patients with obesity. J Gastrointest Surg 2010;14:1343-8.
14. D'Ugo S, Gentileschi P, Benavoli D, Cerci M, Gaspari A, Berta RD, et al. Comparative use of different techniques for leak and bleeding prevention during laparoscopic sleeve gastrectomy: a multicenter study. Surg Obes Relat Dis 2014;10:450-4.
15. De Angelis F, Abdelgawad M, Rizzello M, Mattia C, Silecchia G. Perioperative hemorrhagic complications after laparoscopic sleeve gastrectomy: four-year experience of a bariatric center of excellence. Surg Endosc 2017;31:3547-51.
16. Donatelli G, Dumont JL, Cereatti F, Ferretti S, Vergeau BM, Tuszynski T, et al. Treatment of leaks following sleeve gastrectomy by endoscopic internal drainage (EID). Obes Surg 2015;25:1293-301.
17. Fishman S, Shnell M, Gluck N, Meirsdorf S, Abu-Abeid S, Santo E. Use of sleeve-customized selfexpandable metal stents for the treatment of staple-line leakage after laparoscopic sleeve gastrectomy. Gastrointest Endosc 2015;81:1291-4.
18. Gagner M, Deitel M, Erickson AL, Crosby RD. Survey on laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at the Fourth International Consensus Summit on Sleeve Gastrectomy. Obes Surg 2013;23:2013-7.
19. Gagner M, Deitel M, Kalberer TL, Erickson AL, Crosby RD. The second international consensus summit for sleeve gastrectomy, March 19–21, 2009. Surg Obes Relat Dis 2009;5:476-85.
20. Gagner M, Hutchinson C, Rosenthal R. Fifth International Consensus Conference: current status of sleeve gastrectomy. Surg Obes Relat Dis 2016; 12:750-6.
21. Gagner M, Kemmeter P. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in five staple-line reinforcement options: a systematic review. Surg Endosc 2020;34:396-407.
22. Giuliani A, Romano L, Marchese M, Necozione S, Cianca G, Schietroma M, et al. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: management with endoscopic double pigtail drainage. A systematic review. Surg Obes Relat Dis 2019;15:1414-9.
23. Gjeorgjievski M, Imam Z, Cappell MS, Jamil LH, Kahaleh M. A comprehensive review of endoscopic management of sleeve gastrectomy leaks. J Clin Gastroenterol 2021;55:551-76.
24. Goitein D, Matter I, Raziel A, Keidar A, Hazzan D, Rimon U, et al. Portomesenteric thrombosis following laparoscopic bariatric surgery: incidence, patterns of clinical presentation, and etiology in a bariatric patient population. JAMA Surg 2013; 148:340-6.
25. Johari Y, Catchlove W, Tse M, Shaw K, Paul E, Chen R, et al. A 4-tier protocolized radiological classification system for leaks following sleeve gastrectomy. Ann Surg 2022;275:e401-9.
26. Karaman K, Aziret M, Bal A, Öter V, Ercan M, Bostancı EB. Porto-mesenteric venous thrombosis after laparoscopic sleeve gastrectomy: a case report and systematic review of the 104 cases. Obes Res Clin Pract 2018;12:317-25.

27. Lalor PF, Tucker ON, Szomstein S, et al. Complications after laparoscopic sleeve gastrectomy. Surg Obes Relat Dis. 2008; 4:33–8. doi: 10. 1016/j.soard.2007.08.015.

28. Márquez MF, Ayza MF, Lozano RB, Morales MM, Díez JM, Poujoulet RB. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy. Obes Surg 2010; 20:1306-11.

29. Mizrahi I, Grinbaum R, Elazary R, Mordechay-Heyn T, Kahahna N, Epshtein J, et al. Staple line leaks following laparoscopic sleeve gastrectomy: low efficacy of the over-the-scope clip. Obes Surg 2021;31:813-9.

30. Musella M, Cantoni V, Green R, Acampa W, Velotti N, Maietta P, et al. Efficacy of postoperative upper gastrointestinal series (UGI) and computed tomography (CT) scan in bariatric surgery: a meta-analysis on 7516 patients. Obes Surg 2018;28:2396-405.

31. Nakayama S, Hasegawa S, Nagayama S, Kato S, Hida K, Tanaka E, et al. The importance of precompression time for secure stapling with a linear stapler. Surg Endosc 2011;25:2382-6.

32. Parikh M, Issa R, McCrillis A, Saunders JK, Ude-Welcome A, Gagner M. Surgical strategies that may decrease leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: a systematic review and meta-analysis of 9991 cases. Ann Surg 2013;257:231-7.

33. Rebibo L, Dhahri A, Chati R, Cosse C, Huet E, Regimbeau JM. Effectiveness of fibrin sealant application on the development of staple line complications after sleeve gastrectomy: a prospective randomized trial. Ann Surg 2018;268:762-8.

34. Rosenthal RJ, Diaz AA, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, Bellanger D, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. Surg Obes Relat Dis 2012;8:8-19.

35. Shah SS, Todkar JS, Shah PS. Buttressing the staple line: a randomized comparison between staple-line reinforcement versus no reinforcement during sleeve gastrectomy. Obes Surg 2014;24:2014-20.

36. Shehab H, Abdallah E, Gawdat K, Elattar I. Large bariatric-specific stents and over-the-scope clips in the management of post-bariatric surgery leaks. Obes Surg 2018;28:15-24.

37. Shehab H. Enteral stents in the management of post-bariatric surgery leaks. Surg Obes Relat Dis 2018;14:393-403.

38. Shnell M, Nevo N, Lahat G, Abu-Abeid S, Goldstein AL, Fishman S, et al. Endoscopic management of sleeve stenosis. Obes Surg 2021;31:4749-53.

39. Shnell M, Nevo N, Lahat G, Abu-Abeid S, Goldstein AL, Fishman S, et al. Endoscopic management of sleeve stenosis. Obes Surg 2021;31:4749-53.

40. Shoar S, Poliakin L, Khorgami Z, Rubenstein R, El-Matbouly M, Levin JL, et al. Efficacy and safety of the over-the-scope clip (OTSC) system in the management of leak and fistula after laparoscopic sleeve gastrectomy: a systematic review. Obes Surg 2017;27:2410-8.

41. Sroka G, Milevski D, Shteinberg D, Mady H, Matter I. Minimizing hemorrhagic complications in laparoscopic sleeve gastrectomy--a randomized controlled trial. Obes Surg 2015;25:1577-83.

42. Tan SB, Greenslade J, Martin D, Talbot M, Loi K, Hopkins G. Portomesenteric vein thrombosis in sleeve gastrectomy: a 10-year review. Surg Obes Relat Dis 2018;14:271-5.

43. Tringali A, Bove V, Perri V, Landi R, Familiari P, Boškoski I, et al. Endoscopic treatment of postlaparoscopic sleeve gastrectomy leaks using a specifically designed metal stent. Endoscopy 2017; 49:64-8.

44. Villagrán R, Smith G, Rodriguez W, Flores C, Cariaga M, Araya S, et al. Portomesenteric vein thrombosis after laparoscopic sleeve gastrectomy: incidence, analysis and follow-up in 1236 consecutive cases. Obes Surg 2016;26:2555-61.

45. Yeo E, Thompson J, Hanseman D, Dunki-Jacobs A, Thompson B, Goodman M, et al. Increased staple loading pressures and reduced staple heights in laparoscopic sleeve gastrectomy reduce intraoperative bleeding. Surgery 2021;169:1110-5.

ANALYSIS OF CELLULAR IMMUNITY IN WOMEN DIAGNOSED WITH EXTERNAL GENITAL ENDOMETRIOSIS

Nazirova Zilola Mukhamadovna – Ph.D., associate professor
Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan)

Annotation. *Endometriosis remains a "mysterious" condition, as its precise etiology has not yet been fully elucidated. Proposed etiological factors include congenital predisposition, environmental influences, epigenetic mechanisms, as well as autoimmune and allergic components. The most widely accepted pathogenetic theory suggests that endometriotic lesions arise through retrograde menstruation, whereby menstrual blood flows through the fallopian tubes into the peritoneal cavity, allowing exfoliated endometrial cells to implant and proliferate.*

Key words*: endometriosis, dienogest, cellular immunity.*

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У ЖЕНЩИН С НАРУЖНО-ГЕНИТАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИОЗОМ

Назирова Зилола Махамадовна – Ph.D., доцент
Андижанский государственный медицинский институт (Андижан, Узбекистан)

Аннотация. *Эндометриоз – «загадочное» заболевание, и его точная причина до сих пор не установлена. Среди этиологических факторов перечислены врожденные, средовые, эпигенетические, аутоиммунные и аллергические факторы. Считается, что первичным механизмом образования очагов эндометриоза является ретроградная менструация, т. е. прохождение менструальной крови по фаллопиевым трубам в брюшную полость и имплантация отслоившихся клеток эндометрия.*

Ключевые слова: *эндометриоз, диеногест, клеточный иммунитет.*

TASHQI GENITAL ENDOMETRIOZI BOR AYOLLARDA HUJAYRAVIY IMMUNITET KO‘RSATKICHLARINING HOLATI

Nazirova Zilola Muxamadovna – Ph.D., dotsent
Andijon davlat tibbiyot instituti (Andijon, O‘zbekiston)

Izoh*. Endometrioz "sirli" kasallik bo'lib, uning aniq sababi hali ham noma'lum. Etiologik omillarga kongenital, ekologik, epigenetik, otoimmun va allergik omillar kiradi. Endometrioz o‘choqlarini shakllantirishning asosiy mexanizmi retrograd hayz, ya'ni hayz qonining fallop naylari orqali qorin bo‘shlig‘iga o‘tishi va eksfoliatsiyalangan endometriyal hujayralarning implantatsiyasi deb ishoniladi.*

Kalit so'zlar*: endometrioz, dienogest, hujayra immuniteti.*

Endometriosis is a chronic gynecologic disease characterized by the development and presence of histological elements like endometrial glands and stroma in anatomical positions and organs outside the uterine cavity. The main clinical manifestations of the disease are chronic pelvic pain and impaired fertility. The localization of endometriosis lesions can vary, with the most commonly involved focus of the disease being the ovaries, followed by the posterior broad ligament, the anterior cul-de-sac, the posterior cul-de-sac, and the uterosacral ligament.[1] Endometriotic nodules also affect the intestinal tract and the urinary system, like the ureter, the bladder, and the urethra. Nevertheless, endometriosis is not limited to the pelvis but can damage extra pelvic structures like the pleura, the pericardium, or the central nervous system [2]. The main theories utilized to explain the pathogenesis of endometriosis are Sampson's theory, the coelomic metaplastic theory, the stem cell theory, the Müllerian remnant theory, and the vascular and lymphatic metastasis theory. Endometriosis has a number of features that distinguish it from other diseases: cyclicity, similar to the regularity of the ovario-menstrual cycle; the absence of a connective tissue capsule in the focus of endometriosis; tendency to infiltrating growth associated with the enzymatic activity of endometrioid foci. A feature of endometriosis is its ability to metastasize, i.e., the transfer of endometriosis cells by implantation through the lymphatic and blood vessels to other organs and tissues located at a considerable distance from the primary focus [2, 5, 8].

The first scientific reports on the problem of endometriosis are traditionally attributed to the middle of the 19th century. Around the same time, the first hypotheses about the origin and development of endometrioid heterotopias appeared. According to the literature, at the moment there are at least 11 different concepts. However, endometriosis

still remains a mystery to researchers, since its etiology and pathogenesis have not been fully established [3, 4, 16].

A review of studies indicates a steady increase in the incidence of genital endometriosis over the past 10-15 years, which has become one of the leading in the structure of gynecological pathology [1,6]. Identified by a number of authors, significant disorders of the immune status in patients with endometriosis [2, 14] made it possible to make an assumption about the participation of immune mechanisms in the pathogenesis of this disease, develop methods for early diagnosis, and outline ways of immunocorrective therapy. Regardless of localization, endometriosis affects not only the function of the affected, adjacent and distant organs, but also the entire body as a whole. Most researchers [1, 3, 8] consider immunological changes in endometriosis as a secondary reaction of the immune system to the developing focus of endometriosis. However, some of them indicate the possibility of the primacy of these disorders and their participation not only in the development of infertility and anovulation, but also in the occurrence of endometriosis [2, 4, 7].

At the same time, there are not enough studies devoted to a comparative analysis of the response of a woman's immune system depending on various methods of treating endometriosis. According to the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) (2022) guidelines, the most commonly prescribed treatments for endometriosis include drugs that alter the hormonal milieu, either by suppressing ovarian activity or by acting directly on steroid receptors and enzymes present in lesions. These drugs include progestogens, antiprogestogens, combined oral contraceptives (OCPs), gonadotropin-releasing hormone (GnRH) agonists, GnRH antagonists, levonorgestrel intrauterine devices (LNG-IUD), danazol, and aromatase inhibitors. All these hormone treatments lead to a clinically significant reduction in pain compared with a placebo [7,9]. Dienogest is a new generation of progestin carrying the pharmacological specialties of 19-norprogestin and progesterone derivatives. It has been shown that dienogest has strong progestogen, androgenic, mineralocorticoid, and glucocorticoid effects [5,11,15].

The purpose of our study is to determine the optimal approach for evaluating the effect of dienogest treatment using Visanne, by assessing clinical outcomes and analyzing changes in selected cellular immunity indicators

Material and methods. 102 women diagnosed with external genital endometriosis and 20 healthy women who made up the control group were examined. All surveyed were of fertile age (mean age of patients 27.8 years, in the control - 26.9) without severe extragenital pathology. Of the total number of patients, the first group consisted of 50 (36.5%) women who, against the background of traditional therapy, used Vizanna in a cyclic regimen, and the 2nd group included 52 (38.0%) women who, against the background of traditional therapy received the drug Visanne in a continuous mode. In group 1, 16 (55.2%) out of 29 had primary and 5 (17.2%) secondary infertility, 8 (27.6%) had no impaired fertility. In group 2, respectively, in 20 (64.5%) and 6 (19.4%), in 3 (9.7%) fertility was not impaired, and 2 (6.5%) girls aged 16 and 17 years were under the age of marriage.

The diagnosis of endometriosis was verified by the characteristic clinic of the disease, ultrasound data and histological studies.

The content of populations of CD3+ - T-lymphocytes, CD20+ - B-lymphocytes, subpopulations of CD4+ - T-helpers and cytotoxic CD8+ - T-lymphocytes in the peripheral blood was determined using monoclonal antibodies. The value of the immunoregulatory index (IRI) was determined by calculating the CD4+/CD8+ ratio. In addition, the percentage of antigen-binding lymphocytes (ASL) specifically sensitized to tissue antigens of the brain, liver, kidneys, ovary, endometrium, and myometrium was determined in all subjects in the peripheral blood. Tissue-specific antigens from the listed organs were obtained according to the method of H. Werner [15]. Determination of ASL to tissue antigens of organs was carried out by the method of F. Yu. Garib and M. V. Zalyalieva [3].

The obtained data were subjected to statistical processing using a statistical analysis software package with the calculation of the arithmetic mean (M), standard deviation), standard error (m), the statistical significance of the measurements obtained when comparing the average values was determined by the criterion (t) Student. Significance level $P<0.05$ was taken as statistically significant changes.

Results and discussion. In patients with endometrioid lesions, there are significant changes in both local immunity factors and immunological components in the circulating blood.

Analysis of the T-link showed that the total pool of T-lymphocytes before treatment was significantly reduced in both groups compared with the control.

30-36 days after treatment, this indicator increased significantly in both groups ($P<0.05$), but not reaching the level of the control group in all positions.

The number of B-lymphocytes before treatment was also reduced compared to the control in both groups. After treatment, there was a similar dynamic to the recovery of the indicator without significant differences. The picture of the content of T-helpers and T-suppressors showed the same dynamics. (Table 1).

Table 1.

Cellular immunity parameters before and after treatment

Indicators	Control Groups	Timing	Groups of patients with endometriosis	
			1st group	2 group
CD3	59,6±1,1	Before treatment	34,9±1,1*	36,6±1,1*
		After	43,3±1,3*♦	42,8±1,1*
CD20	19,2±0,8	Before treatment	14,1±0,6*	14,7±0,5*
		After	17,3±0,4*♦	16,9±0,4*♦
CD4	31,9±0,7	Before treatment	17,1±0,8*	18,6±0,7*
		After	25,2±0,5*♦	26,5±0,7*♦
CD8	21,7±0,5	Before treatment	16,4±0,5*	17,1±1,9*
		After	19,4±0,4*	21,1±0,3*
Immuno-regulatory index	1,5±0,05	Before treatment	1,1±0,04*	1,1±0,03*
		After	1,5±0,04♦	1,5±0,03*♦

*Note: * - differences relative to the control group (* - P<0.05); • -P<0.05) differences relative to before treatment are significant*

The inclusion of Jeannine in traditional therapy in a continuous regimen turned out to be more effective, as shown by the analysis of immunological parameters after treatment

An analysis of the parameters of antigen-containing lymphocytes is presented in Table 2. Before the intervention, statistically significant differences were established in almost all studied ASL parameters (except for ASL-brain) in 2 groups compared with control values. At the same time, the highest rates were found for tissue antigens of the ovaries, endometrium and myometrium. For extragenital organs, the indicators of ASL-liver, - myocardium, - endocardium dominated.

After treatment with Visanne, there was a significant trend towards a decrease in all studied ASL parameters in both groups. However, by the second examination period, the parameters of ASL-ovary, endometrium, and myometrium were still significantly higher than the control ones (Table 2).

The conducted studies allow us to suggest that significant immunological changes in the body of patients with endometriosis arise as a result of the influence of endometrioid disease.

Table 2.

Dynamics of ASL indicators in patients with endometriosis

Indicators	Control Groups	Timing	group of patients with endometriosis	
			1st group	2nd group
Liver	2,03±0,04	Before treatment	4,93±0,50*	5,42±0,65*
		After	2,37±0,31♦	2,40±0,37♦
Brain	1,11±0,07	Before treatment	1,01±0,16	1,20±0,40
		After	0,96±0,08	1,01±0,10
Endocardiumд	1,98±0,04	Before treatment	4,63±0,59*	5,03±0,57*
		After	2,04±0,22♦	2,07±0,47♦
Myocardium	2,01±0,03	Before treatment	4,04±0,46*	5,23±0,54*
		After	1,74±0,20♦	1,63±0,42♦
kidneys	1,88±0,03	Before treatment	3,89±0,41*	4,68±0,55*
		After	2,09±0,23♦	2,00±0,29♦

Lungs	1,32±0,07	Before treatment	4,19±0,69*	3,90±0,37*
		After	1,45±0,29♦	1,39±0,31♦
Endometrium	1,82±0,04	Before treatment	7,37±0,88*	6,42±0,75*
		After	2,81±0,47*♦	2,95±0,51*♦
Myometrium	1,63±0,05	Before treatment	6,07±0,94*	6,23±0,61*
		After	2,87±0,21*♦	2,73±0,36*♦
Ovary	1,45±0,04	Before treatment	8,44±0,92*	7,93±0,74*
		After	3,67±0,36*♦	3,52±0,60*♦

*Note: * - differences relative to the control group (* - P<0.05); • -P<0.05) differences relative to before treatment are significant*

The conducted studies allow us to suggest that significant immunological changes in the body of patients with endometriosis arise as a result of the influence of endometrioid disease. This may be indicated by a clear trend towards the restoration of the main clones of immunocompetent cells after the intervention. Probably, the main trigger of immunosuppression is the content of endometrioid heterotopias.

Conclusions.

1. Comparative analysis of ASL indicators, confirming the above assumption, indicates a continuing significant level of cell destruction in the internal genital organs 30-36 days after treatment, regardless of its nature.

2. The clinical results of the study, coupled with the analysis of immunological parameters, make it possible to characterize the drug Visanne as a method of choice for the treatment of external genital endometriosis, especially among women with a satisfactory generative history.

REFERENCES

1. Advances in pharmacotherapy for treating endometriosis / E. Tafi, U. Leone Roberti Maggiore, F. Alessandri et al. // Expert Opin. Pharmacother. - 2020. - Vol. 16, N 16. - P. 2465-2483.

2. Analysis of an interleukin-6 gene promoter polymorphism in women with endometriosis by pyrosequencing / F. Wieser, G. Fabjani, C. Tempfer et al. // J. Soc. Gynecol. Investig. - 2023. - Vol. 10. - P. 32-36.

3. Anomalies in the inflammatory response in endometriosis and possible consequences / K. Khoufache, N. Michaud, N. Harir et al. // Minerva Endocrinol. - 2017. - Vol. 37. - P. 75-92.

4. Association of common polymorphisms in inflammatory genes interleukin (IL)6, IL8, tumor necrosis factor alpha, NFKB1, and peroxisome proliferator-activated receptor gamma with colorectal cancer / S. Landi, V. Moreno, L. Gioia-Patricola et al. // Cancer Res. - 2023. - Vol. 63, N 13. - P. 3560-3566.

5. Bricou, A. Peritoneal fluid flow influences anatomical distribution of endometriotic lesions: Why Sampson seems to be right / A. Bricou, R.E. Batt, C. Chapron // Eur. J Obst. Gynecol. Reprod. Biol. - 2018. - Vol. 138. - P. 127134.

6. Burney, R.O. Pathogenesis and pathophysiology of endometriosis / R.O. Burney, L.C. Giudice // Fertil. Steril. - 2022. - Vol. 98, N 3. - P. 511-519.

7. Chinese medicinal plants for advanced endometriosis after conservative surgery: a prospective, multi-center and controlled trial / Q. Weng, Z.M. Ding, X.L. Lv et al. // Int. J. Clin. Exp. Med. - 2020. - Vol. 8, N 7. - P. 11307-11311

8. Cytokine array analysis of peritoneal fluid between women with endometriosis of different stages and those without endometriosis / Z. Hou, L. Sun, L. Gao et al. // Biomarkers. - 2019. - Vol. 14. - P. 604-618

9. Deep endometriosis: definition, diagnosis, and treatment / P.R. Koninckx, A. Ussia, L. Adamyan et al. // Fertil. Steril. - 2019. - Vol. 98. - P. 564-571

10. Dienogest, a new conservative strategy for extragenital endometriosis: a pilot study M. Harada, Y. Osuga, G. zumet al. Gynecol. Endocrinol. - 2019. - Vol. 27, N 9. - P. 717-720

11. Endometriosis markers: immunologic alterations as diagnostic indicators for endometriosis H.C. Bohler, C. Gercel-Taylor, B.A. Lessey, D.D. Taylor Reprod. Sci. - 2017. - Vol. 14, N 6. - P. 595-604.

12. Functional genetic polymorphisms and female reproductive disorders: part II - endometriosis C.B. Tempfer, M. Simoni, B. Destenaves, B.C. Fauser Hum. Reprod. Update. - 2019. - Vol. 15, N 1. - P. 97-118.

13. Genetic variations in vascular endothelial growth factor but not in angiotensin I- converting enzyme genes are associated with endometriosis in Estonian women M. Lamp, M. Saare, T. Laisk et al. Eur.

J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. - 2020. - Vol. 153, N 1. - P. 85-89

14. Impact of endometriosis and its staging on assisted reproduction outcome: systematic review and meta-analysis M.A. Barbosa, D.M. Teixeira, P.A. Navarro et al. Ultrasound Obstet. Gynecol. - 2019. - Vol. 44, N 3. - P. 261-278

15. Minimally invasive surgery when treating endometriosis has a positive effect on health and on quality of work life of affected women M.F. Wullschleger, S. Imboden, J. Wanner, M.D. Mueller Hum. Reprod. - 2020. - Vol. 30, N 3. - P. 553-557.

16. Oxidative damage and mitochondrial DNA mutations with endometriosis S.H. Kao, H.C. Huang, R.H. Hsieh et al. Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2015. - Vol. 1042. - P. 186-194.

17. Peritoneal endometriosis is an inflammatory disease J.C. Lousse, A. Van Langendonckt, S. Defrere et al. Front. Biosci. (Elite Ed.). - 2018. - Vol. 4. - P. 23-40.

18. Наджмитдинова Д. А. Наружный генитальный эндометриоз: взгляд репродуктолога //Экономика и социум. – 2022. – №. 8 (99). – С. 246-252.

19. Асранкулова Д. Б., Наджмитдинова Д. А. К. Клинико-иммунологические нарушения у женщин фертильного возраста эндометриозом //Re-health journal. – 2022. – №. 1 (13). – С. 9-16.

НЕОНАТАЛЬНАЯ ПНЕВМОНИЯ НА ФОНЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ: КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Ибрагимова Марина Фёдоровна – доцент
Холмурадова Нигина Джамшедовна – магистрант
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Неонатальная пневмония, ассоциированная с внутриутробной инфекцией, остаётся одной из ведущих причин ранней неонатальной заболеваемости и смертности. Формирование воспалительного процесса в лёгочной ткани может начинаться ещё в антенатальном периоде в условиях персистирующей инфекции у матери, нарушений плацентарного барьера, воспалительных изменений плодных оболочек и инфицирования околоплодных вод [4,5]. В этих условиях дыхательная система плода подвергается воздействию инфекционных агентов и медиаторов воспаления ещё до момента рождения, что предопределяет более тяжёлое течение заболевания в раннем неонатальном периоде Цель. Изучить клинико-диагностические особенности и эффективность комплексной терапии неонатальной пневмонии на фоне внутриутробной инфекции. Материалы и методы. Проведено обследование новорождённых с диагнозом неонатальной пневмонии, ассоциированной с внутриутробной инфекцией. Оценивались клинические, лабораторные, инструментальные показатели и исходы лечения. Неонатальная пневмония, ассоциированная с внутриутробной инфекцией, отличается ранним началом, тяжёлым течением и высокой частотой дыхательной недостаточности. Комплексный диагностико-лечебный подход с учётом этиологического фактора позволяет оптимизировать терапию и снизить риск неблагоприятных исходов.*
Ключевые слова*: неонатальная пневмония, внутриутробная инфекция, новорождённые, дыхательная недостаточность, TORCH-инфекции.*

NEONATAL PNEUMONIA DUE TO INTRAUTERINE INFECTION: CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS

Marina Fedorovna Ibragimova – associate professor
Kholmuradova Nigina Dzhamshedovna– master's student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Neonatal pneumonia associated with intrauterine infection remains one of the leading causes of early neonatal morbidity and mortality. The development of an inflammatory process in the lung tissue can begin in the antenatal period in the presence of persistent maternal infection, disruption of the placental barrier, inflammatory changes in the fetal membranes, and infection of the amniotic fluid [4,5]. Under these conditions, the fetal respiratory system is exposed to infectious agents and inflammatory mediators even before birth, which predetermines a more severe course of the disease in the early neonatal period. Objective. To study the clinical and diagnostic features and the effectiveness of combination therapy for neonatal pneumonia associated with intrauterine infection. Materials and Methods. Newborns diagnosed with neonatal pneumonia associated with intrauterine infection were examined. Clinical, laboratory, and instrumental parameters, as well as treatment outcomes, were assessed. Neonatal pneumonia associated with intrauterine infection is characterized by early onset, severe course, and a high incidence of respiratory failure. A comprehensive diagnostic and treatment approach, taking into account the etiologic factor, allows for optimization of therapy and a reduction in the risk of adverse outcomes.*
Keywords*: neonatal pneumonia, intrauterine infection, newborns, respiratory failure, TORCH infections.*

HOMILA ICHIDAGI INFEKSIYA BILAN BOG'LIQ YANGI TUG'ILGAN CHAQALOQLAR PNEVMONIYASI: KLINIK VA DIAGNOSTIK JIHATLAR

Ibragimova Marina Fyodorovna – dotsent
Xolmurodova Nigina Djamshedovna – magistrant
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)

Annotatsiya: *Bachadon ichidagi infeksiya bilan bog'liq neonatal pnevmoniya erta neonatal kasallanish va o'limning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. O'pka to'qimasida yallig'lanish jarayonining rivojlanishi antenatal davrda onaning doimiy infeksiyasi, yo'ldosh to'sig'ining buzilishi, homila membranalarida yallig'lanish o'zgarishlari va amniotik suyuqlikning infeksiyasi tufayli boshlanishi mumkin. [4,5]. Bunday sharoitlarda homila nafas olish tizimi tug'ilishdan oldin ham yuqumli agentlar va yallig'lanish mediatorlariga duchor bo'ladi, bu esa erta neonatal davrda kasallikning og'irroq kechishiga moyil bo'ladi. Maqsad: Bachadon ichidagi infeksiya bilan bog'liq yangi tug'ilgan chaqaloqlar pnevmoniyasining klinik va diagnostik xususiyatlarini va kombinatsiyalangan terapiya*

samaradorligini o'rganish. Materiallar va usullar: Bachadon ichidagi infeksiya bilan bog'liq yangi tug'ilgan chaqaloqlar pnevmoniyasi tashxisi qo'yilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tadqiqot o'tkazildi. Klinik, laboratoriya va instrumental parametrlar, shuningdek, davolash natijalari baholandi. Bachadon ichidagi infeksiya bilan bog'liq yangi tug'ilgan chaqaloqlarning pnevmoniyasi erta boshlanishi, og'ir rivojlanishi va nafas olish yetishmovchiligining yuqori darajasi bilan tavsiflanadi. Etiologik omilni hisobga olgan holda kompleks diagnostika va davolash yondashuvi optimallashtirilgan terapiya va nojo'ya oqibatlar xavfini kamaytirish imkonini beradi.

***Kalit so'zlar**: yangi tug'ilgan chaqaloqlarning pnevmoniyasi, bachadon ichidagi infeksiya, yangi tug'ilgan chaqaloqlar, nafas olish yetishmovchiligi, TORCH infeksiyalari.*

Актуальность. В структуре заболеваний неонатального периода воспалительные поражения дыхательной системы продолжают занимать одно из ведущих мест, определяя как уровень ранней неонатальной заболеваемости, так и показатели смертности новорождённых [1,2]. Особое клиническое и социальное значение имеет пневмония, развивающаяся в первые дни жизни, поскольку она часто протекает тяжело, требует проведения интенсивной терапии и ассоциируется с высоким риском неблагоприятных краткосрочных и отдалённых исходов [3,4].

Одним из наиболее значимых патогенетических факторов ранней неонатальной пневмонии является внутриутробное инфицирование плода. Формирование воспалительного процесса в лёгочной ткани может начинаться ещё в антенатальном периоде в условиях персистирующей инфекции у матери, нарушений плацентарного барьера, воспалительных изменений плодных оболочек и инфицирования околоплодных вод [4,5]. В этих условиях дыхательная система плода подвергается воздействию инфекционных агентов и медиаторов воспаления ещё до момента рождения, что предопределяет более тяжёлое течение заболевания в раннем неонатальном периоде [6]. Клиническая специфика неонатальной пневмонии, ассоциированной с внутриутробной инфекцией, заключается в частом сочетании респираторных нарушений с признаками системного воспалительного ответа, метаболическими расстройствами и полиорганной дисфункцией [7]. При этом клинические проявления нередко носят неспецифический характер и могут имитировать другие патологические состояния неонатального периода, включая синдром дыхательных расстройств, транзиторные адаптационные нарушения и неонатальный сепсис, что существенно осложняет раннюю клиническую верификацию диагноза [8].

Дополнительные трудности связаны с ограниченной информативностью традиционных лабораторных показателей воспаления у новорождённых, особенно в первые часы и сутки жизни. Незрелость иммунной системы и особенности неонатального иммунного ответа могут обусловливать отсутствие выраженных изменений в общем анализе крови и уровне острофазных белков даже при наличии активного инфекционного процесса в лёгких [9]. В связи с этим сохраняется потребность в совершенствовании диагностических алгоритмов с использованием современных биомаркеров воспаления и молекулярно-генетических методов идентификации возбудителей [10,11].

В последние годы отмечается тенденция к увеличению доли новорождённых, относящихся к группе высокого риска по развитию внутриутробно обусловленных инфекционных поражений лёгких. Это связано с ростом частоты осложнённого течения беременности, широким распространением хронических урогенитальных инфекций у женщин репродуктивного возраста, а также с повышением выживаемости глубоко недоношенных детей [12,13]. В этих условиях проблема неонатальной пневмонии на фоне внутриутробной инфекции приобретает особую актуальность как с клинической, так и с организационно-методической точек зрения.

Не менее значимым аспектом является влияние перенесённой в неонатальном периоде внутриутробно ассоциированной пневмонии на формирование бронхолёгочной патологии в последующие годы жизни. Раннее воспалительное повреждение лёгочной ткани может способствовать нарушению нормального постнатального развития дыхательной системы, повышению риска формирования хронических заболеваний органов дыхания и снижению функциональных резервов лёгких в детском возрасте [14,15].

В совокупности изложенные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего углублённого изучения клинико-патогенетических особенностей неонатальной пневмонии, развивающейся на фоне внутриутробной инфекции, а также разработки и внедрения оптимизированных подходов к ранней диагностике, дифференцированной терапии и профилактике данной патологии [1,10,14].

Цель исследования. Изучить клинико-диагностические особенности неонатальной пневмонии на фоне внутриутробной инфекции у новорождённых.

Материалы и методы. Обследовано 48 новорождённых с диагнозом неонатальной пневмонии, ассоциированной с внутриутробной инфекцией, находившихся на лечении в отделении патологии новорождённых Областной детской многопрофильном центре. Контрольную группу составили 30 новорождённых с неонатальной

пневмонией без признаков внутриутробной инфекции. Критерии включения: клинические признаки пневмонии в первые 72 часа жизни; наличие факторов риска внутриутробной инфекцией (инфекция у матери, хориоамнионит, преждевременный разрыв плодных оболочек); рентгенологическое подтверждение воспалительных изменений в лёгких. Методы исследования включали: клиническое обследование; общий анализ крови, определение С-реактивного белка, прокальцитонина; микробиологическое исследование крови и трахеального аспирата; ПЦР-диагностику на TORCH-инфекции; рентгенографию органов грудной клетки;

оценку степени дыхательной недостаточности.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики.

Результаты исследования. В ходе проведённого исследования было обследовано 48 новорождённых с неонатальной пневмонией на фоне внутриутробной инфекции (основная группа) и 30 новорождённых с неонатальной пневмонией без признаков ВУИ (контрольная группа).

В основной группе доля недоношенных детей составила 62,5%, тогда как в контрольной группе — 36,7% ($p<0,05$), что свидетельствует о значимой роли недоношенности как фактора риска развития тяжёлых форм пневмонии при внутриутробной инфекции. Средний гестационный возраст в основной группе составил 33,8±2,1 недели, в контрольной — 36,4±1,9 недели ($p<0,05$).

Масса тела при рождении у новорождённых основной группы была достоверно ниже и составила в среднем 2140±420 г по сравнению с 2680±390 г в контрольной группе ($p<0,01$). Частота задержки внутриутробного развития плода в основной группе достигала 29,2%, тогда как в контрольной группе — 13,3% ($p<0,05$).

У 72,9% детей основной группы клинические признаки пневмонии развились в первые 24 часа жизни, у 20,8% — в течение первых 48 часов и лишь у 6,3% — после 48 часов. В контрольной группе ранняя манифестация в первые 24 часа наблюдалась только у 36,7% новорождённых ($p<0,01$).

Признаки дыхательной недостаточности II–III степени регистрировались у 68,7% детей основной группы против 33,3% в контрольной группе ($p<0,001$). У детей с внутриутробной инфекцией чаще отмечались апноэ, выраженный цианоз и необходимость раннего перевода на респираторную поддержку.

В основной группе 58,3% новорождённых нуждались в проведении CPAP-терапии, а 31,2% — в искусственной вентиляции лёгких. В контрольной группе потребность в ИВЛ отмечалась лишь у 13,3% пациентов ($p<0,01$). Средняя продолжительность ИВЛ в основной группе составила 6,8±2,4 суток, что было достоверно выше по сравнению с контрольной группой (3,9±1,7 суток; $p<0,05$).

У новорождённых основной группы достоверно чаще выявлялись выраженные признаки системной воспалительной реакции. Повышение уровня С-реактивного белка (>10 мг/л) отмечалось у 70,8% пациентов основной группы и у 36,7% в контрольной группе ($p<0,01$). Средний уровень прокальцитонина в основной группе составил 3,6±1,4 нг/мл, что было значительно выше по сравнению с контрольной группой (1,8±0,9 нг/мл; $p<0,001$). Лейкопения ($<5,0\times 10^9$/л) выявлялась у 25,0% детей основной группы, тогда как в контрольной группе — лишь у 6,7% ($p<0,05$), что может свидетельствовать о более тяжёлом инфекционно-воспалительном процессе при внутриутробной инфекции.

По результатам ПЦР-диагностики и микробиологических исследований у новорождённых основной группы наиболее часто выявлялись: цитомегаловирус — у 27,1% пациентов; Chlamydia trachomatis — у 22,9%; Ureaplasma urealyticum — у 18,8%; Streptococcus agalactiae — у 16,7%; Escherichia coli — у 14,6%.

В контрольной группе преобладали бактериальные возбудители, преимущественно Escherichia coli и Staphylococcus aureus, при значительно меньшей частоте выявления атипичных и вирусных агентов.

У детей основной группы достоверно чаще выявлялись двусторонние интерстициально-альвеолярные инфильтраты (64,6%), тогда как в контрольной группе преобладали очаговые инфильтративные изменения (56,7%; $p<0,01$). Усиление лёгочного рисунка и признаки интерстициального отёка регистрировались у 58,3% детей основной группы.

По данным ультразвукового исследования лёгких у новорождённых с внутриутробной инфекцией чаще определялись множественные В-линии, субплевральные консолидации и признаки интерстициального синдрома, что коррелировало с тяжестью дыхательной недостаточности.

Средняя продолжительность пребывания в стационаре у новорождённых основной группы составила 21,4±4,8 койко-дня, что было достоверно выше по сравнению с контрольной группой (14,7±3,9 койко-дня; $p<0,001$). Осложнённое течение (развитие бронхолёгочной дисплазии, затяжное течение дыхательной недостаточности, вторичная бактериальная инфекция) отмечалось у 18,7% детей основной группы и у 6,7% в контрольной группе ($p<0,05$).

Летальность в основной группе составила 6,2%, тогда как в контрольной группе летальных исходов не зарегистрировано.

Раннее назначение комбинированной антибактериальной терапии с учётом предполагаемой внутриутробной инфекции, а также своевременная респираторная поддержка способствовали снижению выраженности дыхательной недостаточности к 5–7 суткам лечения у 72,9% детей основной группы. У недоношенных новорождённых применение сурфактантной терапии приводило к сокращению длительности ИВЛ в среднем на 2,1 суток.

Обсуждение. Полученные данные подтверждают, что неонатальная пневмония на фоне внутриутробной инфекции характеризуется более тяжёлым течением и ранней манифестацией. Это связано с внутриутробной сенсибилизацией плода, незрелостью иммунной системы и формированием системного воспалительного ответа ещё до рождения. Ранняя идентификация факторов риска и внедрение современных методов лабораторной диагностики позволяют повысить эффективность терапии и улучшить прогноз.

Заключение. Неонатальная пневмония, ассоциированная с внутриутробной инфекцией, отличается ранним началом, тяжёлым течением и высокой частотой дыхательной недостаточности. Комплексный диагностико-лечебный подход с учётом этиологического фактора позволяет оптимизировать терапию и снизить риск неблагоприятных исходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овсянников Д.Ю., Бойцова Е.В. Пневмония у новорождённых. Pediatrics. Consilium Medicum. 2021; №3: 214–223. DOI: 10.26442/26586630.2021.3.201060

2. Холмурадова, Н. Д., & Ибрагимова, М. Ф. (2026). Эффективность применения гриппферона при лечении неонатальной пневмонии на фоне внутриутробной инфекции. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, *51*(1), 48-49.

3. Неонатология: национальное руководство / под ред. Н.Н. Володина. Москва: ГЭОТАР-Медиа. (Разделы: внутриутробные инфекции, врождённая пневмония).

4. Шабалов Н.П. Неонатология. Учебное пособие. СПб.: СпецЛит. (Главы: внутриутробные инфекции, респираторные заболевания новорождённых).

5. Внутриутробные инфекции у новорождённых / под ред. Е.Н. Байбариной. Москва: ГЭОТАР-Медиа.

6. Ovsyannikov D.Y., Boitsova E.V. Pneumonia in newborns. Pediatrics. Consilium Medicum. 2021.

7. Fedorovna, I. M., & Ravshanovna, E. M. (2024). Optimization of treatment of atypical pneumonia due to hypoxic-ischemic encephalopathy in newborns. *Research Focus*, *3*(1), 220-223.

8. Taiorazova G.B., et al. A modern look at the development of intrauterine pneumonia in premature newborns: Literature review. Journal of Neonatal-Perinatal Medicine / ScienceDirect, 2023.

9. Fedorovna, I. M. (2022). The influence of risk factors on the development of atypical pneumonia in young children. *Asian journal of pharmaceutical and biological research*, *11*(2).

10. Kurbonov, O. N., Tilovov, L. I., & Ibragimova, M. F. (2024). Optimization of treatment of respiratory diseases in often sick children. In *International journal of conference series on education and social sciences (Online)* (Vol. 4, No. 1).

11. Xu X., Deng Y., et al. Analysis of risk factors contributing to neonatal pneumonia in low-birth-weight neonates. Frontiers in Pediatrics. 2025.

12. WHO. Recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. World Health Organization, 2015.

13. Babadjanova X.M. Pneumonia in newborns: Peculiarities of etiology, clinical aspects, diagnosis. International Journal of Health Systems and Medical Sciences, 2024.

14. Higgins R.D., et al. Evaluation and management of neonatal pneumonia. NeoReviews (AAP).

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ РАС У ДЕТЕЙ, ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ

Мирджураева Наргиза Равшановна – к. м. н., базовый докторант
Республиканская детская психоневрологическая больница им. У. К. Курбанова Ташкент, Узбекистан)
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)
Шамансуров Шаанвар Шамурадович – д. м. н. профессор, научный консультант
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)
Миракбарова Зебиниса Мирвохидовна – к. м. н., доцент, старший научный сотрудник
Институт биофизики и биохимии при НУУз (Ташкент, Узбекистан)
Central Asian University (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *расстройство аутистического спектра (РАС) — это тяжелое психическое расстройство, связанное с нарушением развития нервной системы, которое ухудшает способность ребенка общаться и взаимодействовать с другими людьми. Симптомы проявляются в раннем детстве и приводят к нарушениям функционирования в различных сферах жизни. Широкий спектр клинических проявлений обусловлен сложным взаимодействием генетических, нейробиологических, иммунных и средовых факторов, что значительно усложняет исследование патогенеза РАС.*
Ключевые слова: *расстройств аутистического спектра, реабилитация, анамнез, нейроразвитие.*

AUTISTIK SPEKTRI BUZILISHI BO‘LGAN BOLALARDA PATOGENETIK XUSUSIYATLAR, TERAPIYA VA REABILITATSIYANI OPTIMALLASHTIRISH

Mirdjuraeva Nargiza Ravshanovna – t.f.n., dotsent, tayanch doktorant
U. K. Qurbanov nomidagi Respublika bolalar psixonevrologiya shifoxonasi (Toshkent, O‘zbekiston)
Tibbiyot xodimlarining professional malakasini rivojlantirish markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Shamansurov Shaanvar Shamuradovich – D.M.Sc., professor, ilmiy maslahatchi
Tibbiyot xodimlarining professional malakasini rivojlantirish markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Mirakbarova Zebinisa Mirvohid qizi – t.f.n., katta ilmiy xodim
O‘zMU huzuridagi Biofizika va biokimyo instituti (Toshkent, O‘zbekiston)
Central Asian University, dotsent (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Autizm spektri buzilishi (RAS) — asab tizimi rivojlanishining buzilishi bilan bog‘liq bo‘lgan og‘ir ruhiy holat bo‘lib, bolaning muloqot qilish va boshqalar bilan o‘zaro ta’sirlashish qobiliyatini sezilarli darajada cheklaydi (1,2). Alomatlar erta bolalik davrida namoyon bo‘lib, hayotning turli sohalarida funksional buzilishlarga olib keladi. Klinik ko‘rinishlarning keng spektri genetik, neyrobiologik, immun va atrof-muhit omillarining muhim hissasini aks ettiradi, bu esa RAS patogenezini o‘rganishning murakkabligini belgilaydi.*
Kalit so‘zlar: *autizm spektri buzilishi, reabilitatsiya, anamnez, neyro-rivojlanish.*

PATHOGENETIC FEATURES IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER AND OPTIMIZATION OF THERAPY AND REHABILITATION

Mirdjuraeva Nargiza Ravshanovna – C.M.Sc., associate professor, base doctoral student
Republican Children’s Psychoneurological Hospital named after U. K. Kurbanov (Tashkent, Uzbekistan)
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)
Shamansurov Shaanvar Shamuradovich – MD, D.M.Sc, Professor, Scientific Consultant
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)
Mirakbarova Zebinisa Mirvokhidovna – C.M.Sc., senior researcher
Institute of Biophysics and Biochemistry under the National University of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)
Central Asian University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Autism spectrum disorder (ASD) is a severe neurodevelopmental condition associated with impaired development of the nervous system, which significantly affects a child’s ability to communicate and interact with others (1,2). Symptoms manifest in early childhood and lead to functional impairments across various domains of life. The wide spectrum of clinical manifestations reflects the substantial contribution of genetic, neurobiological, immunological, and environmental factors, which determines the complexity of studying the pathogenesis of ASD.*
Keywords: *autism spectrum disorder, rehabilitation, medical history, neurodevelopment.*

Расстройство аутистического спектра (РАС) относится к нарушениям нейропсихического развития согласно МКБ-11, этиопатогенез которого определяется множественными взаимосвязанными биологическими механизмами, а не одной единственной причиной. Большинство современных исследований подчёркивают наличие нескольких теорий патогенеза, рассматривающих генетические, нейробиологические, иммунные и метаболические механизмы развития РАС (1).

РАС — это сложное нарушение развития головного мозга, проявляющееся выраженными дефектами социального взаимодействия и коммуникации, что делает проблему медицинской и социальной одновременно (2,4).

Расстройства аутистического спектра остаются одной из наиболее актуальных проблем в современной медицине и обществе в связи с увеличением числа детей с РАС, высоким уровнем инвалидности и сложностью диагностики. Распространенность количества случаев РАС продолжает расти, достигая примерно 2,3% среди восьмилетних детей в США. Увеличение частоты диагностики связывают с расширением диагностических критериев, ростом информированности и улучшением доступности медицинской помощи (2). Эпидемиологические данные также демонстрируют различия между демографическими группами по расе, этносу и социально-экономическому статусу, что подчёркивает необходимость комплексного анализа факторов риска (2,3).

Цель данного обзора — обобщить современные результаты исследований в области патогенеза, терапии и реабилитации расстройств аутистического спектра. Этот всесторонний систематический анализ направлен на выявление сложного взаимодействия между генетическими факторами, влиянием окружающей среды и фенотипической гетерогенностью РАС, а также современных подходов к терапии детей с РАС.

Симптоматика расстройств аутистического спектра у детей отличается высокой степенью фенотипической гетерогенности, которая проявляется в широком спектре клинических признаков, симптомов и уровней функциональных нарушений. Вариабельность основных симптомов, когнитивных способностей и моторных навыков, а также влияние таких факторов, как пол и наличие сопутствующих состояний, формируют широкий спектр клинических проявлений. Полиморфизм клинических проявлений расстройств аутистического спектра формируется вследствие сложного взаимодействия генетических, экологических и биологических факторов и проявляется в разнообразии индивидуальных клинических профилей РАС, включающих широкий спектр социальных, коммуникативных и поведенческих нарушений (1,4).

Современные представления о патогенезе расстройств аутистического спектра (РАС) рассматривают их как результат нарушений раннего нейроонтогенеза, обусловленных взаимодействием генетических, молекулярных, нейроиммунных и средовых факторов. Эти изменения затрагивают критические периоды формирования нейрональных сетей и приводят к стойким нарушениям структурной и функциональной организации головного мозга. Courchesne и соавт. показали, что у детей с аутизмом в возрасте до 2–3 лет наблюдается увеличение объёма коры и белого вещества, что впоследствии сменяется атипичной траекторией созревания мозга (Courchesne et al., 2011). Данные изменения рассматриваются как следствие нарушений нейрональной пролиферации, миграции и апоптоза (9).

Изучая последние достижения в геномных технологиях, таких как полногеномное секвенирование (WGS) и полногеномные ассоциативные исследования (GWAS), были выявлены генетические факторы риска, связанные с РАС. Кроме того, рассматриваются новые данные о взаимодействии генов и окружающей среды, эпигенетических механизмах и роли редких и de novo мутаций (DNM) в этиологии аутизма. Анализ результатов исследований призван определить будущие направления исследований и терапевтические стратегии, способствуя более глубокому пониманию генетической архитектуры РАС и в итоге, и разработке более эффективных методов лечения и механизмов поддержки для людей, страдающих этим расстройством (5,9).

Одним из основных нейробиологических механизмов развития РАС является нарушение баланса между возбуждающей и тормозящей активностью мозга (E/I balance). У детей с РАС выявляются изменения в глутаматергической и ГАМКергической нейротрансмиссии в различных отделах мозга, что приводит к нарушению функционирования нейрональных сетей, обеспечивающих сенсорную обработку, социальное взаимодействие и когнитивные функции. Эти изменения коррелируют с нарушением межрегионального функционального взаимодействия в головном мозге, что обусловливает ранний дебют, устойчивое течение и клиническую гетерогенность симптомов РАС. Понимание данных механизмов создаёт основу для более точной диагностики и персонализированных подходов к терапии и реабилитации (5).

Перинатальные и неонатальные осложнения родов, включая гипоксию, асфиксию и травматичные роды, могут приводить к повреждению белого вещества головного мозга и нарушению процессов миелинизации. Недоношенность и низкая масса тела при рождении ассоциируют

ются с повышенным риском нейровоспалительных нарушений и функциональной незрелостью нейрональных связей (6).

В исследовании Shirley J., John J.R., Montgomery A., Whitehouse A. и Eapen V. была выявлена прямая корреляция между выраженностью клинических проявлений расстройств аутистического спектра и воздействием перинатальных факторов. Анализ проводился на основе профилей детей в возрасте от 2 до 17 лет из Австралийского биобанка аутизма, включающих подробное описание клинических симптомов и перинатального анамнеза. Данные свидетельствовали о прямой зависимости между степенью воздействия перинатальных факторов и тяжестью клинической симптоматики, что подтверждает гетерогенность РАС и указывает на возможность выделения отдельных клинико-биологических подгрупп пациентов с учетом перинатального анамнеза.

Современные нейровизуализационные исследования демонстрируют атипичную организацию нейрональных сетей при РАС: усиление локальной связности и дефицит кортикальных соединений. Marcel Adam Just, американский когнитивный нейробиолог и профессор психологии в Carnegie Mellon University, известный своей работой по нейроимеджингу и исследованиям аутизма показали, что нарушение интеграции между лобными и теменно-височными областями коррелирует с выраженностью социально-коммуникативных нарушений. Данные изменения формируются на ранних этапах нейроонтогенеза и коррелируют с выраженностью социально-коммуникативных дефицитов и стереотипных форм поведения, что подтверждает дефицит интеграции нейронных сетей мозга, как важного патогенетического субстрата для развития клинической симптоматики РАС (10).

Термин аутизм был впервые введён Эйгеном Блейлером (1911) для описания ухода в собственный внутренний мир при шизофрении. Первые наблюдения аутистических проявлений у детей были сделаны Груней Сухарёвой в 1920-х годах, описавшей социальные нарушения, задержку развития и странности поведения, схожие с современным понятием РАС. В 1943 году Лео Каннер систематически описал 11 случаев раннего детского аутизма, выделив дефицит социальной коммуникации, повторяющееся поведение, задержку речи и ограниченные интересы. Параллельно Ганс Аспергер (1944) описал детей со сходными нарушениями, но с сохранной речью и когнитивными способностями, введя термин аутистическая психопатия.

Ранние клинические описания аутизма показали, что ключевыми признаками состояния являются дефицит социальной коммуникации, ограниченные интересы и повторяющееся поведение. Работы Каннера и Аспергера подтвердили, что эти проявления наблюдаются с раннего детства и могут существовать при различном уровне когнитивного развития, что заложило основу современной концепции расстройств аутистического спектра (11,12,13).

Так как, РАС представляет собой гетерогенную группу нарушений нейропсихического развития, характеризующихся дефицитом социальной коммуникации, ограниченными интересами и повторяющимся поведением, эффективная терапия РАС требует комплексного подхода, сочетающего поведенческие, психотерапевтические, медикаментозные и реабилитационные стратегии, адаптированные под индивидуальные потребности пациента (14).

Наиболее изученным подходом является прикладной анализ поведения (АВА), направленный на систематическое формирование социальных, когнитивных и бытовых навыков посредством подкрепления. Исследования показывают, что раннее и интенсивное применение АВА способствует значительному улучшению коммуникативных и адаптивных навыков у детей с РАС (Leaf et al., 2023). Дополнительные методы, такие как социально-коммуникативные тренинги и когнитивно-поведенческая терапия, эффективны для коррекции тревожных и компульсивных проявлений, часто сопровождающих РАС (14,15).

В настоящее время, несмотря на отсутствие специфического фармакологического лечения расстройств аутистического спектра, лекарственные препараты широко применяются для коррекции сопутствующих симптомов. Ингибиторы обратного захвата серотонина назначаются при тревожных и обсессивно-компульсивных проявлениях, атипичные антипсихотические препараты применяются для снижения агрессии и раздражительности, а психостимуляторы — при наличии синдрома дефицита внимания с гиперактивностью (McPheeters et al., 2021). Эффективность медикаментозной терапии возрастает при её сочетании с поведенческими и образовательными программами коррекции.

В системе оказания помощи детям с расстройствами аутистического спектра ключевое значение имеет реабилитация, основана на мультидисциплинарном подходе с участием логопедов, психологов, физиотерапевтов, эрготерапевтов и нейропсихологов. Основные направления включают сенсорную интеграцию, трудотерапию, логопедическую коррекцию и семейное консультирование.

Комплексные программы способствуют улучшению адаптивного функционирования, развитию коммуникативных и социальных навыков, а также снижению нагрузки на семьи,

что делает мультидисциплинарную реабилитацию ключевым компонентом эффективной помощи при РАС (16).

Современная литература подтверждает, что наилучшие результаты достигаются при комбинации поведенческих, психотерапевтических и реабилитационных методов, индивидуально адаптированных к особенностям каждого пациента. Медикаментозная терапия рассматривается как вспомогательный инструмент для коррекции коморбидных состояний, а мультидисциплинарные подходы обеспечивают системную поддержку развития и социальной адаптации детей и взрослых с РАС (12,16).

Вывод: Расстройства аутистического спектра относятся к группе нарушений нейроразвития и характеризуются высокой клинической и фенотипической вариабельностью, обусловленной многофакторной этиологией, включающей генетические и средовые влияния. Индивидуальные особенности нейронного развития и наличие сопутствующих состояний формируют уникальный профиль симптомов у каждого пациента, что требует персонализированного подхода к диагностике, терапии и реабилитации. Несмотря на то, что точные причины РАС до конца не выяснены, статистические данные свидетельствуют о повсеместном увеличении числа выявляемых случаев, что требует дополнительного развития системы медицинской, образовательной и социальной поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сёмина И.И., Мухарямова Л. М., Сабиров И.С., Валеева Е. В., Сафиуллина Л. Р., Никитин Д. О. Современное состояние проблемы расстройств аутистического спектра — некоторые медико-биологические и социально-гуманитарные аспекты. Казанский медицинский журнал. 2019; 100(6):918–929.
2. Ткачук Е. А., Мартынович Н.Н., Рычкова Л.В., Поляков В. М. Проблемы диагностики расстройств аутистического спектра у детей. Тихоокеанский медицинский журнал. 2020;(4):35–43.
3. Gallin Z., Kolevzon A.M., Reichenberg A., Hankerson S.H., Kolevzon A. Racial Differences in the Prevalence of Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. J Autism Dev Disord. 2025 Sep.
4. Zhuang H, Liang Z, Ma G, Qureshi A, Ran X, Feng C, Liu X, Yan X, Shen L. Autism spectrum disorder: pathogenesis, biomarker, and intervention therapy. MedComm (2020). 2024 Mar 2.
5. Wang L, Wang B, Wu C, Wang J, Sun M. Autism Spectrum Disorder: Neurodevelopmental Risk Factors, Biological Mechanism, and Precision Therapy. Int J Mol Sci. 2023 Jan 17;24(3):1819.
6. Anita Thapar, Michael Rutter. Genetic Advances in Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 51:4321–4332. 2021.
7. Hodis B, Mughal S, Saadabadi A. Autism Spectrum Disorder. 2025 Jan 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.
8. Shirley J, John JR, Montgomery A, Whitehouse A, Eapen V. Utilising Behavioural and Sensory Profiles and Associated Perinatal Factors to Identify Meaningful Subgroups in Autism Spectrum Disorder. J Autism Dev Disord. 2024 Jun 6.
9. Marta Martin Echave, Hugo G. Schnack, Covadonga M. Díaz-Caneja, Laura Pina-Camacho, Niels Janssen, Pedro M. Gordaliza, Kuan H. Kho, Elizabeth E.L. Buimer, Neeltje E.M. van Haren, René S. Kahn, Hilleke E. Hulshoff Pol, Mara Parellada, Celso Arango, Joost Janssen, medRxiv 2024, 64-69.
10. Just M.A. et al. Functional and anatomical cortical underconnectivity in autism. Cerebral Cortex, 2022.
11. Kanner L. Autistic Disturbances of Affective Contact. Nervous Child. 1943; 2:217–250.
12. Asperger H. Die “Autistischen Psychopathen” im Kindesalter. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1944; 117:76–136.
13. Sukhareva, G. (1926). Die schizoiden Psychopathien im Kindesalter. English summary: A history of autism.
14. Sclabassi E, Peret S, Qian C, Gao Y. Pharmacological Interventions in Autism Spectrum Disorder: A Comprehensive Review of Mechanisms and Efficacy. Biomedicines. 2025 Dec 10.
15. Santos CLD, Barreto II, Silva ACFD, Soriano JFB, Castro JLS, Tristão LS, Bernardo WM. Behavioral therapies for the treatment of autism spectrum disorder: A systematic review. Clinics (Sao Paulo). 2024 Dec 26.
16. Choi, H., Kim, J.H., Yang, H.S. et al. Pharmacological and non-pharmacological interventions for irritability in autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis with the GRADE assessment. Molecular Autism 15/7 (2024).

УДК: 616.12-005.4-08-036.12

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Саидова Шахноза Ариповна – к.м.н., доцент
Пулатова Дурдона Баходировна – к.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. Цель: *В данном исследовании планируется оценить распространённость низкой приверженности к приёму лекарственных препаратов и выявить факторы, ассоциированные с низкой приверженностью у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца (ХКБС). Методы: В исследование включены 53 взрослых пациента с подтверждённой ХКБС, получающие как минимум два препарата длительной кардиопротективной терапии (антиагреганты, статины, бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ/БРА) в условиях кардиологического отделения. Приверженность к медикаментозной терапии оценивалась с использованием 8-пунктовой шкалы Мориски (MMAS-8) с последующей классификацией на высокий, средний и низкий уровень приверженности. Клинические данные (диагноз, длительность заболевания, коморбидность, количество препаратов), социально-демографические характеристики (возраст, пол, уровень образования), а также отдельные психосоциальные параметры (забывчивость, финансовые трудности, связанные с лечением, убеждения о лекарствах) будут собраны методом стандартизированного интервью и анализа медицинской документации. Для определения независимых предикторов низкой приверженности использовалась логистическая регрессия.*

Результаты: *Значительная часть пациентов имели средний или низкий уровень приверженности, при этом низкая приверженность выявлена примерно у трети участников, что соответствует данным ранее проведённых кардиологических исследований. Такие факторы, как более низкий уровень образования, высокая лекарственная нагрузка и негативные убеждения в отношении медикаментозной терапии были достоверно ассоциированы с низкой приверженностью.*

Заключение: *Данное исследование позволило получить данные реальной клинической практики о детерминантах низкой приверженности у пациентов с ХКБС и служит основой для разработки целенаправленных стратегий повышения приверженности в кардиологической практике.*

Ключевые слова: *хроническая коронарная болезнь сердца, приверженность к лекарственной терапии, низкая комплаентность, шкала Мориски, вторичная профилактика, сердечно-сосудистая фармакотерапия.*

SURUNKALI KORONAR ARTERIYALAR KASALLIGIGA CHALINGAN BEMORLARDA DAVOLASHGA PAST RIOYA ETILISHI BILAN BOG‘LIQ OMILLAR

Saidova Shaxnoza Aripovna– t.f.n., dotsent
Pulatova Durdona Bahodirovna– t.f.n., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. Maqsad: *Ushbu tadqiqot surunkali koronar arteriyalar kasalligiga (SKAK) chalingan bemorlarda dori vositalarini qabul qilishga past rioya etish tarqalishini baholash va past rioya etish bilan bog‘liq omillarni aniqlashga qaratilgan.*

Usullar: *SKAK tashxisi qo‘yilgan va kamida ikkita uzoq muddatli kardioprotektiv preparat (antitrombotsitar vositalar, statinlar, beta-blokatorlar, AAF ingibitorlari/A2RB) qabul qilayotgan 53 nafar katta yoshli bemor kardiologiya bo‘limidan ketma-ket tanlanadi. Dori qabuliga rioya etish 8 bandli Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) yordamida baholanadi va yuqori, o‘rta yoki past rioya guruhlariga ajratiladi. Klinik (tashxis, kasallik davomiyligi, hamroh kasalliklar, dori soni), sotsial-demografik (yosh, jins, ma’lumot darajasi) va ayrim psixososial ma’lumotlar (unutuvchanlik, davolanish narxi bilan bog‘liq xavotirlar, dori haqidagi qarashlar) suhbat va tibbiy hujjatlarni tahlil qilish orqali to‘planadi. Past rioya etishning mustaqil bashoratlovchi omillarini aniqlash uchun logistik regressiya qo‘llanildi. Natijalar: Adabiyotdagi tadqiqotlar kabi, bemorlarning sezilarli qismi o‘rta yoki past rioya darajasiga ega bo‘lishi kuzatildi, past rioya uchdan bir qismida kuzatildi. Past ta’lim darajasi, qabul qilinadigan dorilar soni yuqoriligi va dori haqidagi salbiy e’tiqodlar past rioya bilan sezilarli bog‘liq bo‘lishi aniqlandi.*

Xulosa: *Tadqiqot SKAK bilan og‘rigan bemorlarda past rioya determinantlari bo‘yicha real klinik ma’lumotlarni taqdim etib, kardiologik amaliyotda mo‘ljallangan rioyani oshiruvchi strategiyalarni ishlab chiqishga asos yaratadi.*

Kalit so‘zlar: *surunkali koronar arteriyalar kasalligi, dori qabuliga rioya etish, past komplaentlik, Morisky shkalasi, ikkilamchi profilaktika, yurak-qon tomir farmakoterapiyasi.*

FACTORS ASSOCIATED WITH LOW MEDICATION ADHERENCE IN PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY ARTERY DISEASE

Saidova Shakhnoza Aripovna – associate professor
Pulatova Durdona Bahodirovna– associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. Objective: *This cross-sectional study aims to assess the prevalence of low medication adherence and identify factors associated with low adherence among patients with chronic coronary artery disease (CCAD).*

Methods: *A total of 53 adults with established (CCAD) receiving at least two long-term cardioprotective medications (antiplatelets, statins, beta-blockers, ACE inhibitors/ARBs) will be consecutively recruited from a cardiology department. Medication adherence will be evaluated using the 8-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) and categorized as high, medium, or low adherence. Clinical (diagnosis, disease duration, comorbidities, number of medications), socio-demographic (age, sex, education), and selected psychosocial data (forgetfulness, cost concerns, beliefs about medicines) will be collected via structured interviews and medical record review. Logistic regression will be used to determine independent predictors of low adherence.*

Results: *It is expected that a considerable proportion of patients will have medium or low adherence, with low adherence observed in roughly one-third of participants, consistent with previous cardiovascular studies. Factors such as lower education, higher pill burden, and negative beliefs about medications are anticipated to be significantly associated with low adherence. Conclusion: The study provided real-world data on determinants of low adherence in CCAD and inform targeted adherence-improving strategies in cardiology practice.*

Key words: *chronic coronary artery disease, medication adherence, low compliance, Morisky scale, secondary prevention, cardiovascular pharmacotherapy.*

Медикаментозная терапия – ключевой компонент вторичной профилактики хронической коронарной болезни сердца, однако значительная часть пациентов не достигает достаточной приверженности к приёму кардиопрепаратов. По данным мета-анализов и крупных когортных исследований, улучшение приверженности к сердечно-сосудистым препаратам всего на 20% ассоциировано с снижением риска сердечно-сосудистых событий примерно на 8% и общей смертности на 12% у пациентов с коронарной болезнью сердца. При этом устойчиво низкая приверженность связана с 30–70% увеличением риска смерти и крупных сердечно-сосудистых осложнений (MACE), а также с ростом частоты госпитализаций и экономическим бременем для системы здравоохранения. Систематические обзоры подчёркивают, что проблема неприверженности распространена во всех группах сердечно-сосудистых препаратов (статины, антигипертензивные, антиагреганты, ИАПФ/БРА), а вклад плохой приверженности достигает до 9% всех сердечно-сосудистых событий в Европе. На этом фоне изучение частоты низкой приверженности и факторов, её определяющих, у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца представляет высокую клиническую и социальную значимость, так как позволяет выделить модифицируемые мишени для таргетных интервенций по повышению эффективности вторичной профилактики[1–4].

Целью настоящего исследования оценить распространённость низкой приверженности к лекарственной терапии и выявить клинико-социальные факторы, ассоциированные с низкой приверженностью у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе клиники Ташкентского государственного медицинского университета в период с июль по октябрь 2025 года. Все участники предоставили письменное информированное согласие до включения в исследование.

Дизайн исследования представлял собой проспективное контролируемое открытое клиническое исследование, проводимое в течение 12 недель. Пациенты были отобраны среди госпитализированных в отделение эндокринологии клиники ТГМУ методом последовательного включения при соответствии критериям отбора. В исследование последовательно включали пациентов старше 18 лет с подтверждённой хронической коронарной болезнью сердца (стенокардия напряжения, постинфарктный кардиосклероз, перенесённые ЧКВ/КШ), получающих как минимум два препарата длительной кардиопротективной терапии (антиагреганты, статины, бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ/блокаторы рецепторов ангиотензина II) в течение ≥3 месяцев. Критериями исключения были выраженные когнитивные нарушения, декомпенсация, препятствующая интервью, отказ от участия. Итоговый объём выборки составил 53 пациента (Рис.1).

Оценка приверженности. Приверженность к лекарственной терапии оценивали с помощью 8-пунктовой шкалы Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8), валидированной для оценки приёма сердечно-сосудистых препаратов. В соответствии с рекомендациями автора опросника пациенты классифицировались как имеющие высокий (8 баллов), средний (6–<8 баллов) или низкий (<6 баллов) уровень приверженности.

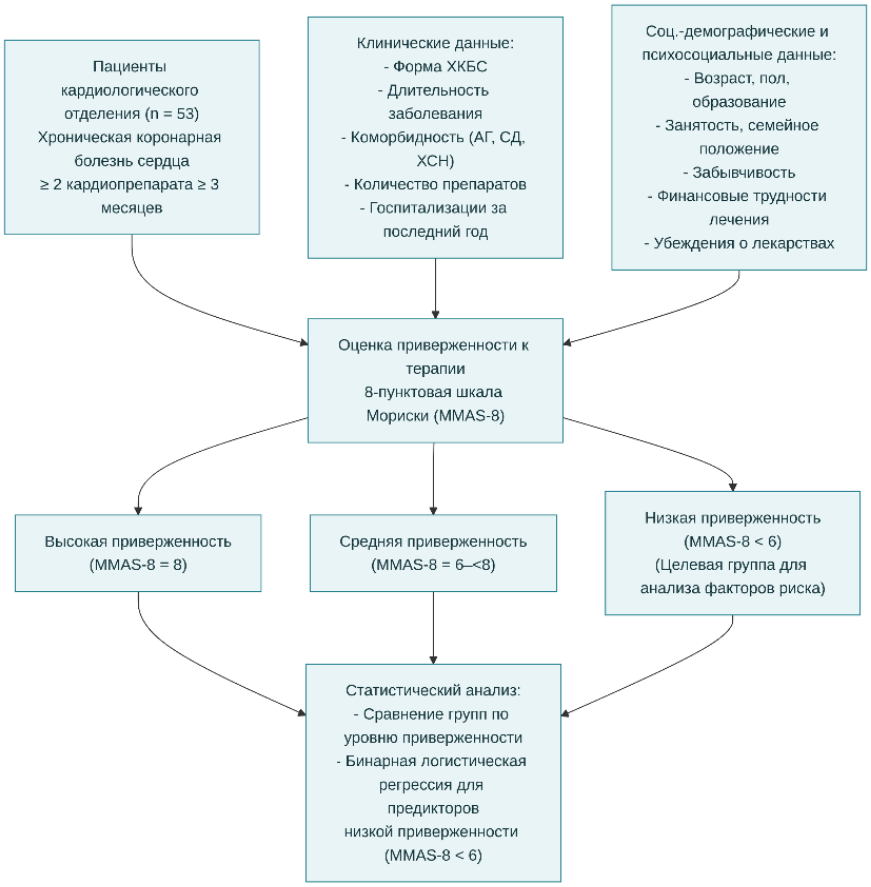


Рис. 1. **Схематическое изображение материалов и методов исследования**

Сбор клинических и социально-демографических данных. С использованием стандартизированной анкеты и анализа медицинской документации регистрировали: возраст, пол, уровень образования, семейное положение, наличие трудовой занятости; клинические характеристики (вариант ХКБС, длительность заболевания, сопутствующие артериальная гипертензия, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, число госпитализаций за последний год), количество одновременно принимаемых лекарственных препаратов. Психосоциальные факторы включали самооценку забывчивости, сложности, связанные со стоимостью лечения, и убеждения о необходимости и безопасности длительной фармакотерапии (простые закрытые вопросы по типу «да/нет» или шкале Лайкерта).

Статистический анализ. Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета SPSS версия 26. Для количественных переменных рассчитывали среднее и стандартное отклонение или медиану и межквартильный размах (в зависимости от распределения); для категориальных — абсолютные и относительные частоты. Сравнение групп по уровню приверженности (высокая/средняя/низкая) выполняли с использованием χ^2-критерия или точного критерия Фишера для категориальных признаков и t-критерия Стьюдента или U-критерия Манна–Уитни для количественных. Для выявления независимых факторов, ассоциированных с низкой приверженностью (MMAS-8 <6 баллов), применяли бинарную логистическую регрессию с включением клинико-демографических и психосоциальных переменных, значимых на уровне $p<0,10$ в унивариантном анализе. Статистически значимыми считали различия при $p<0,05$.

Результаты исследования.

Характеристика выборки исследования._В исследование было включено 50 пациентов с подтвержденным диагнозом хронической коронарной болезни сердца. Демографические и клинические характеристики групп на исходном уровне представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Исходные демографические и клинические характеристики пациентов

Показатель	n (%) / M±SD / Me [IQR]
Возраст, годы	62,3 ± 9,8
Мужчины	32 (60,4)
Женщины	21 (39,6)
Индекс массы тела, кг/м^2	28,1 ± 4,2
Длительность ХКБС, годы	7 [3–12]
Перенесённый инфаркт миокарда	29 (54,7)
Перенесённое ЧКВ/КШ	18 (34,0)
Артериальная гипертензия	44 (83,0)
Сахарный диабет 2 типа	17 (32,1)
Хроническая сердечная недостаточность	26 (49,1)
Число сопутствующих заболеваний ≥2	31 (58,5)
Число назначенных препаратов, всего	6,2 ± 2,1
Полипрагмазия (≥5 препаратов), n (%)	38 (71,7)
Госпитализации за последний год ≥1	24 (45,3)
Уровень образования (среднее и ниже)	30 (56,6)
Работает (имеет занятость)	19 (35,8)

Примечание: M±SD / Me [IQR] в зависимости от типа распределения данных в выборке.

Уровень приверженности к лекарственной терапии

Средний балл по шкале MMAS-8 в общей выборке составил 6,3 ± 1,6. Низкая приверженность (MMAS-8 <6 баллов) была выявлена у 17 (32,1%) пациентов, умеренная (6–8 баллов) - у 21 (39,6%), высокая (<8 баллов) - у 15 (28,3%) пациентов с ХКБС. Эти показатели сопоставимы с данными зарубежных исследований, где доля пациентов с низкой приверженностью к сердечно-сосудистой терапии при коронарной болезни сердца колеблется от 25 до 40%[1,5,6].

Связь приверженности с демографическими и клиническими характеристиками

Пациенты с низкой приверженностью статистически значимо чаще имели более низкий уровень образования и более высокую лекарственную нагрузку. Так, доля лиц с образованием не выше среднего составила 70,6% в группе низкой приверженности против 48,6% среди пациентов с умеренной/высокой приверженностью (p=0,048). Среднее количество одновременно принимаемых лекарственных препаратов было выше у пациентов с низкой приверженностью (7,1 ± 2,3 против 5,8 ± 1,8; p=0,02). Частота сопутствующего сахарного диабета 2 типа и хронической сердечной недостаточности была выше в группе низкой приверженности (соответственно 41,2% и 58,8%) по сравнению с 27,0% и 43,2% в группе умеренной/высокой приверженности, однако различия не достигли статистической значимости (p>0,05). Сходные тенденции по связи полипрагмазии и коморбидности с неприверженностью описаны в крупных исследованиях у пациентов с коронарной болезнью сердца[3,5,6].

Психосоциальные факторы и барьеры

Забывчивость как основная причина пропуска приёма лекарств отмечалась у 70,6% пациентов с низкой приверженностью и у 35,1% пациентов с умеренной/высокой приверженностью (p=0,01). Финансовые трудности, связанные с регулярным приобретением препаратов, указали 52,9% пациентов с низкой приверженностью против 24,3% в остальных группах (p=0,02). Наличие выраженных опасений по поводу побочных эффектов и «перегрузки» лекарствами также чаще регистрировалось при низкой приверженности (47,1% против 21,6%; p=0,03). Эти данные согласуются с результатами исследований, демонстрирующих ведущую роль забывчивости, стоимости терапии и негативных убеждений в структуре барьеров приверженности при сердечно-сосудистых заболеваниях[6–8].

Независимые предикторы низкой приверженности

В модели множественной логистической регрессии (зависимая переменная — низкая приверженность, MMAS-8 <6) независимыми предикторами низкой приверженности оказались: образование не выше среднего (OR 3,0; 95% ДИ 1,1–8,5; p=0,03), приём ≥7 лекарственных препаратов (OR 2,7; 95% ДИ 1,0–7,4; p=0,04), а также наличие негативных убеждений о необходимости и безопасности длительной медикаментозной терапии (OR 3,6; 95% ДИ 1,2–11,0; p=0,02). Забывчивость и финансовые трудности сохраняли

тенденцию к ассоциации с низкой приверженностью, однако в многовариантной модели значимость была пограничной (p≈0,06–0,08). Аналогичный вклад низкого уровня образования, полипрагмазии и негативных представлений о лечении в риск неприверженности ранее показан в исследованиях среди пациентов с коронарной болезнью сердца и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями[3,5,9].

Обсуждение результатов. В настоящем исследовании у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца низкая приверженность к лекарственной терапии была выявлена примерно у трети выборки (32,1%), а ещё около 40% продемонстрировали умеренный уровень приверженности. Эти показатели близки к данным международных исследований, в которых доля пациентов с недостаточной приверженностью к кардиопротективной терапии при коронарной болезни сердца составляет 30–50% в зависимости от методики оценки и популяции. С учётом того, что мета-анализы показывают связь хорошей приверженности с снижением риска сердечно-сосудистых событий примерно на 8% и общей смертности на 12% при увеличении приверженности на 20%, выявленный уровень неприверженности имеет существенное клиническое значение[1,3–6].

Наши результаты по доле пациентов с низкой приверженностью (около 30%) сопоставимы с данными исследований, проведённых у пациентов с стабильной коронарной болезнью сердца и после острых коронарных синдромов. В одном из многоцентровых исследований частота фармакологической неприверженности при коронарной болезни составила 36%, при этом неприверженность была связана с увеличением риска повторных событий и госпитализаций. Наблюдаемая у нас ассоциация низкого уровня образования, полипрагмазии и негативных убеждений о лекарственной терапии с низкой приверженностью согласуется с данными работ, где эти факторы также выделены среди ключевых предикторов неприверженности у пациентов с коронарной болезнью и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями. В ряде исследований подчёркивается, что как объективные (стоимость, сложность схемы), так и когнитивные/эмоциональные факторы (страх перед побочными эффектами, сомнения в необходимости терапии) формируют комплекс барьеров приверженности[5,6,9].

Клиническое значение выявленных факторов. Выявление низкого уровня образования как независимого предиктора низкой приверженности подчёркивает важность адаптированных образовательных стратегий, учитывающих здоровье-грамотность пациента. В исследованиях по коронарной болезни и хронической сердечной недостаточности показано, что низкая образовательная подготовка и ограниченная медицинская грамотность ассоциированы с худшим пониманием режима терапии, меньшей осведомлённостью о пользе препаратов и более высокой частотой пропусков доз. Полипрагмазия в нашем исследовании также была связана с низкой приверженностью, что соответствует данным о том, что увеличение числа назначенных препаратов повышает вероятность как непреднамеренной (забывчивость, путаница), так и намеренной неприверженности (ощущение «слишком много таблеток»). Наконец, негативные убеждения о безопасности и необходимости длительной фармакотерапии выступили самостоятельным фактором риска низкой приверженности, что согласуется с концепцией, согласно которой низкая убеждённость в необходимости лечения и высокие опасения по поводу риска вреда усиливают склонность к пропускам и произвольной отмене препаратов[5,6,10,11].

Практические последствия результатов исследования связаны с необходимостью таргетных вмешательств, направленных именно на выявленные модифицируемые факторы. Международные данные показывают эффективность комплексных программ, включающих структурированное образовательное консультирование, последующее телефонное сопровождение, участие клинических фармакологов и использование цифровых технологий (напоминания, мобильные приложения) для повышения приверженности при ХБКС. Вмешательства, ориентированные на упрощение схемы приёма (уменьшение кратности, фиксированные комбинации), демонстрировали снижение доли неприверженных пациентов и улучшение показателей вторичной профилактики. Учитывая роль негативных убеждений, особое значение имеет использование опросников типа Beliefs about Medicines Questionnaire и целенаправленная коррекция представлений пациента о пользе и рисках терапии. Для условий кардиологического стационара многопрофильного центра целесообразным представляется внедрение короткого скрининга приверженности (MMAS-8 или аналог) и барьеров при выписке, с последующей выдачей персонализированных рекомендаций и передачей информации в поликлиническое звено[12–14].

В нашем исследовании можно выделить фокус на реальной клинической практике кар-

диологического стационара, использование валидированного инструмента для оценки приверженности (MMAS-8) и комплексный подход к сбору потенциальных предикторов, включая как клинико-демографические, так и психосоциальные характеристики. Аналогичный мультифакторный подход рекомендуется в современных обзорах, посвящённых исследованию приверженности, поскольку он позволяет выделить одновременно несколько модифицируемых мишеней для интервенций. Кроме того, анализ независимых предикторов с применением логистической регрессии соответствует методологическим стандартам для подобных поперечных исследований. Вместе с тем ряд ограничений необходимо учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, одномоментный кросс-секционный дизайн не позволяет делать выводы о причинно-следственных связях между выявленными факторами и сниженной приверженностью; можно говорить лишь об ассоциациях. Во-вторых, оценка приверженности проводилась методом самоотчёта с использованием MMAS-8, что потенциально сопряжено с риском информационного смещения (recall bias, социально желательные ответы) и, как правило, приводит к переоценке реальной приверженности. В-третьих, небольшой объём выборки одного центра ограничивает статистическую мощность анализа и обобщаемость результатов на более широкую популяцию пациентов с ХКБС, особенно в других регионах и типах медицинских учреждений.

Учитывая полученные результаты, перспективными представляются многопрофильные интервенционные исследования с участием кардиологов, клинических фармакологов и специалистов по медицинской психологии, направленные на коррекцию барьеров приверженности у пациентов с ХКБС. В дальнейшем целесообразно расширить выборку, включить несколько центров и комбинировать самоотчётные шкалы с объективными методами оценки приверженности, что рекомендуется в современных обзорах по данной теме. Отдельное направление — оценка влияния улучшения приверженности на «жёсткие» клинические исходы (повторные инфаркты, госпитализации, смертность) в условиях реальной практики, опираясь на данные, согласно которым повышение приверженности к вторичной профилактике ассоциировано с существенным снижением риска событий у пациентов с коронарной болезнью сердца.

Заключение.

Исходя из полученных результатов, у пациентов с хронической коронарной болезнью сердца выявлена заметная доля низкой и умеренной приверженности к лекарственной терапии, сопоставимая с данными зарубежных исследований. Низкая приверженность связана прежде всего с более низким уровнем образования, полипрагмазией и негативными убеждениями о длительном приёме препаратов, что отражает сочетание образовательных и терапевтических барьеров. Эти факторы являются потенциально модифицируемыми, поэтому упрощение схем лечения, адресное обучение и работа с убеждениями о пользе и безопасности терапии представляются перспективными направлениями для повышения приверженности и улучшения прогноза у данной категории пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Leslie KH, McCowan C, Pell JP. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *J Public Health*. 2019;41(1):e84-e94. doi:10.1093/pubmed/fdy088

2. Hou Q, Zhao Y, Wu Y. Medication adherence trajectories and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2025; 15:04145. doi:10.7189/jogh.15.04145

3. Chowdhury R, Khan H, Heydon E, et al. Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences. *Eur Heart J*. 2013;34(38):2940-2948. doi:10.1093/eurheartj/eht295

4. Chen C, Li X, Su Y, You Z, Wan R, Hong K. Adherence with cardiovascular medications and the outcomes in patients with coronary arterial disease: “Real-world” evidence. *Clin Cardiol*. 2022;45(12):1220-1228. doi:10.1002/clc.23898

5. Padilha JC, Santos VB, Lopes CT, Lopes JDL. Prevalence of pharmacological adherence in patients with coronary artery disease and associated factors. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021;29: e3464. doi:10.1590/1518-8345.4554.3464

6. Khatib R, Marshall K, Silcock J, Forrest C, Hall AS. Adherence to coronary artery disease secondary prevention medicines: exploring modifiable barriers. *Open Heart*. 2019;6(2): e000997. doi:10.1136/openhrt-2018-000997

7. Lima JGD, Barros ALBLD, Lopes JDL. Factors associated with medication non-adherence among patients with heart failure. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2024;32: e4302. doi:10.1590/1518-8345.6756.4302

8. Kalantarzadeh M, Yousefi H, Alavi M, Maghsoudi J. Adherence Barriers to Treatment of Patients with Cardiovascular Diseases: A Qualitative

Study. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2022;27(4):317-324. doi: 10.4103/ijnmr.ijnmr_307_21

9. Almarwani AM, Almarwani BM. Factors predicting medication adherence among coronary artery disease patients in Saudi Arabia: A descriptive study. *Saudi Med J*. 2023;44(9):904-911. doi:10.15537/smj.2023.44.9.20230293

10. Khoiry QA, Alfian SD, Van Boven JFM, Abdulah R. Self-reported medication adherence instruments and their applicability in low-middle income countries: a scoping review. *Front Public Health*. 2023; 11:1104510. doi:10.3389/fpubh.2023.1104510

11. Dugunchi F, Mudgal SK, Marznaki ZH, et al. Levels of adherence to treatment, illness perception and acceptance of illness in patients with coronary artery disease - descriptive and correlational study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2024;24(1):171. doi:10.1186/s12872-024-03827-w

12. Marselin A, Amalia L, Dinarti LK. The interventions to improve medication adherence in coronary heart disease patient: A systematic review. *J Saudi Heart Assoc*. 2023;35(4). doi:10.37616/2212-5043.1356

13. Pedretti RFE, Hansen D, Ambrosetti M, et al. How to optimize the adherence to a guideline-directed medical therapy in the secondary prevention of cardiovascular diseases: a clinical consensus statement from the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(2):149-166. doi:10.1093/eurjpc/zwac204

14. Improving Medication Adherence among Patients with Coronary Heart Disease. *Fam Med Prim Care Open Access*. 2019;3(2). doi:10.29011/2688-7460.100033

РЕВМАТОИД АРТРИТ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИ РЕАБИЛИТАЦИЯСИДА ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИЯ МУОЛАЖАЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Ахмедов Ибрат Амриллаевич – Ph.D., ассистент
Шодикулова Гуландом Зикиряевна – т.ф.д., профессор
Самарқанд давлат тиббиёт университети (Самарқанд, Ўзбекистон)

Аннотация*. РА касаллигида бўғим синдроми кўп йиллар давомида яхши ўрганилган. Лекин касалликда мушаклар зарарланишларига оид маълумотлар жуда кам ва ўзаро қарама-қарши. Мақсад: Ревматоид атрити касаллиги билан касалланган беморларда мушаклар зарарланишининг реабилитациясида электромиостимуляция муолажаларини қўллашнинг самарадорлигини баҳолаш. Тадқиқот материали ва усуллари: ACR/EULAR ревматоид артрит тасниф меъзонларига мувофиқ қўйилган ташҳис асосида стационарда тартибда РА билан даволанаётган 57 нафар беморлар текширувларга олинди. Асосий гурухдаги беморларга стандарт даво муолажаларига қўшимча равишда электромиостимуляция муолажалари қўлланилди. РА касаллигида тизимли яллиғланиш жараёни туфайли мушакларда М жавоб ва мушакларда импулс утказиш тезлиги нормага нисбатан (p<0,05) пасайган.лиги ва электромиостимуляция муолажаларидан сўнг ЭМГ да электр таъсиротларига нисбатан электр жавоб реакциялари: М-жавоб, мотонейронларнинг қўзғаиши импульси ва улар иннервация қиладиган мушакларга ўтишидан ҳосил бўладиган Ғ-тўлқин тезлигининг ортиши. Хулоса:Мушакларда ўтказилган электромиостимуляция муолажалари муолажаларнинг самарадор эканлигин кўрсатди.*

Калит сўзлар: *Ревматоид артрит, электромиография, электромиостимуляция, мушак, Lee, HAQ.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕДУР ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Ахмедов Ибрат Амриллаевич – Ph.D., ассистент
Шодикулова Гуландом Зикиряевна – д.м.н., профессор
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Суставной синдром при ревматоидном артрите (РА) на протяжении многих лет хорошо изучен. Однако данные о поражении мышц при данном заболевании остаются ограниченными и во многом противоречивыми.*

Цель исследования: *оценить эффективность применения процедур электромиостимуляции в реабилитации мышечных поражений у пациентов с ревматоидным артритом.*

Материалы и методы исследования: *в исследование были включены 57 пациентов с ревматоидным артритом, находившихся на стационарном лечении, диагноз которым был установлен в соответствии с классификационными критериями ACR/EULAR. Пациентам основной группы на фоне стандартной терапии дополнительно проводились процедуры электромиостимуляции. Установлено, что при ревматоидном артрите вследствие системного воспалительного процесса показатели М-ответа и скорость проведения импульса по мышечным волокнам были достоверно снижены по сравнению с нормой (p<0,05). После проведения курса электромиостимуляции по данным электромиографии отмечено усиление электрических ответных реакций на стимуляцию, включая увеличение амплитуды М-ответа, повышение возбудимости мотонейронов и увеличение скорости проведения F-волны, отражающей прохождение импульса от мотонейронов к иннервируемым мышцам.*

Заключение: *применение электромиостимуляции при мышечных поражениях у пациентов с ревматоидным артритом продемонстрировало высокую эффективность.*

Ключевые слова: *Ревматоидный артрит, электромиография, электромиостимуляция, мышцы, Lee, HAQ.*

EFFECTIVENESS OF ELECTROMYOSTIMULATION PROCEDURES IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Ibrat Amrillaevich Akhmedov – Ph.D., assistant
Shodikulova Gulandom Zikiryaevna – D.M.Sc., professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *The articular syndrome in rheumatoid arthritis (RA) has been extensively studied over many years. However, data on muscle involvement in this disease remain limited and largely contradictory.*

Objective: *to evaluate the effectiveness of electromyostimulation procedures in the rehabilitation of muscle involvement in patients with rheumatoid arthritis.*

Materials and methods: *the study included 57 patients with rheumatoid arthritis who were undergoing inpatient treatment, with the diagnosis established in accordance with the ACR/EULAR classification criteria. Patients in the main group received electromyostimulation procedures in addition to standard therapy. It was established that in rheumatoid arthritis, due to systemic inflammatory processes, the M-response parameters and the conduction velocity of impulses along muscle fibers were significantly reduced compared to normal values (p<0.05). After a course of electromyostimulation, electromyographic data demonstrated an enhancement of electrical response reactions to stimulation, including an increase in M-response amplitude, increased motoneuron excitability, and an increase in F-wave conduction velocity, reflecting impulse transmission from motoneurons to the innervated muscles.*

Conclusion: *the use of electromyostimulation in patients with rheumatoid arthritis with muscle involvement demonstrated high effectiveness.*

Keywords: *rheumatoid arthritis, electromyography, electromyostimulation, muscles, Lee, HAQ.*

Кириш. Ревматоид артрит (РА) бутун дунё аҳолиси орасида кенг тарқалган касалликлар сирасига кириб, умумий популяцияда эса - 0,6-2 % да учрайди. РА билан аёллар эркакларга нисбатан 2-5 марта кўп касалланишади. Ҳозирги вақтда касаллик 30-45 ёшлар орасидаги аҳолида энг кўп аниқланмоқда. Хар йили РА касаллиги билан касалланганлар сони 3–4% атрофида кўпаймоқда. 10 йил давомида беморларнинг 2/3 қисмида чуқур ногиронлик ва ўзгалар ёрдамига муҳтожлик келиб чиқмоқда. РА касаллиги ҳозирги замонавий ревматологиянинг мураккаб муаммоларидан бири бўлиб келмоқда, ревматологияда кўп сонли илмий-тадқиқот ишларининг олиб борилишига қарамасдан, РА касалликнинг патогенези тўлиқ аниқланмаган [1, 2, 3].

РА касаллигида бўғим синдроми кўп йиллар давомида яхши ўрганилган. Лекин касалликда мушаклар зарарланишларига оид маълумотлар жуда кам ва ўзаро қарама-қарши. Ушбу синдромнинг тарқалиш кўрсаткичи ҳақидаги маълумотларни катта фарққа (5% дан 75% гача) эга эканлиги ҳам шундан далолат беради [4, 5, 6].

Мақсад: Ревматоид атрити касаллиги билан касалланган беморларда мушаклар зарарланишининг реабилитациясида электромиостимуляция муолажаларини қўллашнинг самарадорлигини баҳолаш.

Тадқиқот материали ва усуллари.

Тадқиқотга қўйилган мақсад ва вазифаарни амалга ошириш учун СамДТУ кўп тармоқли клиникасининг ревматология бўлимида Америка Ревматология Коллежи, ҳамда Европа ревматизмга қарши курашиш лигаси (ACR / EULAR) ревматоид артрит тасниф меъзонларига мувофиқ қўйилган ташҳис асосида стационарда тартибда РА билан даволанаётган 57 нафар беморлар текширувларга олинди. Барча беморлар касалхонага ётқизилган дастлабки кунларидан стандартга мос равишда клиник, лаборатор, инструментал ва мушакларда ЭМГ текширувларидан ўтказилди.

Беморларнинг ёши бўйича таҳлил қилинганда текширувга киритилган беморларнинг ёши 19 дан 52 ёшгача бўлиб, ўртача 38,4±8,5 ёшни ташкил этди Умумий беморларнинг аксарият кисми 21 ёшдан 40 ёш орлиғидаги беморлар бўлди. Беморларда касаллик 1 йилдан 35 йилгача давомийликда бўлиб, ўртача касалликнинг давомийлиги эса 12,3±6,6 йилни ташкил қилди.

Тадқиқотимизда асосий гурухдаги беморларга стандарт даво муолажаларига қўшимча равишда электромиостимуляция муолажалари қўлланилди.

Тадқиқотимиз давомида қўл мушакларининг электромиографик кўрсаткичлари "Sinapsis" (НМФ Нейротех, г. Таганрог) аппаратида тери юзасидаги стандарт нуқталарга электртродлар орқали электр токи билан таъсир эттириш натижасида m.flexor carpi ulnaris d., -s.; m. flexor pollicis brevis d., -s.; m. flexor digiti minimi d., -s.исмпульс ўтиш тезлиги ва мушаклар қисқаришлари амплитудасининг электр потентсиалларини компьютер экранида акс эттирган шовқин эгри чизиқлари маълумотларини таҳлил қилиш орқали мушаклар функционал ҳолати баҳоланди. Олинган натижалардаги ўтказувчанликнинг ўзгаришини акс эттирувчи шовқин эгри чизиғини ҳосил бўлиш шаклига, потенциал тебранишлар частотасига ва амплитудасига қараб таҳлил қилинди.

Олинган натижалардаги ўтказувчанликнинг ўзгаришини акс эттирувчи шовқин эгри чизиғини ҳосил бўлиш шаклига, потенциал тебранишлар частотасига ва амплетудасига қараб таҳлил қилинди.

Олинган натижа ва муҳокама

Бунда ЭМГ кўрсаткичлар электромиография "Sinapsis" (НМФ Нейротех, г. Таганрог) аппаратида мушакларнинг электр потентсиалларини қайд этиш натижалари даволанишдан олдинги ва даволанишдан кейинги ҳолатлари таҳлил қилиниб, назорат гуруҳидаги беморларнинг ЭМГ кўрсаткичлари билан солиштирилиб ўрганилди.

М-жавоб амплитудаси кўрсаткичи М–гуруҳида m.flexor carpi ulnaris d.да 3,40±0,39, m.flexor carpi ulnaris s.да3,41±0,39, m. flexor pollicis brevis d.да 3,39±0,4, m. flexor pollicis brevis s.да 3,38±0,40, m. flexor digiti minimi d.да 3,39±0,40, m. flexor digiti minimi s.да 3,39±0,41мВ ни (p< 0,05) ташкил этди. N-гуруҳидаги беморларда эса М-жавоб амплитудаси кўрсаткичи m.flexor carpi ulnaris d.да 3,37±0,39, m.flexor carpi ulnaris s.да5,52±1,15, m. flexor pollicis brevis d.да 3,39±0,37, m. flexor pollicis brevis s.да 3,37±0,42, m.flexor digiti minimi d.да 3,44±0,41, m. flexor digiti minimi s.да 3,40±0,40мВ ни (p< 0,05) ташкил этди (1- жадвал).

Импульс ўтказувчанлик тезлиги М–гуруҳида m.flexor carpi ulnarisd.да 18,24±1,11, m.flexor carpi ulnaris s.да18,22±1,08, m. flexor pollicis brevis d.да 18,17±1,04, m. flexor pollicis brevis s.да 18,26±1,08, m. flexor digiti minimi d.да 18,66±1,51, m. flexor digiti minimi s.да 18,72±1,29 м/сек (p< 0,05) ни кўрсатди. N-гуруҳидаги Импульс ўтказувчанлик тезлиги m.flexor carpi ulnaris d.да 21,02±1,15, m.flexor carpi ulnaris s.да21,03±1,10,m. flexor pollicis brevis d.да 21,12±1,05, m. flexor pollicis brevis s.да 21,02±1,18, m. flexor digiti minimi d.да 21,72±1,12, m. flexor digiti minimi s.да 21,86±1,21 м/сек (p< 0,05) ни кўрсатди (1- жадвал).

1-жадвал.

Мушакларда ўтказилган электромиография хулосалари

Белгилари	Гуруҳ М (n=30)	Гуруҳ N (n= 27) %	P
m.flexor carpi ulnaris d.			
М-жавоб амплитудаси мВ	3,40±0,39	3,39±0,40	<0,05
Импульс ўтказувчанлик тезлиги м/с	18,24±1,11	21,02±1,15	<0,05
m.flexor carpi ulnaris s.			
М-жавоб амплитудаси мВ	3,41±0,39	3,37±0,39	<0,05
Импулс ўтказувчанлик тезлиги м/с	18,22±1,08	21,03±1,10	<0,05
m. flexor pollicis brevis d.			
М-жавоб амплитудаси мВ	3,39±0,4	3,39±0,37	<0,05
Импульс ўтказувчанлик тезлиги м/с	18,17±1,04	21,12±1,05	<0,05
m. flexor pollicis brevis s.			
М-жавоб амплитудаси мВ	3,38±0,40	3,37±0,42	<0,05
Импулс ўтказувчанлик тезлиги м/с	18,26±1,08	21,02±1,18	<0,05
m. flexor digiti minimi d.			
М-жавоб амплитудаси мВ	3,39±0,40	3,44±0,41	<0,05
Импулс ўтказувчанлик тезлиги м/с	18,66±1,51	21,72±1,12	<0,05
m. flexor digiti minimi s.			
М-жавоб амплитудаси мВ	3,39±0,41	3,40±0,40	<0,05
Импулс ўтказувчанлик тезлиги м/с	18,72±1,29	21,86±1,21	<0,05

*Изоҳ: *- фарқлар давогача бўлган кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*-p<0,001)*

Тадқиқот гуруҳларида мушаклар кучини рағбатлантирувчи даволаш мақсадида М гуруҳга киритилган беморларда РА касаллигини даволашнинг стандарт усулига коплекс даволашда мушакларни рағбатлантииш мақсадида «Миоритм-040» тўрт каналли аппарат ёрдамида қўл ва оёқ мушакларини электростимуляция қилиш усули 20-40 мА ток кучи орқали 15 минут давомида 10 кун давомида олиб борилади, бу муолажа 6 ой мобайнида ойида бир марта такрарланди.

Шундан сўнг тадқиқотга киритилган беморларда ўтказилган даво муолажаларини самарадорлигини баҳолаш мақсадида даволашдан олдинги ва кейинги ЭМС кўрсаткичлари ҳамда беморларнинг хаёт сифати кўрсаткичлари ҳолати таҳлил қилиниб ўрганилди.

Бунда электромиография аппаратида мушакларнинг электр потентсиалларидаги М-жавоб амплитудаси М–гуруҳида m.flexor carpi ulnaris d. 3,40±0,39 дан 4,68±0,39 га; m.flexor carpi ulnaris s. 3,41±0,39 дан 5,26±0,41 га; m.flexor pollicis brevis d. 3,39±0,4 дан 5,18±0,29 га; m.flexor pollicis brevis s. 3,38±0,40 дан 4,98±0,37 га; m.flexor digiti minimi d. 3,39±0,40 дан 4,98±0,36 га; m. flexor digiti minimi s. 3,39±0,40 дан 4,98±0,36 мВга (p<0,001), N-гуруҳида эса m.flexor carpi ulnaris d. 3,4±1,14 дан 3,4±1,14 га; m.flexor carpi ulnaris s. 3,37±0,39 дан 3,85±1,12 га; m.flexor pollicis brevis d. 3,39±0,37 дан 3,54±1,12 га; m.flexor pollicis brevis s. 3,37±0,42 дан 3,44±1,12 га; m.flexor digiti minimi d. 3,44±0,41дан 3,48±1,16 га; m. flexor digiti minimi s. да 3,44±0,41дан 3,48±1,16 мВга (p<0,001) ўзгарганлиги аниқланди (2-жадвал).

Мушакларнинг импульс ўтказувчанлик тезлиги даволашдан сўнг М–гуруҳида m.flexor carpi ulnaris d. 18,24±1,11 дан 31,58±1,16га; m.flexor carpi ulnaris s. 18,22±1,08 дан 33,36±1,06га; m.flexor pollicis brevis d. 18,17±1,04 дан 32,39±1,12га; m.flexor pollicis brevis s. 18,26±1,08дан 32,17±1,14га; m.flexor digiti minimi d. 19,66±1,51дан 32,20±1,18 га; m. flexor digiti minimi s.да 19,72±1,29дан 32,35±1,01 м/сек.га, N-гуруҳидаги беморларимизда эса m.flexor carpi ulnaris d. 19,02±1,15 дан 19,52±1,15 га; m.flexor carpi ulnaris s. 19,03±1,10 дан 20,02±1,06 га; m.flexor pollicis brevis d. 19,12±1,05дан 19,74±1,09 га; m.flexor pollicis brevis s. 19,02±1,18дан 19,68±1,12 га; m.flexor digiti minimi d. 19,02±1,18 дан 20,19±1,15 га; m. flexor digiti minimi s.да 19,86±1,21 дан 20,05±1,03 га м/сек.га ортганлиги 2-жадвал кўриниб турибди.

2-жадвал.

Ўтказилган мушакларни рағбатлантирувчи муолажаларнинг мушакларда ўтказилган электро-миография хулосалари

Гуруҳлар	М-жавоб амплитудаси мВ		Импульс ўтказувчанлик тезлиги м/сек.	
	Даводан олдин	Даводан кейин	Даводан олдин	Даводан кейин
m.flexor carpi ulnaris d.				
Гуруҳ М	3,40±0,39	4,68±0,39*	18,24±1,11	31,58±1,16
Гуруҳ N	3,4±1,14	3,4±1,14*	19,02±1,15	19,52±1,15
m.flexor carpi ulnaris s.				
Гуруҳ М	3,41±0,39	5,26±0,41*	18,22±1,08	33,36±1,06
Гуруҳ N	3,37±0,39	3,85±1,12*	19,03±1,10	20,02±1,06
m. flexor pollicis brevis d.				
Гуруҳ М	3,39±0,4	5,18±0,29*	18,17±1,04	32,39±1,12
Гуруҳ N	3,39±0,37	3,54±1,12*	19,12±1,05	19,74±1,09
m. flexor pollicis brevis s.				
Гуруҳ М	3,38±0,40	4,98±0,37*	18,26±1,08	32,17±1,14
Гуруҳ N	3,37±0,42	3,44±1,12*	19,02±1,18	19,68±1,12
m. flexor digiti minimi d.				
Гуруҳ М	3,39±0,40	4,98±0,36*	19,66±1,51	32,20±1,18
Гуруҳ N	3,44±0,41	3,48±1,16*	19,72±1,12	20,19±1,15
m. flexor digiti minimi s.				
Гуруҳ М	3,39±0,41	4,88±0,39*	19,72±1,29	32,35±1,01
Гуруҳ N	3,40±0,40	3,49±1,14*	19,86±1,21	20,05±1,03

*Изоҳ: *- фарқлар давогача бўлган кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*-p<0,001)*

Тадқиқотимиз натижаларида ЭМГ да электр таъсиротларига нисбатан электр жавоб реакциялари: М-жавоб бу мушакларда қўзғалишни чақирувчи дастлабки таъсир кучининг нормага яқинлашганлиги, мотонейронларнинг қўзғаиши импульси ва улар иннервация қиладиган мушакларга ўтишидан ҳосил бўладиган Ғ-тўлқин тезлигининг ортиши. Мушакларда ўтказилган рағбатлантирувчи муолажаларнинг самарадор эканлигин кўрсатди.

Ревматоид артрит билан касалланган беморларни комплекс даволашда мушакларни рағбатлантириш ЭМС муолажаларини қўлланилганла беморлар ҳаёт сифати кўрсаткичларига таъсири баҳоланганда беморнинг ўз-ўзига ҳизмат қилиш ва айрим уй ишларини бажаришларини Lee функционал индекси орқали аниқлашда, М -гуруҳдаги беморларда 28,9±3,0 дан 23,1±3,1 га, N-гуруҳида эса 27,8±2,9 дан 27,2±2,2 га (p<0,001) камайиши кузатилди.

HAQ функционал индекси бўйича эса М -гуруҳдаги беморларда 55,4±1,3 дан 46,1±1,2 га, N-гуруҳида эса 55,6±1,2 дан 53,0±1,3 га (p<0,001) камайиши кузатилди (3-жадвал).

3-жадвал.

Ревматоид артрит касаллигини комплекс даволашда ЭМС муолажаларини қўлланилишда беморлар ҳаёт сифати кўрсаткичлари

Гуруҳлар	Lee		HAQ	
	Даводан олдин	Даводан кейин	Даводан олдин	Даводан кейин
Гуруҳ М (n=30)	28,9±3,0	23,1±3,1	55,4±1,3	46,1±1,2
Гуруҳ N (n= 27)	27,8±2,9	27,2±2,2	55,6±1,2	53,0±1,3

*Изоҳ: *- фарқлар давогача бўлган кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (**-p<0,05)*

Нейрофизиологик текширувларнинг ўтказилиши яъни ЭМГ текшируви қўл мушакларида шикастланишларни юқори ишончлилик билан эрта диагностика қилиш имконини беради. ЭМГ усули мушакларнинг бутунлигини ва функционал ҳолатини баҳолашда кенг қўлланилди. РА касаллигида тизимли яллиғланиш жараёни туфайли мушакларда М жавоб ва мушакларда импулс утказиш тезлиги нормага нисбатан (p< 0,05) пасайган. Ушбу олинган натижалар таҳлили яллиғланишлар мушак толаларининг зарарланишларини кўрсатди.

РА билан касалланган беморларда билак кафт ва бармоқ соҳасига қараб қўл мушакларининг амплитуласи ва нерв-мушак ўтказувчанлиuи пасайиб борди. Бунинг натижасида қўл бармоқларини ҳаракатлантирувчи мушаклар анча кучсизланиши аниқланди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлилларида ЭМС усулини мушакларга рағбатлантирувчи муолажа сифатида қўлланилганда стандарт усулда даволанган беморларга нисбатан 45 % да даво муоажаларининг самарадорлиги аниқланди.

Шунингдек асосий гуруҳдаги тадқиқотга олинган беморларда РА касаллигини коплекс даволашда мушакларга рағбатлантирувчи терапия сифатида қўлланилган ЭМС усули мушак кучини ошириши билан биргаликда, бўғимларга тушаётган оғирликни камайтириб, беморларнинг ҳаёт сифатини оширишини кўрсатди.

Хулоса Хулоса қилиб айтганда, касалликнинг илк даврларида стандарт даволашга ЭМС муолажаларини қўллаш мушакларда зарарланишларни олдини олади ва мушаклар кучсизлиги натижасида бўғимларга тушадиган зўриқишни камайтиришини даволашнинг самарадорлик натижаси сифатида қабул қилдик.

АДАБИЁТЛАР

1. Добровольская О. В. и др. Ожирение и саркопения у больных ревматоидным артритом: одномоментное исследование // Фарматека. – 2020. – Т. 27. – №. 4. – С. 57-63.

2. Насонов Е. Л., Авдеева А. С. Иммуновоспалительные ревматические заболевания, связанные с интерфероном типа I: новые данные //Научно-практическая ревматология. – 2019. – Т. 57. – №. 4. – С. 452-461.

3. Загретдинова К. Р. и др. Мультимодальный характер болевого синдрома у пациентов с ревматоидным артритом во взаимосвязи с течением заболевания и клиническими характеристиками //Медицинский алфавит. – 2024. – Т. 1. – №. 10. – С. 37-42.

4. Шодикулова Г. З., Шоназарова Н. Х., Шеранов А. М. Характеристика коморбидного ревматоидного артрита и гипотиреоза //Достижения науки и образования. – 2022. – №. 3 (83). – С. 88-91.

5. Ravshanova M. et al. Clinical and Immunological Characteristics of Patients with Rheumatoid Arthritis on Synthetic DMARDS Therapy //Frontiers of Global Science. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 41-47.

6. Тоиров Э. С., Ахмедов И. А., Султонов И. И. Дисбаланс неврной и эндокринной системы при ревматоидном артрите // Journal of cardiorespiratory research. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 73-76.

THE ROLE OF MUSIC THERAPY IN ELIMINATING PSYCHOSOMATIC PROBLEMS IN CHILDREN

Rasulov Alisher Sobirovich – C.M.Sc., associate professor
Rasulova Nodira Alisherovna – C.M.Sc., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract: *From an early age, music has a pronounced and direct impact on people, playing a significant role in their socio-cultural development. The emotional harmony of music with the child's psyche determines its therapeutic potential. Music therapy can serve not only as a method of personal development, but also as an effective means of correcting neurotic conditions in children, as well as various mental dysfunctions and defects. As part of our study, 32 children aged 4 months to 1 year with the effects of consequences of perinatal damage to the nervous system (CPDNS) received courses of music therapy in combination with conventional therapy. Accelerated positive dynamics in neurological status, as well as EEG and Echo-EG indicators, were noted after the integration of music therapy into the treatment complex.*

Key words: *children, music therapy, consequences of perinatal lesions of the nervous system, EEG, echo-EG.*

РОЛЬ МУЗЫКОТЕРАПИИ В УСТРАНЕНИИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ У ДЕТЕЙ

Расулов Алишер Собирович – к.м.н., доцент
Расулова Нодира Алишеровна – к.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: С раннего возраста музыкальное искусство оказывает выраженное и прямое воздействие на человека, занимая существенное место в его социокультурном развитии. Эмоциональная созвучность музыки с детской психикой обусловливает её терапевтический потенциал. Музыкальная терапия может служить не только методом личностного развития, но и эффективным средством коррекции детских невротических состояний, а также различных психических дисфункций и дефектов. В рамках нашего исследования 32 ребенка в возрасте от 4 месяцев до 1 года с последствиями перинатальных поражений нервной системы (ППППНС) получали курсы музыкотерапии в сочетании с общепринятой терапией. Отмечена ускоренная положительная динамика неврологического статуса, а также показателей ЭЭГ и Эхо-ЭГ после интеграции музыкотерапии в лечебный комплекс.

Ключевые слова: дети, музыкотерапия, последствиями перинатальными поражениями нервной системы, ЭЭГ, Эхо-ЭГ.

BOLALARDAGI PSIXOSOMATIK MUAMMOLARNI BARTARAF ETISHDA MUSIQA TERAPIYASINING O‘RNI

Rasulov Alisher Sobirovich – t.f.d., dotsent
Rasulova Nodira Alisherovna – t.f.d., dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Musiqa san’ati kichik yoshdan boshlab insonga yaqqol va bevosita ta’sir ko‘rsatadi, uning ijtimoiy-madaniy rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Musiqaning bola ruhiyati bilan hissiy uyg‘unligi uning terapevtik salohiyatini belgilaydi. Musiqa terapiyasi nafaqat shaxsni rivojlantirish usuli, balki bolalarning nevrotik holatlarini, shuningdek, turli xil ruhiy disfunksiyalar va nuqsonlarni tuzatishning samarali vositasi bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Tadqiqotimiz doirasida asab tizimining perinatal shikastlanishlari (ATPSH) asoratlari bo‘lgan 4 oylikdan 1 yoshgacha bo‘lgan 32 nafar bola umumiy qabul qilingan terapiya bilan birgalikda musiqa terapiyasi kurslarini oldi. Davolash kompleksiga musiqa terapiyasi integratsiyasidan so‘ng nevrologik status, shuningdek EEG va Exo-EG ko‘rsatkichlarining jadal ijobiy dinamikasi qayd etildi.*

Kalit so'zlar: *bolalar, musiqiy terapiya, asab tizimining perinatal shikastlanishining oqibatlari, EEG, Echo-eg.*

Relevance of the problem: The etiology of two-thirds of all nervous system diseases in children can be traced to the perinatal period. Hypoxic brain damage is implicated in an extensive range of neuropsychiatric disorders, a problem whose gravity is amplified not only by its high frequency but also by the profound sequelae it engenders [3]. Current therapeutic modalities, particularly parenteral pharmaceutical agents, are often associated with iatrogenic trauma and significant financial expenditure. Conversely, enteral drug administration carries risks of gastrointestinal dysfunction and hypersensitivity reactions. This necessitates the exploration of novel, non-invasive, cost-effective interventions devoid of

pronounced side effects for the amelioration of neurological status in the younger population [1,6]. Music therapy presents itself as a viable option in this regard. As a non-pharmacological treatment method, it has a long history of active use in traditional medicine. The salutary effects of music therapy on the human organism, across both pediatric and adult populations, have been recognized since antiquity, with its formal application as a therapeutic modality commencing in the 19th century [5]. Even in contemporary society, music is instinctively utilized for its "medicinal" properties, serving as an antidote to melancholy or a soporific for infants. Music exerts a profound influence on emotional states, and through structured music therapy, it can be employed to cultivate desired affective responses, thereby mitigating psychological stressors and potentially enhancing immune function, addressing the internal conflicts frequently underlying compromised health [4].

Music therapy encompasses a multifaceted approach utilizing emotional and psychosensory stimuli to impact children. Specifically, musical rhythmics finds extensive application in addressing various motor and speech challenges, such as tics, stuttering, coordination deficits, disinhibition, and repetitive motor behaviors. It also plays a crucial role in enhancing underdeveloped psychomotor skills related to rhythm and improving respiratory control for speech [8]. Research across various publications consistently demonstrates the positive correlation between specific musical compositions and enhanced intellectual function.

Empirical observations indicate that music therapy contributes to an improved general emotional well-being in children. It also refines the quality of movement execution, fostering greater expressiveness, rhythm, coordination, fluidity, and sequential organization of actions. Furthermore, it aids in the remediation and advancement of sensory processing, perception, and mental representation, while simultaneously stimulating speech development. The technique also helps normalize the prosodic elements of speech, including tempo, timbre, rhythm, and the expressive qualities of intonation [7].

Often described as a form of auditory medicine, music therapy is recognized by experts for its distinct functions. These include a regulatory function, focused on influencing emotional states; a communicative function; and a direct readaptation function [2]. When children engage with music, this can involve either live vocal performances or pre-recorded audio.

Purpose of the study: Assessing the effects of music therapy on the bodily and neurological health of children experiencing perinatal central nervous system damage.

Materials and research methods. The foundation of our music therapy program includes Children's City Hospital No. 1, a nursing home, and Children's Polyclinic No. 4. Music therapy sessions can also be conducted at home, where we provide training to the mothers of sick children.

At GDB No. 1, we have initiated the implementation of music therapy as part of the rehabilitation process for children with perinatal central nervous system injuries. It is important to highlight that we aim to develop personalized treatment plans tailored to each child, based on the specific syndromes they exhibit.

We monitored 32 children aged between 4 months and 1 year, all affected by consequences of perinatal damage to the nervous system (CPDNS), who underwent music therapy alongside standard medical treatment. The control group included 12 children with CPDNS who received only conventional therapy. Prior to and following the music therapy sessions, all children underwent neurological assessments as well as electroencephalographic and echo-encephalographic evaluations. The music therapy regimen is carefully chosen and prescribed by the physician for each patient individually.

Research results and their discussion. The inclusion of music therapy within the multifaceted treatment approach resulted in a more rapid positive trajectory for neurological status, EEG, and Echo-EG indicators. Subsequent analysis of Echo-EG data after the full rehabilitation program indicated a decline in cerebrospinal hypertension, a reduction in the third ventricle's diameter, decreased lateral ventricle dimensions, and consequently, a lessened degree of median structure displacement. EEG results showed a shift in background frequencies, with alpha activity becoming predominant in 68% of individuals, and a reduction in slow-wave activity observed in 35.7%. The normalization of Echo-EG and EEG parameters was further validated by a favorable clinical presentation. This was evidenced by a decrease in chin and limb tremors, muscle tone approaching normal levels, and improved sleep in children with elevated neuro-reflex excitability. Conversely, children with delayed psychomotor development showed improvements in their sucking ability, a slight increase in motor activity, and greater interest in their caregivers and parents.

We recommend three types of music therapy programs: the so-called "soothing" program, "activating" program, and a mixed-type program. We recommend performing lullabies and calm songs 2-3 times a day for 5-10 minutes after feeding, and songs at a fast pace 5-10 minutes before feeding. It should be particularly noted that the "sedative" program was intended mainly for children with increased neuro-reflex excitability, while the "activating" program is for children with psychomotor development delay syndrome.

When conducting music therapy in recording mode, it is necessary to select musical compositions that differ in high performance and sound qualities.

In our work, music was selected in the national flavor. It is recommended to listen to an individually selected music program for 7-10 days.

Conclusion. It has been observed that the judicious selection of melodies can have a restorative effect on children experiencing the consequences of perinatal damage to their nervous systems, accelerating their recovery and mitigating the risk of disability. When music therapy is part of the multifaceted treatment for children with these conditions, it results in a positive therapeutic impact: enhanced weight restoration, regulated motor function and muscle tone, expedited psychomotor and speech advancement, normalized internal organ function, and a decrease in the length of hospital stays. The critical factor is the careful choice of therapeutic melodies, ensuring they synchronize with internal bodily rhythms and target problem areas. A major strength of music therapy is its lack of limitations or contraindications, making it valuable for individuals of all ages. Studies have shown that incorporating music therapy into the comprehensive rehabilitation of children with perinatal damage is particularly effective for combined disorders and their sequelae. Every musical rhythm serves as a beneficial form of stimulation for the body. Consequently, well-chosen music possesses the capacity to re-establish harmony in both the psychological and physical well-being of an individual, or specific organs. Furthermore, the music should be personalized, taking into account the predominant syndrome. It is heartening to note that the integration of lullabies into standard childcare and upbringing practices undoubtedly supports the more balanced development of the younger generation.

REFERENCES

1. Rasulov, A., Rasulova, N., & Akhmedova, M. (2014). Macrolides in the treatment of urogenital and torch infections. Journal of Problems of Biology and Medicine, (3 (79)), 144-145.

2. Fedorovna I.M., Kamildzhanovna K.S., Alisherovna R.N. (2022). Modern ideas about recurrent bronchitis in children (literature review). Eurasian Research Bulletin, 6, 18-21.

3. Sharipov, R. H., Rasulova, N. A., & Makhmudova, Z. R. (2020). New horizons that improve the somatic status of young children. Journal Of Neurology And Neurosurgical Research, 1(2).

4. Sharipov, R. H., Rasulova, N. A., & Rasulov, A. S. (2022). Justification Of The Use Of The Drug Oxybral In Perinatal Injuries In Children Based On The Activity Of Lipid Peroxidation. Journal Of Hepato-Gastroenterological Research, 3(3).

5. Alisherovna, R. N., & Khaitovich, S. R. (2022). Use Of Oxybral In Perinatal Damages Of The Central Nervous System. *British View*, *7*(1).

6. Irbutaeva, L. T., Sharipov, R. K., Rasulov, A. S., Rasulova, N. A., & Axmedova, M. M. (2021). Efficiency of oxibral in children with respiratory diseases, suffering minimum brain dysfunction. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, *11*(11), 50-54.

7. Khaitovich, S. R., & Alisherovna, R. N. (2022). Justification Of The Need For Correction Of Neurological Disorders In The Treatment Of Respiratory Diseases In Children. *British View*, *7*(1).

8. Khaitovich, S. R., & Alisherovna, R. N. (2022). Correction of Neurological Disorders in Children with Respiratory Diseases. *Eurasian Medical Research Periodical*, *9*, 96-99.

THE IMPORTANCE OF 25(OH)D AS A KEY FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF RACHITIS IN CHILDREN

Rasulov Alisher Sobirovich – C.M.Sc., associate professor
Rasulova Nodira Alisherovna – C.M.Sc., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Annotation: *Rickets, despite being known since ancient times, continues to be a serious problem in the modern world. The study found signs of rickets in 28.9% of the children examined. The main factors contributing to the development of the disease in children include vitamin D deficiency in blood serum (78.3%), lack of preventive vitamin D intake during the first year of life (68.9%), frequent acute respiratory viral infections (49.4%), insufficient time spent outdoors (less than 20 minutes) (38.6%), birth during the cold season (autumn-winter) (32.4%), perinatal factors (32.1%), and high birth weight (more than 3500 g) (24.7%). The most significant risk factors on the part of mothers were lack of vitamin D intake during pregnancy (85.2%), nutritional disorders during pregnancy (59.0%), iron deficiency anemia (62.0%), housewife status (48.5%), young age at first pregnancy (54.1%), and complicated delivery (47.8%). It is interesting to note that toxicosis in pregnant women was significantly less common among risk factors (13.7%).*

Key words: *rickets, risk factors, serum 25 (OH) D3, children, biochemical parameters of blood, Student's criterion.*

ЗНАЧЕНИЕ 25(OH)D КАК КЛЮЧЕВОГО ФАКТОРА В РАЗВИТИИ РАХИТА У ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Расулов Алишер Собирович – к.м.н., доцент
Расулова Нодира Алишеровна – к.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: *Рахит, несмотря на свою известность с древних времен, продолжает представлять серьезную проблему в современном мире. Проведенное исследование выявило признаки рахита у 28,9% обследованных детей. К основным факторам, способствующим развитию заболевания у детей, относятся дефицит витамина D в сыворотке крови (78,3%), отсутствие профилактического приема витамина D в течение первого года жизни (68,9%), частые острые респираторные вирусные инфекции (49,4%), недостаточное время пребывания на свежем воздухе (менее 20 минут) (38,6%), рождение в холодное время года (осень-зима) (32,4%), перинатальные факторы (32,1%) и высокая масса тела при рождении (более 3500 г) (24,7%). Со стороны матерей наиболее значимыми факторами риска были отсутствие приема витамина D во время беременности (85,2%), нарушения питания в период вынашивания ребенка (59,0%), железодефицитная анемия (62,0%), статус домохозяйки (48,5%), молодой возраст при первой беременности (54,1%) и осложненные роды (47,8%). Интересно отметить, что токсикозы беременных были значительно менее распространены среди факторов риска (13,7%).*

Ключевые слова: *рахит, факторы риска, уровень 25(OH)D3, дети, биохимические показатели крови, критерий Стьюдента.*

25 (OH) D NING AHAMIYATI BOLALAR AHOLISIDA RAXIT RIVOJLANISHIDA ASOSIY OMIL SIFATIDA

Rasulov Alisher Sobirovich – t.f.d., dotsent
Rasulova Nodira Alisherovna – t.f.d., dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Raxit kasalligi qadim zamonlardan beri ma’lum bo‘lsa-da, bugungi kunda ham dunyoda jiddiy muammo tug‘dirmoqda. O‘tkazilgan tadqiqotda 28,9% tekshirilgan bolalarda raxit belgilari aniqlandi. Bolalarda kasallik rivojlanishining asosiy omillariga qon zardobida D vitamini yetishmovchiligi (78,3%), hayotning birinchi yilida profilaktik D vitaminini qabul qilmaslik (68,9%), tez-tez o‘tkir respirator virusli infeksiyalar (49,4%), ochiq havoda yetarlicha bo‘lmaslik (20 daqiqadan kam) (38,6%), yilning sovuq faslida (kuz-qish) tug‘ilish (32,4%), perinatal omillar (32,1%) va tug‘ilganda yuqori tana vazni (3500 g dan ortiq) (24,7%) kiradi. Onalar tomonidan eng muhim xavf omillari homiladorlik davrida D vitaminini qabul qilmaslik (85,2%), homiladorlik davrida ovqatlanishning buzilishi (59,0%), temir tanqisligi anemiyasi (62,0%), uy bekasi maqomi (48,5%), birinchi homiladorlikdagi yoshlik (54,1%) va asoratli tug‘ruqlar (47,8%) bo‘lgan. Shuni ta’kidlash kerakki, homiladorlik toksikozlari xavf omillari orasida sezilarli darajada kam tarqalgan (13,7%).*

Kalit so'zlar: *raxit, xavf omillari, 25(OH)D3 darajasi, bolalar, qon biokimyoviy ko'rsatkichlari, Student t-testi.*

Introduction. In Uzbekistan, the underlying causes of rickets are not yet fully elucidated. Nevertheless, the distinct climatic, geographical, and ethnic characteristics of the region are posited to exert an influence on the incidence and progression of rickets among infants during their first year of life [3,9]. A study by Mamatkulov B. [2] revealed a higher prevalence of rickets in premature infants (77.4%) and those weighing less than 3000g (71.4%), as well as in infants on mixed (64.9%) or artificial (70.8%) feeding regimens. Investigations into social and hygienic living conditions indicated a greater occurrence of rickets in families with less favorable housing (68.4%), among parents who are students (81.8%), those with incomplete secondary education (62.6%), and households with a limited budget (60.4%). The direct etiological agent of rickets is a deficit of vitamin D [4, 6]. Historically, this deficiency has been inferred indirectly through calcium and phosphorus concentrations [5, 8]. Yet, these levels do not invariably reflect the severity or clinical presentation of rickets; indeed, Lukyanova suggests that rickets can manifest even when Ca and P levels in the blood are within normal ranges. To date, no studies have been conducted in Uzbekistan to quantify the active metabolite of vitamin D, which serves as a direct marker of vitamin D insufficiency [1,7].

Purpose of the study: To investigate the risk factors associated with the onset of rickets, concurrently monitoring serum 25(OH)D3 levels.

Methods: A cohort of 466 infants, aged between 1 and 12 months, participated in the study. These children were deemed healthy by their parents and had not received vitamin D supplementation for at least one month prior to blood collection. The age breakdown revealed 166 (35.6%) children under 6 months, 204 (43.7%) under 12 months, and 96 (20.6%) under 3 months. Gender distribution showed a male predominance, with 258 boys (55.3±2.3%) and 208 girls (44.6±2.3). Comprehensive data, including ethnic background, medical history, sun exposure, child development, and pregnancy details, were gathered from mothers via a structured questionnaire. The determination of serum 25(OH)D3 levels was performed at the Santa Clara Hospital laboratory in Rotterdam, Holland, utilizing the radioimmunoassay method. A 2 ml venous blood sample was obtained from each child. Following collection, serum was separated by centrifuging at 3000 rpm for 10 minutes and then stored at -20°C. A 25(OH)D3 concentration below 30 mmol/L (12 mg/mL) was established as the threshold for deficiency.

Results: In this study, children were assessed for their serum 25(OH)D3 levels and divided into two distinct groups. Group 1, representing those with normal vitamin D concentrations, consisted of 84 children, making up 18.7% of the total. The overwhelming majority, however, fell into Group 2, with 365 children (81.2%) exhibiting low levels of 25(OH)D3. The mothers of these children also faced considerable challenges during pregnancy, as 73.4% experienced a pathological course. Specific pregnancy complications reported were toxicosis in the first half of pregnancy (11.4%), a threat of termination (1.1%), and nephropathy (1.5%). The birthing process was also frequently complicated, with 47.9% of labors being pathological, often characterized by early discharge of amniotic fluid (4.7%) or the need for surgical interventions (3.2%). The children themselves presented with a range of health concerns. Rickets was diagnosed in a substantial 28.9% of the children. Furthermore, 16.2% showed consequences of perinatal damage to their nervous systems, while malnutrition was noted in 4.8% and paratrophy in a small 0.6%. Acute respiratory viral infections were highly prevalent, affecting 51.2% of the children. Clinically, mild iron deficiency anemia was also a common finding, present in 25.8% of the examined children.

It was of interest to elucidate the relationship between the content of the main metabolite of vitamin D, with risk factors for the development of rickets on the part of the child (Table 1).

Table 1.

The frequency of occurrence of risk factors in children depending on the level of 25(OH)D3 in blood serum

Risk factors	with a normal level of 25(OH)D3, n=84		with a low level of 25(OH)D3, n= 365		
	abs.	%	abs.	%	P<
mixed feeding	20	23,8±9,5	34	9,3±5,0	
Perinatal factors	28	33,3±8,9	122	33,4±4,3	
Lack of vitamin D prevention of rickets in the 1st year of life	32	38,1±8,6	283	77,5±2,5	0,001
SARS in a child	50	59,5±6,9	180	49,3±3,7	0,05
Time of birth of the child (autumn-winter period)	35	41,7±8,3	116	31,8±4,3	

Insufficient exposure to fresh air (no more than 20 minutes)	40	47,6±7,9	137	37,5±4,1	
Birth weight over 3500 g	23	27,4±9,3	85	23,3±4,6	
prematurity	13	15,5±10,0	30	8,2±5,0	
Iron deficiency anemia in a child	83	98,8±1,2	333	91,2±1,5	
Low blood calcium	19	22,6±9,6	93	25,5±4,5	
Low blood phosphorus	70	83,3±4,5	100	27,4±4,5	0,001

The table shows that in children from group 2, the causes of rickets development come first: lack of vitamin D intake in the first year of life - 77.5%, insufficient exposure to fresh air (less than 20 minutes a day) - 37.5%, frequent colds**.** Other factors were detected with the same frequency in both children with normal and low levels of 25(OH)D3 in the blood serum. A decrease in the level of Ca and P can occur both with normal and with a reduced level of 25(OH)D3 in the blood serum.

We have analyzed the dependence of the level of 25(OH)D3 in the blood serum with the main risk factors on the part of mothers (Table 2).

Table 2.

The frequency of occurrence of risk factors on the part of mothers depending on the level of 25(OH)D3 in blood serum

Risk factors	with a normal level of 25(OH)D3, n=84		with a low level of 25(OH)D3, n= 365		
	abs.	%	abs.	%	P<
iron deficiency anemia during pregnancy	66	78,6±5,1	316	86,6±1,9	0,01
Lack of vitamin D during pregnancy	70	83,3±4,5	312	85,5±2,0	
Complicated childbirth	35	41,7±8,3	188	51,5±3,6	
Place of work of mothers (housewives)	35	41,7±8,3	184	50,4±3,7	
Nutritional deficiencies during pregnancy	48	57,1±7,1	213	58,4±3,4	
Mother's age at 1 pregnancy (up to 20 years)	48	57,1±7,1	198	54,2±3,5	
Toxicosis of pregnant women	18	21,4±9,7	44	12,0±4,9	0,05

Of the risk factors on the part of the mother, the lack of vitamin D intake during pregnancy can be brought to the fore - 85.4%; iron deficiency anemia during pregnancy - 59.1%.

Discussions: When comparing tables with normal and reduced levels of 25(OH)D3 in blood serum, we used the criterion for estimating shares. Reliability was determined using the table of critical values Student's criterion. Of the indicated risk factors on the part of the mother, 4 significant factors were identified: iron deficiency anemia during pregnancy Z=3.12 P<0.002; complicated childbirth Z=1.46 P<0.2; housewife Z=1.2 P<0.5; maternal toxicosis during pregnancy Z=1.8 P<0.1.

On the part of the child, 6 significant risk factors were identified: lack of vitamin D prophylaxis in the first year of life Z=6.9 P<0.00001; SARS in a child Z=1.5 P<0.02; time of birth (autumn-winter period) Z=1.6 P<0.2; insufficient exposure to fresh air (less than 20 minutes a day) Z=1.5 P<0.2; iron deficiency anemia in a child Z=16 P<0.01. Of these risk factors on the part of the child, using statistical technologies, the most significant factors were determined: lack of vitamin D prophylaxis in the first year of life P<0.00001; iron deficiency anemia in a child P<0.01.

Conclusions: Currently, guidelines for the preventative and treatment applications of vitamin D3 supplements should be established based on the measured concentration of 25(OH)D3 in pediatric blood serum. Furthermore, evaluating vitamin D status ought to involve direct measurement of its metabolites in the blood, rather than inferring it indirectly from blood calcium and phosphorus levels.

REFERENCES

1. Alisherovna, R.N., Sabirovich, R.A., Khaytovich, S.R., Maksudov na, A.M., and Tabakova, I.L. (2021). Criteria for studying the risk factors for rickets and its effect on the level of 25 (OH)D in the blood serum of children. European Journal of Molecular and Clinical Medicine, 8(2), 2150-2153.

2. Mamatkulov B. The incidence of rickets in children of the first year of life and the influence of some socio-hygienic factors on it. Proceedings of young medical scientists of Uzbekistan vol.6 part 2, Tashkent 1975. pp.407-408

3. Rasulova, N. A., Sharipov, R. H., & Rasulov, A. S. (2020). Determination of risk factors for the development of rickets using the level of 25 (oh) d in

the blood serum of children. Current scientific research in the modern World, (9-5), 98-102.

4. Rasulov A.S. et al. Rehabilitation of children of the first year of life with rickets and anemia // International journal on immunorehabilitation. April, 2001, Volume 3, 170

5. Rasulova N.A. Multifactorial assessment of violations of phosphorus-calcium metabolism in predicting and preventing the consequences of rickets. Abstract of the diss....Candidate of Medical Sciences. Tashkent. – 2010.- p. 19

6. Rasulova, N. A. (2020). The need to determine the level of 25 (OH) D. Young scientist.

7. Smirnov, A.V., Emanuel, V. L., Volkov, M. M., & Kayukov, I. G. (2010). Calcium and phosphorus homeostasis: norm and pathology. Clinical and Laboratory Consultation, (5), 32-43.

8. Sharipov, r. X., & rasulova, n. A. (2022). Assessment of the factors of the development of rickets and the consequences of perinatal damage to the nervous system in early childhood. Journal biomedical i practical, 7 (4).

9. Shcherbak, V. A., Kargina, I. G., & Shcherbak, N. M. (2020). Markers of bone metabolism in rickets. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics, 65(4), 71-77.

UDK: 616-002 95:614.78(575.3)

INTESTINAL PARASITOSIS IN CHILDREN: CLINICAL MEANING

Tadjiev Botyr Mirkhashimovich – D.M.Sc., professor
Daminova Malika Nasyrovna – Ph.D., associate professor
Boltaeva Mokhinur Akramovna – master's student
Abdullayeva Osuda Ibragimovna – senior lecturer
Mirismayilov Mirhamid Makhmudovich – Ph.D., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Resume: *This article presents the clinical significance of intestinal parasitosis in children. Clinical examination of 64 patients with intestinal parasitosis in children, from 3 years to 14 years old, where boys were 30 (46,9%) and girls 34 (53,1%) was carried out. Age distribution of children was as follows: from 3 to 7 years - 28 (43,8%) children, from 8 to 11 years - 29 (45,3%) and from 12 to 14 years - 7 (10,9%). In all cases, the diagnosis was confirmed parasitologically. Parasitological examination of fecal samples was carried out 3 times, with a 5-6 day break. The results of the study showed that compared to monoinvasias (hymenolepidosis), in patients with mixed invasion, hymenolepidosis in combination with giardia, there is an increase in the frequency of symptoms such as a lag in physical growth (51.9%), weakness in 100% of patients, irritability (70.4%), nausea (48.1%), vomiting 5 (18.5%), pain around the navel, in the right hypochondrium (88.9%), pain around the navel of a constant or periodic nature (85.9%).*

Key words: *Children, intestinal parasitosis, hymenolepidosis, giardiasis.*

BOLALARDAGI ICHAK PARAZITOZLARI: KLINIK MA'NOSI

Tadjiev Botyr Mirkhashimovich – t.f.d., professor
Daminova Malika Nasyrovna – t.f.n., dotsent
Boltaeva Mokhinur Akramovna – magistrant
Abdullayeva Osuda Ibragimovna – katta o'qituvchi
Mirismayilov Mirhamid Makhmudovich – t.f.n., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Rezyume: *Ushbu maqolada bolalarda ichak parazitozining klinik ahamiyati ko'rsatilgan. 3 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan bolalarda ichak parazitozi bilan og'rigan 64 nafar bemor klinik tekshiruvdan o'tkazildi, bunda o'g'il bolalar 30 (46,9%) va 34 (53,1%) qizlarni tashkil etdi. Bolalarning yosh taqsimoti quyidagicha edi: 3 yoshdan 7 yoshgacha - 28 (43,8%) bolalar, 8 yoshdan 11 yoshgacha - 29 (45,3%) va 12 yoshdan 14 yoshgacha - 7 (10,9%). Barcha holatlarda tashxis parazitologik jihatdan tasdiqlangan. Najas namunalarini parazitologik tekshirish 5-6 kunlik tanaffus bilan 3 marta o'tkazildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, aralash bosqinchi, gimenolepidoz bilan taqqoslaganda, Gimenolepidoz bilan taqqoslaganda, jismoniy o'sishdagi (51,9%), 100 tadagi zaiflikdagi simptomlarning chastotasi ko'payadi Bemorlarning% (70,4%), yurakni (18,5%), o'ng gipokondrida og'riq, doimiy yoki davriy tusdagi og'riq (85,9%)).*

Kalit so'zlar: *Bolalar, ichak parazitozi, gimenolepidoz, lyamblioz.*

КИШЕЧНЫЕ ПАРАЗИТОЗЫ У ДЕТЕЙ: КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Таджиев Ботыр Мирхашимович – д.м.н., профессор
Даминова Малика Насыровна – к.м.н., доцент
Болтаева Мохинур Акрамовна – магистрантка
Абдуллаева Осуда Ибрагимовна – старший преподаватель
Мирисмаилов Мирхамид Махмудович – к.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Резюме: *В данной статье представлено клиническое значение кишечных паразитозов у детей. Проведено клиническое обследование 64 больных с кишечными паразитозами у детей, от 3-х лет до 14 лет, где мальчиков отмечалось 30 (46,9%), а девочек 34 (53,1%). По возрасту дети распределились следующим образом: от 3 лет до 7 лет – 28 (43,8%) детей, от 8 лет до 11 лет – 29 (45,3%) и от 12 лет до 14 лет 7 (10,9%). Во всех случаях диагноз подтвержден паразитологически. Паразитологическое исследование образцов кала проведены 3-х кратно, с 5-6 дневным перерывом.*

Результаты исследования показали, что по сравнению с моноинвазиями (гименолепидоз), у больных со смешанной инвазией, гименолепидоз в сочетании с лямблиозом, отмечается повышение частоты таких симптомов, как отставание в физическом росте (51,9%), слабость у 100% больных, раздражительность (70,4%), тошнота(48,1%), рвота 5(18,5%), боли вокруг пупка, в правом подреберье (88,9 %), боли вокруг пупка постоянного или периодического характера (85,9%).

Ключевые слова: *Дети, кишечные паразитозы, гименолепидоз, лямблиоз.*

Relevance. According to the World Health Organization (WHO), of the 50 million people who die annually in the world, more than 16 million deaths are caused by infectious and parasitic diseases (WHO, 2005). Parasitic diseases account for one quarter of infectious diseases [1,3]. More than a quarter of the world's population is infected with at least one helminth [2], and about 10% of the world's population is affected by protozoal parasitosis [1,4]. Helminths have been ranked as the most burdensome diseases of the world by the World Bank classification [2,7]. The World Health Organization has identified deworming as one of the main tools for achieving the Millennium Development Goals [2,8]. In the Republic of Uzbekistan intestinal parasitoses still occupy a significant specific weight in the regional pathology [5]. In recent years, in many countries, including the countries of the Central Asian region, due to worsening epidemiological situation under the influence of anthropogenic factors (hypermigration of population, hyperurbanization, deterioration of social and environmental situation, etc.), the risk of infecting children has increased [1,6].

Purpose. To study the clinical significance of intestinal parasitosis in children.

Materials and methods.

In order to fulfill the set tasks, we conducted clinical examination of 64 patients with intestinal parasitosis in children, from 3 to 14 years old, at the Scientific-Research Institute of Epidemiology, Microbiology and Infectious Diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (NIIEMIH of the Ministry of Health of Uzbekistan). In all cases, the diagnosis was confirmed parasitologically. Parasitological examination of stool samples was carried out 3 times, with a 5–6-day break. The diagnosis of hymenolepiasis and giardiasis was confirmed by detection of Hymenolepis nana eggs in threefold coproscopy, in some cases giardiasis was diagnosed by detection of trophozoites in duodenal contents. Parasitological examination of stool samples was carried out three times, with a 5-6 day break.

Results and discussion.

In the present study, 64 patients with monoinvasions (hymenolepidosis) and with mixed intestinal parasitosis from 3 to 14 years old, where there were 30 boys (46.9%) and 34 girls (53.1%). By age, children were distributed as follows: from 3 years to 7 years - 28 (43.8%) children, from 8 years to 11 years - 29 (45.3%) and from 12 years to 14 years 7 (10.9%)). In the group of monoinvasions (hymenolepiasis) out of 37 children, 18 (48.6%) boys and 19 (51.4%) girls were noted. In the group of children with mixed intestinal parasitosis, out of 27 children, 12 (44.4%) boys and 15 (55.6%) girls were noted. As a control, 20 practically healthy children of the same age were examined. Among the total number of patients 39 (60.9%) patients were urban and 25 (39.1%) - rural residents. All observed patients with parasitosis entered the statsiionar a few months after the onset of the disease. The diagnosis of mono- and mixtures was established according to the results of a parasitological examination. The results of the study found that the clinical picture of intestinal parasitosis (hymenolepidosis) in primary school children (7-14 years old) is manifested by pain, dyspepsic, asthenovegetative syndromes and allergoderma. The combination of dyspeptic syndrome with asthenovegetative 23 (35.9%) and pain 7 (10.9%) dominates. Isolated syndromes were noted less frequently: asthenovegetative (4.7%), pain (4.7%) and dyspeptic (3.1%). Allergodermatoses were observed in 14.1% of cases. Of the 217 examined patients with intestinal parasitosis in children, it was revealed: enterobiasis was detected in 49 (22.5±0.5%) children, ascariasis was detected in 43 (19.8±0.3%), in 37 (17.05±2%),3%) - hymenolepidosis, Giardia was found in 27 (12.44±1.4%) children, teniarhynchosis in 2 (0.92±0.04%), in 1 (0.46±0.04%) trichuriasis and mixed infections 58 (26.73±1.4%). Invasion in some age groups ranged from 8.7 ± 2.6%, to 44.3 ± 1.5% in children aged 8-11 years. Children aged 8-11 years - 44.3 +1.5 % and 4-7 years old - 43.5 +1.3 % turned out to be the most invasioned. The invasion of children aged 1-3 and 12-15 years was 1.7 -1.8 times less. The analysis of the results shows that the leading place is occupied by enterobiosis - 44.1+1.2%, in second place ascaridosis - 15.2+0.8%, then hymenolepidosis - 14+0.8%. These intestinal parasitosis accounts for 71.89% of the entire affected examination of children. Among the invasioned, 7 different combinations were recorded: pinworms + giardia, ascaris + lamblia, dwarf tapeworm + lamblia, ascaris + pinworms, plumings + pinworms, pinworms + dwarf tabbell, pin + bull clip. The presence of the dependence of the spread of helminthiasis and giardiasis on the number of members in the family was established. It was shown that the most invasated (78.4%) were families, the number of members of which ranged from 7 to 9 people; In families consisting of 4-6 people, the number of invasions reached 35.2 %, and in families with the number of members of 1 - 3 people 30.68 %). Patients complained of headaches 57 (89.06%), a decrease in body weight 49 (76.56%),

chilliness or a sense of heat 11 (17.19%), cooling of the limbs, total weakness 59 (92.19%), rapid fatigue 31 (48.44%), decrease in performance 42 (65.63%), poor memory 55 (85.94%), absent -mindedness 8 (12.50%), inhibited mood of the heartbeat and shortness of breath with an excitement of 7 (10, 94%), fainting 4 (6.25%), hypersalivatsia with starvation 24 (37.50%). It should be noted that the condition worsened with hunger. Patients were characterized by sleep disturbance in the form of insomnia, alarming dreams, frequent awakening 34 (53.13 %). The clinical picture of parasitosis in children was manifested by pain, dyspeptic and asthenovegetative syndromes, as well as allergic manifestations.

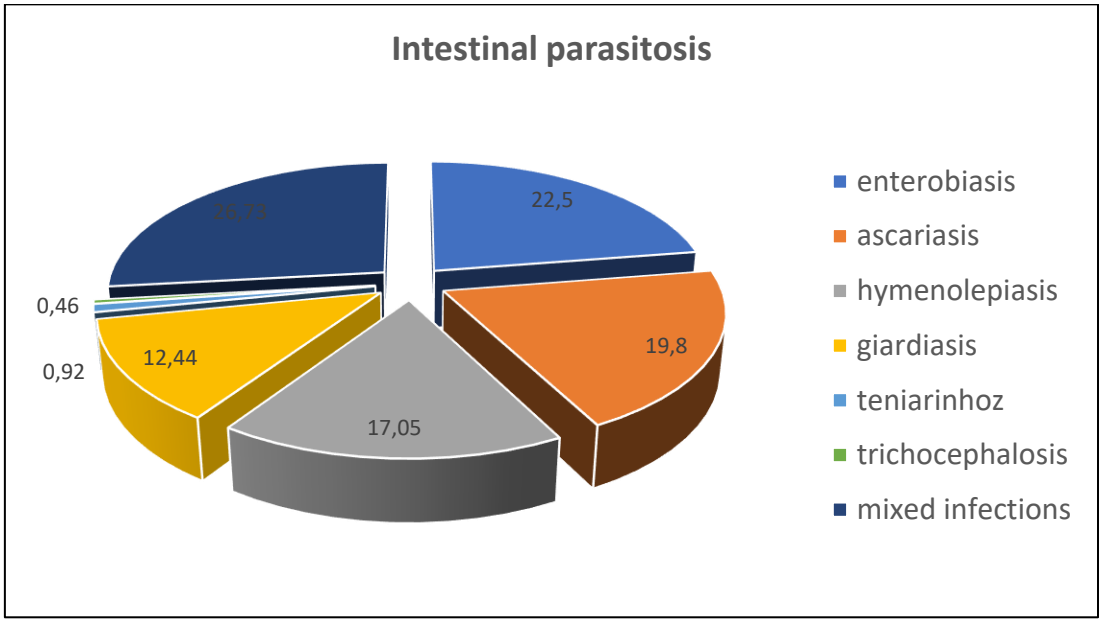


Fig. 1. **The prevalence of intestinal parasitosis in patients observed, n= 217**

Of all the examined 64 sick children with intestinal parasitosis, the most common was asthenovegetative syndrome in combination with dyspeptic syndrome - in 23 (35.9%) patients, asthenovegetative syndrome in combination with pain syndrome - in 7 (10.9%), pain in combination with dyspeptic - in 14 (21.9%), asthenovegetative with dyspeptic and pain syndrome - in 10 (15.6%), isolated asthenovegetative - in 3 (4.7%), dyspeptic - in 2 (3.1%) and pain syndrome - in 3 (4.7%). Allergodermatoses were observed in 11 (17.2%) patients. It has been established that the most characteristic clinical manifestation in children is pain around the navel of a constant or periodic nature, which was complained of by 55 (85.9%) patients. In peripheral blood, hypochromic anemia, acceleration of ESR, moderate eosinophilia and leukopenia are detected. The clinically pronounced course of the disease was recorded in 51 (79.7%) patients. The remaining 13 (20.3%) children initially diagnosed the asymptomatic course. The results of the examination showed that in comparison with 37 children of the main group of monoinvasia (1 group) with hymenolepidosis and 27 children (group 2) with mixed invasion (hymenolepidosis in combination with giardia), pallor 31 (83.8 ± 4.2%) and 24 (88.9 ± 3.4%), p <0.001) and dry skin 31 (83.8 ± 4.2%) and 25 (92.6 ± 3.4%), persistent red 18 (48.6 ± 4.3%) and 15 (55.6 ± 1.4%) or white 12 (32.4 ± 4.3%) and 10 (37.0 ± 3.4%) (p <0.001). Dermographism, asymmetry of the skin temperature, only in the main group 8 (21.6 ± 4.9%) hyperhidrosis of the palms and feet 35 (94.6 ± 1.5%) and 26 (96.3 ± 2.1%), P <0.01).

The results of the survey showed that in children of the main group (hymenolepiasis), manifestations of convulsive syndrome were recorded on average during (6 ± 0.13 months), in the group during the comparison (8 ± 0.15 months), tic hyperkinesis (2 ± 0, 14 months), while SVD for (5±0.17 months). In the comparison group, tics appeared (3±0.01 months), and SVD during (10±0.1 months) (P<0.05). In the main group, convulsive syndrome occurred in 19 (51.4±1.4%), while in the comparison group 15 (55.6±1.2%), (P<0.001). In the comparison group, VSD prevailed, which was recorded in 23 (85.2±1.1%) children against 30 (81.1±1.2%) of the main group (P<0.001). Tic hyperkinesis was recorded in both groups, but significantly prevailed in the main group 9 (24.3±4.3%) and 5 (18.5±3.4%). Hyperkinesis of the mimic muscles of the face 31(83.8±3.2%) and 7(25.9±2.4%) (P<0.001), and hyperkinesis in the head and neck area 3(8.1±3.4%)), hyperkinesis of the muscles of the extremities 6 (16.2±2.1%) only with invasion by hymenolepiasis (group 1). Dyppsic syndrome of 37 children of monoinvasia (1 group) with hymenolepidosis in comparison with 27 children (group 2) with mixed invasion (hymenolepidosis in combination

with giardiasis) was characterized by a decrease in appetite in 28 (75.7 ± 3.1%) and 21 (77, 8 ± 2.3%) patients, nausea in 11 (29.7 ± 1.5%) and 8 (29.6 ± 1.4%); vomiting - in 4 (10.8 ± 1.1%) and 3 (11.1 ± 1.3%) patients, the luggage of the tongue with white coating and geographical language 31 (83.8 ± 4.3%) and 23 (85, 2 ± 3.4%, respectively), pain in the right hypochondrium 27 (73.0 ± 5.3%), and 20 (74.1 ± 2.3%); The left epigastrium 30 (81.1 ± 4.7%), and 22 (81.5 ± 2.6%), aching pains around the navel 21 (56.8 ± 5.9%), 16 (59.3 ± 3, 6%), nausea in 31 (83.8 ± 4.1%) children of the main group, of which 40.5%were associated with hunger, and in the comparison group 23 (85.2 ± 2.1%). In the comparison group, clinical features were characteristic of lambliosis and significantly different from the main group. So, in this group (group 2), children recorded only a decrease in appetite 24 (88.9 ± 4.2%; p <0.001) and selectivity in food17 (63.0 ± 6.8%; p <0.05), liquid foamy stool 18 (66.7 ± 6.8%; p <0.05), the luggage of the tongue with white raid 16 (59.3 ± 4.2%; p <0.05) pain in the right hypochondrium 20 (74, 1 ± 2.3%); P <0.001), aching pain around the navel 16 (59.3 ± 3.6%); P <0.001), not related to eating, nausea was recorded in 23 (85.2 ± 2.1%).; P <0.001) children.

In all patients (n = 64), asthenic syndrome was manifested in the form of total weakness in 59 (92.2%) children, headaches and dizziness - in 31 (48.4%), increased irritability and moodiness - in 35 (54.7 %). The allergodermatic syndrome was manifested in the form of urticaria - in 1 (1.6%), atopic dermatitis - in 6 (9.4%). Hair loss and the appearance of depigmentats were detected in 5 (7.8%) and 42 (65.6%) children, respectively. Studies show that in comparison with monoinvasias (hymenolepidosis), in patients with mixed invasion, hymenolepidosis in combination with lambliosis, there is an increase in the frequency of symptoms as a lag in physical growth, weakness, irritability, nausea, vomiting, pain around the navel, in the right hypochondrium. Thus, a lag in physical growth was detected in patients with mixed invasion, hymenolepidosis in combination with lambliosis of 14 (51.9%), and in patients with monoinvasia (hymenolepidosis) in 8 (21.6%). General fatigue, weakness - in 100%, and in patients with monoinvasia (hymenolepidosis) - 30 (81.8%). Irritability was observed in patients with hymenolepidosis in combination with lambliosis in 19 (70.4%), and hymenolepidosis in 16 (43.2%) cases. In patients with mixed invasion, hymenolepidosis in combination with lambliosis, in 13 (48.1%) cases nausea was observed, in patients with hymenolepidosis, this symptom was detected in 6 (16.2%) cases, vomiting - 5 (18.5%) and 2 (5.4%), respectively. With the combined course of hymenolepidosis in combination with lambliosis, the pain syndrome was more expressed, was paroxy in nature, and pain around the navel and in the right hypochondrium was noted more often than 24 (88.9 %), and in patients with monoinvasias (hymenolepidosis) - 7 (18.9 %).

Conclusions.

The data obtained indicate that the clinical picture of intestinal parasitosis in children with mixed parasitosis, especially of primary school age, is polymorphic and mainly has a non-specific character. The results of the study showed that in comparison with monoinvasias (hymenolepidosis), in patients with mixed invasion, hymenolepidosis in combination with giardiasis, there is an increase in the frequency of symptoms such as lag in physical growth (51.9%), weakness in 100% of patients, irritability (70.4%), nausea (48.1%), vomiting 5 (18.5%), pain around the navel, in the right hypochondrium (88.9%), pain around the navel of a permanent or periodic nature (85.9%).

REFERENCES

1. Abdev F.T. Gimenolepidoz bilan og'rigan bemorlarning murakkab terapiyasining dolzarb masalalari./ Abrabev F.T., Xaydarova U.K. // infektsiya, immunitet va farmakologiya (2016 yil 1-son. 8-9.

2. Gideeva m.V. Rus tilida noyob gelmetriyalarni taqsimlash // Hamma -Russiya materiallari. Balki. "Tibbiy biologiya va parazitologiyaning dolzarb masalalari." - Sankt-Peterburg, 2019 yil. - 36-37.

3. Daminova K. M. et al. The significance of ckd risk factors in its progression at the level of primary health care //British Medical Journal. – 2022. – T. 2. – №. 1.

4. Daminova M.N., Abdullaeva O.I., Rashidovf.a., Mirismailov M.M. Bolalarda ichak paraziti kursining xususiyatlari. // jurnal "byulleteni" Janubiy Qozog'iston Tibbiyot Akadin ".- № 2 (96). - 2022. 154-157.

5. Daminova M.N., Rasulova Z.D., Ismoilova A.K. Ximenolepidoz: terapiyaning klinik ahamiyati va tamoyillari. // "zamonaviy morfologiya-amaliy tibbiyot va ma'rifat-amaliyotga erishish" zamonaviy morfologiya-amaliy tibbiyot va ta'limga erishish "zamonaviy morfologiya-amaliy tibbiyot va" zamonaviy morfologiya va ta'limga erishish "ning 120 yilligiga bag'ishlangan. Professor Bogoyvenskiy, prof. D.A.Silevich, Kursk, 21-23 may, 2020 yil P161-169.

6. Zoxidova N.A. Girdiasisni taqsimlash, patogenez, klinikalar, diagnostika qilish va davolash masalalari. 2017 yil. - № 2. S. 12-14.

7. Ismoilova A.K., Daminova M.N., Umarov T.U. Aralashgan ichak parazitozining klinik yo'nalishi xususiyatlari. // Ilmiy haftaligi - 2019 yil. "- Russianning etakchi ishtirokida" Reporterativ tibbiyot va impantologiyaning asosiy asoslari "xalqaro -Rruss konferentsiyasi Chet el olimlari; Stavropol.-27-29 2019 yil noyabrda.-99-400.

8. Polyakov V.E., Ivanova I.A., Polyakova N.R. Gimenolepidozlar // Pediatriya. -2016 yil. - № 3. - 18-20 gacha.

9. To‘qmalaev A.K. Inson gelmintozlari // Rus. Asal. Jurnal. - 2001. - Jild - 1617-son. -690-693-bet.

МОДИФИКАЦИЯ ОБРАЗА ЖИЗНИ КАК ОСНОВА КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ

Насирова Азиза Акбаровна – Ph.D., доцент
Хамперова Розанна Арсеновна – студентка
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Введение. *Сердечно- сосудистые заболевания продолжают оставаться ведущей причиной смертности и инвалидизации населения, что обусловливает необходтмость совершенствования подходов к вторичной профилактике. В последние годы особое внимание уделяется кардиореабилитации как эффективному инструменту снижения риска повторных сердечно-сосудистых событий. Ключевым компонентом кардиореабилитационных программ является модификация образа жизни, направленная на коррекцию поведенческих и метаболических факторов риска. Несмотря на доказанную эффективность немендикаментозных вмешательств, вопросы их практической реализации и устойчивости полученных результатов продолжают оставаться актуальными.*

Целью *настоящего исследования явилась оценка эффективности комплексной модификации образа жизни в структуре кардиореабилитации у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в аспекте коррекции факторов риска, повышении толерантности к физической нагрузке и улучшения клинико-функциональных показателей.*

Материалы и методы. *В исследование были включены 63 пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями, проходившие курс кардиореабилитации. Всем участникам были назначена комплексная программа, включающая дозированную физическую активность, коррекцию питания, отказ от курения и образовательные мероприятия. Оценка эффективности проводилась до начала и после завершения программы с использованием клинического обследования, измерения гемодинамических показателей, шестиминутного теста ходьбы и анализа биохимических параметров. Статистическая обработка данных выполнялась с оценкой достоверности изменений.*

Результаты. *В ходе исследования были проанализированы клинико-диагностические данные пациентов. Полученные результаты показали наличие характерных клинических проявлений заболевания, а также подтвердили значимость своевременной диагностики и комплексного подхода к лечению. Применяемые методы терапии продемонстрировали положительную динамику основных клинических и лабораторных показателей.*

Заключение. *Проведённые исследования подтверждает актуальность изучаемой проблемы. Своевременная диагностика и рационально подобранные лечение способствуют улучшению прогноза заболевания и качества жизни пациентов. Полученные данные могут быть использованы в практической деятельности врачей и при дальнейшем научном изучении данной темы.*

Ключевые слова. *Заболевания внутренних органов, клиническая картина, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика, факторы риска.*

LIFESTYLE MODIFICATION AS THE BASIS OF CARDIAC REHABILITATION

Nasirova Aziza Akbarovna – Ph.D., associate professor
Hamperova Rozanna Arsenovna – student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Introduction. *Cardiovascular diseases remain the leading cause of mortality and disability in the population, which necessitates improvement of approaches to secondary prevention. In recent years, special attention has been paid to cardiac rehabilitation as an effective means of reducing the risk of recurrent cardiovascular events. A key component of cardiac rehabilitation programs is lifestyle modification aimed at correcting behavioral and metabolic risk factors. Despite the proven effectiveness of non-pharmacological interventions, issues related to their implementation in clinical practice and the sustainability of the achieved results remain highly relevant.*

Objective of the study. *The aim of the study was to evaluate the effectiveness of comprehensive lifestyle modification within the structure of cardiac rehabilitation in patients with cardiovascular diseases, focusing on risk factor correction, improvement of tolerance to physical activity, and enhancement of clinical and functional parameters.*

Materials and methods. *The study included 63 patients with cardiovascular diseases undergoing a course of cardiac rehabilitation. All participants were assigned a comprehensive program that included dosed physical activity, dietary modification, smoking cessation, and educational interventions. The effectiveness of the program was assessed before its initiation and after completion using clinical examination, measurement of hemodynamic parameters, the six-minute walk test, and analysis of biochemical indicators. Statistical data processing was performed to assess the significance of the observed changes.*

Results. *During the study, clinical and diagnostic data of the patients were analyzed. The results demonstrated the presence of characteristic clinical manifestations of the disease and confirmed the importance of timely diagnosis and a comprehensive approach to treatment. The applied therapeutic methods showed positive dynamics in the main clinical and laboratory parameters.*

Conclusion. *The conducted study confirms the relevance of the investigated problem. Timely diagnosis and rationally selected treatment contribute to improving disease prognosis and patients' quality of life. The obtained data may be used in physicians' practical activities and in further scientific research on this topic.*

Keywords. *Internal diseases, clinical presentation, diagnosis, differential diagnosis, treatment, prevention, risk factors.*

TURMUSH TARZI MODIFIKATSIYASI KARDIOREABILITATSIYA ASOSI SIFATIDA

Nasirova Aziza Akbarovna – Ph.D., dotsent
Hamperova Rozanna Arsenovna – talaba
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)

Kirish. *Yurak-qon tomir kasalliklari aholi o'limi va nogironligining yetakchi sababi bo'lib qolmoqda, bu esa ikkilamchi profilaktikaga yondashuvlarni takomillashtirish zarurligini taqozo etadi. So'nggi yillarda yurak-qon tomir kasalliklarining takrorlanish xavfini kamaytirishning samarali vositasi sifatida kardioreabilitatsiyaga alohida e'tibor qaratilmoqda. Kardioreabilitatsiya dasturlarining asosiy tarkibiy qismi xulq-atvor va metabolik xavf omillarini tuzatishga qaratilgan turmush tarzini o'zgartirishdir. Nomedikamentoz aralashuvlarning samaradorligi isbotlanganiga qaramay, ularning amaliyotga joriy etilishi va olingan natijalarning barqarorligi masalalari dolzarbligicha qolmoqda.*

Tadqiqotning maqsadi *yurak-qon tomir kasalliklari bilan og'rigan bemorlarda kardioreabilitatsiya tuzilmasida xavf omillarini korreksiyalash, jismoniy yuklamaga tolerantlikni oshirish va klinik-funksional ko'rsatkichlarni yaxshilash nuqtayi nazaridan turmush tarzini kompleks modifikatsiyalash samaradorligini baholashdan iborat.*

Materiallar va usullar. *Tadqiqotga yurak-qon tomir kasalliklariga chalingan va kardioreabilitatsiya kursidan o'tayotgan 63 nafar bemor kiritildi. Barcha ishtirokchilarga dozalashtirilgan jismoniy faollik, ovqatlanishni korreksiyalash, chekishdan voz kechish hamda ta'limiy tadbirlarni o'z ichiga olgan kompleks dastur belgilandi. Dastur samaradorligi uning boshlanishidan oldin va yakunlangandan so'ng klinik tekshiruv, gemodinamik ko'rsatkichlarni o'lchash, olti daqiqalik yurish testi hamda biokimyoviy ko'rsatkichlarni tahlil qilish orqali baholandi. Ma'lumotlarga statistik ishlov berilib, o'zgarishlarning ishonchliligi baholandi.*

Natijalar.*Tadqiqot davomida bemorlarning klinik-diagnostik ma'lumotlari tahlil qilindi. Olingan natijalar kasallikning xos klinik namoyonlari mavjudligini ko'rsatdi hamda o'z vaqtida tashxis qo'yish va davolashda kompleks yondashuvning muhimligini tasdiqladi. Qo'llanilgan davolash usullari asosiy klinik va laborator ko'rsatkichlarda ijobiy dinamikani namoyon etdi.*

Xulosa. *O'tkazilgan tadqiqotlar o'rganilayotgan muammoning dolzarbligini tasdiqlaydi. O'z vaqtida tashxis qo'yish va oqilona tanlangan davolash kasallik prognozini hamda bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi. Olingan ma'lumotlar shifokorlarning amaliy faoliyatida hamda ushbu mavzuni keyingi ilmiy tadqiq etishda qo'llanilishi mumkin.*

Kalit so'zlar. *Ichki a'zolar kasalliklari, klinik manzara, diagnostika, differensial diagnostika, davolash, profilaktika, xavf omillari.*

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ)сохраняют лидирующую позицию среди причин смертности и инвалидности во всем мире, что стимулирует развитие стратегий вторичной профилактики для снижения риска рецидивов и улучшения исходов у пациентов после коронарных событий. В основе таких стратегий лежит модификация образа жизни, включающая изменения физической активности, пищевых привычек, отказ от табака и управление стрессом- ключевых поведенческих факторов, ухудщающих прогноз при ССЗ.

Кардиореабилитация рассматривается как комплексная система вторичной профилактики, в которой изменения образа жизни выступают неотьемлемой частью восстановления и долгосрочной поддержки пациентов с сердечной патологией. Исследования последних лет указывают, что участие в программах кардиореабилитации повышает уровень физической активности после коронарных вмешательств и способствует формированию устойчивых здоровых привычек, необходимых для снижения риска повторных сердечно-сосудистых событий.

Результаты наблюдений показывают, что большинство пациентов с сердечными заболеваниями имеют несколько модифицируемых факторов риска, включая недостаточную физиче-

скую активность, нездоровое питание и нарушение сна, что требует расширенного подхода к модификации образа жизни в рамках кардиореабилитационных программ. Интеграция комплексных вмешательств, направленных на мотивацию, саморегуляцию и поддержку здоровых поведенческих изменений, становиться важным аспектом современных моделей реабилитации.

Кроме того, новые исследования демонстрируют перспективность цифровых решений (например, телемедицина и е Helth-программы) для поддержки пациентов как в период активной реабилитации, так и после её завершения, что помогает преодолеть барьеры соблюдения изменений образа жизни в бытовых условиях.

Таким образом, актуальность изучения явилась оценка эффективности комплексной модификации образа жизни в в контексте кардиореабилитации обусловлена её доказанной значимостью для улучшения клинических исходов, потребностью в персонализированных программах поддержания здоровых привычек и растущей ролью инновационнных подходов в обеспечении устойчивости изменений после традиционных реабилитационных вмешательств.

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности комплексной модификации образа жизни в структуре кардиореабилитации у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в аспекте коррекции факторов риска, повышения толерантности к физической нагрузке и улучшения клинико-функциональных показателей.

Материалы и методы исследования.

Исследование проведено в 2022-2024 гг. на базе амбулаторного кардиореабилитационного отделения. В исследование были включены 63 пациента с сердечно-сосудистыми заболевания, находившиеся на этапе вторичной профилактики после перенесенного инфаркта миокарда, чрескожных коронарных вмешательств или при стабильном течении ишемической болезни сердца. Среди возраст обследованных составил 56,4 ± 8,7 года. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании.

Критериями включения являлись наличие подтвержденного диагноза сердечно-сосудистого заболевания, стабильное клиническое состояние и возможность выполнения дозированных физических нагрузок. Пациенты с декомпенсированной сердечной недостаточностью, острыми воспалительными заболеваниями, тяжёлыми нарушениями ритма и противопоказаниями к физической активности в исследование не включались.

Всем участниками была назначена комплексная программа кардиореабилитатации, основным компонентом которой являлась модификация образа жизни. Программа включала регулярную дозированную физическую активность с индивидуальным подбором нагрузок, коррекцию питания с ограничением соли и насыщенных жиров, рекомендации по отказу от курения и снижению потребления алкоголя, а также образования т мотивационные мероприятия, направленные на формирование усточивых здоровых поведенческих навык.

Оценка эффективности проводилось до начала программы и после завершения курса кардиореабилитации. Анализ включал клиническое обследование, измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений, оценку толерантности к физической нагрузке с использованием шестиминутного теста ходьбы, а также анкетирование пациентов для определения уровня физической активности и приверженности рекомендациям по изменению образа жизни.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с применением методов описательной статистики. Результаты представлены в виде средних значений с оценкой динамики показателей на фоне проведенной кардиореабилитационной программы.

Результаты. В исследовании проанализированы данные 63 пациентов, прошедших курс комплексной кардиореабилитации с акцентом на модификацию образа жизни. Оценка проводилась в динамике: до начала программы и после её завершения.

После завершения кардиореабилитационной программы выявлено статистически значимое снижение систолического и диастолического артериального давления, а также частоты сердечных сокращений в покое. Одновременно отмечено уменьшение индекса массы тела и окружности талии, что свидетельствует о положительном влиянии модификации образа жизни на показатели кардиометаболического риска (таб 1).

Таблица 1.

Изменение гемодинамических и антропометрических показателей у пациентов (63)

Показатели	До реабилитации	После реабилитации	Δ	p
Систолическое АД, мм.рт.ст.	148,6±12,4	134,2±10,1	-14,4	<0,001
Диастолическое АД мм.рт.ст.	92,1±8,3	84,5±6,7	-7,6	<0,001
ЧСС в покое, уд/мин	78,4±7,6	71,2±6,3	-7,2	<0,01
Индекс массы тела, кг/м^2	29,1±3,4	27,9±3,1	-1,2	<0,05
Окружность талии, см	101,6±8,9	97,3±7,8	-4,3	<0,05

На фоне дозированной физической активности отмечено достоверное увеличение дистанции шестиминутного теста ходьбы и уровня метаболических эквивалентов (METs). Снижение выраженности одышки при физической нагрузке указывает на улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы и адаптационных резервов организма (таб 2).

Таблица 2.

Динамика функциональных показателей физической нагрузки

Показатель	До реабилитации	После реабилитации	p
6-минутный тест ходьбы, м	382,5±64,8	456,3±58,2	<0,001
METs (оценка нагрузки)	4,6±1,1	6,2±1,3	<0,001
Одышка при нагрузке (шкала Борга, баллы)	4,1±1,2	2,6±1,0	<0,01

В результате коррекции питания и повышения уровня физической активности выявлено статистически значимое улучшение липидного профиля, выражающееся в снижении уровня общего холестерина липопротеинов низкой плотности. Одновременно отмечено повышение уровня ХС ЛПВП и умеренное снижение показателей углеводного обмена (таб 3).

Таблица 3.

Димака липидного и углеводного обмена

Показатель	До реабилитации	После реабилитации	p
Общий холестерин, ммоль/л	5,9±1,1	5,1±09	<0,01
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,7±0,8	3,0±0,7	<0,01
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,1±0,3	1,3±0,3	<0,05
Триглицериды, ммоль/л	2,1±0,6	1,7±0,5	<0,05
Глюкоза натощак, ммоль/л	6,3±1,2	5,7±10	<0,05

Наиболее выраженные изменения были зарегистрированы в структуре поведенческих факторов риска. После завершения программы кардиореабилитации значительно взросла доля пациентов, регулярно выполняющих физические нагрузки и соблюдающих диетические рекомендации, а также снизилась распространенность курения, что подчёркивает эффективность образовательных и мотивационных компонентов программы (таб 4).

Таблица 4.

Изменение поведенческих характеристик пациентов

Показатель	До реабилитации	После реабилитации	p
Регулярная физическая активность ≥15 мин/нед, %	31,7	69,8	<0,001
Курение %	38,1	19,0	<0,05
Соблюдение диетических рекомендаций, %	28,6	65,1	<0,001
Высокая приверженность рекомендациям, %	34,9	71,4	<0,001

Таким образом, полученные данные демонстрируют, что модификация образа жизни в рамках комплексной кардиореабилитации оказывает многокомпонентное положительное влияние, затрагивая гемодинамические, метаболические, функциональные и поведенческие параметры, что подтверждает её ключевую роль в системе вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Обсуждение. Результаты нашего исследования потверждают, что комплексная модификация образа жизни, включенная в программы кардиореабилитации, сопровождается значимым улучшением ключевых клинических, функциональных и поведенческих показателей у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниям. Эти данные соотносятся с выводами современных зарубежных и отечественных исследований, опубликованных в последние пять лет.

В рандомизированных контролируемых исследованиях кардиореабилитаци показала устойчивое позитивное влияние на соблюдение рекомендаций по физической активности и диете, а также на отказ от курения- факторы, которые обьективно улучшают прогноз пациентов после острого коронарного синдрома и вторичных кардиальных событий. Так, в крупном исследовании с 340 участниками наблюдалось достоверно более высокий уровень приверженности диете и физической активности у пациентов, прошедших кардиореабилитацию по сравнению с контролем (73,5 vs 52,4% и 85,3% vs 68,2%) че-

рез год наблюдения, что сопровождалось снижением осложнений и ремиссией в стационарную помощь.

Сравнение с нашим исследованием показывает согласованную динамику в поведенческих показателях: доля пациентов, выполняющих ≥150 минут умеренной физической активности в неделю, увеличилась с 32% до 37%, а число курящих уменьшилось почти вдвое. Это отражает тенденцию, выявленную и в масштабном исследовании с участием 260 пациентов с ИМ и нестабильной стенокардией- там участие в комплексной реабилитации также улучшало соблюдение всех ключевых компонентов вторичной профилактики, включая отказ от курения, контроль веса и физическую активность.

Что касается гемодинамических и мктаболических параметров, результаты нашей работы демонстрируют статистически значимое снижение артериального давления, ЧСС, массы тела и окружности талии на фоне реабилитации, а также улучшение липидного профиля и показателей гликемии. Эти находки согласуются с данными ряда исследований, отмечающих позитивное влияние регулярной физической активности и коррекции питания на кардиометаболические факторы риска ССЗ. Хотя крупный мета-анализ включённых программ КР показывал лишь умеренное влияние на профиль липидов и артериальное давление в целом, изучение конкретных компонентов образа жизни подчеркивает их вклад в улучшение этих параметров.

Функциональная работоспособность в нашей когорте значительно увеличилась- метаболические эквиваленты (METs) и дистанция шестиминутного теста ходьбы улучшились на фоне реабилитации. Это согласуется с результатами обзоров, в которых физические нагрузки в рамках структурированных программ показывали повышение толерантности к нагрузке и улучшение кардиореспираторных показателей, что косвенно поддерживает снижение риска неблагоприятных исходов ССЗ.

Наши данные также свидетельствуют о значительном улучшении поведенческих факторов, таких как соблюдение диеты и отказ от курения. Это коррелирует с современными рекомендациями по вторичной профилактике, где модификация образа жизни рассматривается как центральный компонент комплекснлй терапии пациентов с ИБС и после ОКС.

Несмотря на различие в дизайне и продолжительности наблюдения, сопоставление наших результатов с данными последних исследований показывает, что интегрированные программы модификации образа жизни способствуют достоверным улучшениям как в краткосрочной, так и в среднесрочной перпспективе. Это подчеркивает значимость образовательных, мотивационных и поведенческих стратегий, включённых в кардиореабилитацию, для устойчивой коррекции факторов риска, улучшения физической активности и приверженности рекомендациям.

Таким образом, результаты текущего исследования усиливают доказательную базу в пользу активной модификации образа жизни как ключевого элемента кардиореабилитации и подчеркивают её влияние не только на субьективные поведенческие изменения, но и на обьективные коинические показатели.

Выводы. Проведенное исследование показало, что комплексная модификация образа жизни, интегрированная в программу кардиореабилитации является эффективным инструментом вторичной профилактики у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Реализация немедикоментозных вмешательств сопровождается достоверным улучшением клинических, функциональных и метаболических показателей, отражающих состояние сердечно-сосудистой системы и общий кардиометаболический риск.

На фоне участия в программе кардиореабилитации у пациентов отмечено значимое снижение артериального давления, частоты сердечных сокращений, индекса массы тела и окружности талии, что свидетельствует о положительном влиянии изменений образа жизни на гемодинамический профиль и показатели ожирения. Одновременно зафиксировано повышение толерантности к физической нагрузке, подтверждённое увеличением дистанции шестиминутного теста ходьбы и ростом уровня метаболических эквивалентов, что указывает на улучшение функциональных резервов организма.

Коррекция питания и повышение уровня физической активности способствовали благоприятной динамике показателей липидного и углеводного обмена, включая снижение уровней общего холестерина, ХЛНП и глюкозы крови. Важным результатом стало также формирование устойчивых положительных изменений в поведении пациентов: возрасла приверженность регулярной физической активности и диетическим рекомендациям, а распространённость курения значительно снизилась.

Таким образом, полученные данные подтверждают ведущую роль модификации образа жизни как базового компонента кардиореабилитации и обосновывают необходимость её широкого внедрения в практику амбулаторного и стационарного этапов оказания медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов Д.М., Бубнова М.Г. Кардиореабилитация: современные принципы, этапы и значение в системе вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактическая медицина, 2020.

2. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Немедикаментозные методы лечения и реабилитации больных с ишемической болезнью сердца. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2021.

3. Владимирский В.Е., Лебедева О.Д., Владимирский Е.В. Кардиореабилитация: эффективность, клинические результаты и перспективы развития. Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК, 2023.

4. Султанова А.Р., Джанаев В.Т., Брыков И.А. Физическая активность как основной компонент кардиореабилитации у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация, 2024.

5. Abdulloev A.Kh., Alyavi B.A., Matkomilov J.A. Principles of cardiac rehabilitation and lifestyle modification in patients with cardiovascular diseases. Journal of Cardiorespiratory Research, 2023.

6. Haber M., Nasr M.S., Al Etri H., Nasr S. Lifestyle modification and secondary prevention of cardiovascular diseases. Frontiers in Cardiovascular Medicine, 2024.

7. Anderson L., Thompson D.R., Oldridge N. et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2021.

8. Dalal H.M., Doherty P., Taylor R.S. Cardiac rehabilitation. BMJ, 2024.

9. Piepoli M.F., Hoes A.W., Agewall S. et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal, 2021.

10. Lavie C.J., Ozemek C., Carbone S. et al. Lifestyle factors and cardiovascular health. Progress in Cardiovascular Diseases, 2022.

УДК: 575.174.2:577.21:573.6:616.699-078-036

AZF GENETIK MARKERINING ROLI BOLALAR SOG‘LIG‘IGA TA’SIR QILUVCHI SIGARET CHEKISH VA ALKOGOL ISTE’MOLINING OMIL SIFATIDA

Kurbonova Zumrad Chutbayevna – t.f.d., professor
Sayfutdinova Zuxra Abdurashid qizi – t.f.n., dotsent
Axmedova Dilafruz Baxadirovna – t.f.d., dotsent
To‘layeva Oyshabi Imomali qizi – magistr
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Mazkur tadqiqotda AZF genetik markerining bolalar sog‘lig‘iga ta’siri o‘rganilgan. Ota-onalar orasida sigaret chekish va alkogol iste’mol qilish odatlari bilan bolalarining jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari, AZF+ guruhidagi bolalar ota-onalarida chekish darajasi sezilarli darajada yuqori ekanini ko‘rsatdi, bu esa bolalarning sog‘liq holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini anglatadi. Biroq, alkogol iste’mol qilish va tamaki iste’molining birgalikda ta’siri o‘rtasida sezilarli farq kuzatilmadi.*

Kalit so‘zlar. *AZF marker, sigaret chekish, alkogol iste’mol qilish, bolalar sog‘lig‘i, genetik ta’sir, antropometrik ko‘rsatkichlar.*

РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАРКЕРА AZF КАК ФАКТОРА КУРЕНИЯ СИГАРЕТ И ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ, ВЛИЯЮЩЕГО НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ

Курбонова Зумрад Чутбаевна – д.м.н., профессор
Сайфутдинова Зухра Абдурашидовна – к.м.н., доцент
Ахмедова Диляфруз Баходировна – д.м.н., доцент
Туляева Ойшаби Имамалиевна – магистр
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация*. В данном исследовании изучено влияние AZF генетического маркера на здоровье детей. Проанализирована связь между курением и потреблением алкоголя родителями и физическим развитием их детей. Результаты исследования показали, что у родителей детей из группы AZF+ уровень курения значительно выше, что может негативно сказываться на здоровье детей. Тем не менее, не было обнаружено статистически значимых различий в сочетании курения и потребления алкоголя.*

Ключевые слова. *AZF маркер, курение, потребление алкоголя, здоровье детей, генетическое влияние, антропометрические показатели.*

THE ROLE OF THE AZF GENETIC MARKER AS A FACTOR OF CIGARETTE SMOKING AND ALCOHOL CONSUMPTION AFFECTING CHILDREN'S HEALTH

Kurbonova Zumrad Chutbayevna – D.M.Sc., professor
Sayfutdinova Zukhra Abdurashidovna – C.M.Sc., associate professor
Akhmedova Dilafruz Bakhodirovna – D.M.Sc., associate professor
Tolayeva Oyshabi Imomalievna – master’s degree
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract*. This study investigates the impact of the AZF genetic marker on children's health. The relationship between parental smoking and alcohol consumption habits and the physical development of their children was analyzed. The results showed that parents of children in the AZF+ group had significantly higher smoking rates, which may negatively affect the health of their children. However, no statistically significant differences were observed in the combined effect of smoking and alcohol consumption.*

Keywords. *AZF marker, smoking, alcohol consumption, children's health, genetic influence, anthropometric indicators.*

Kirish. Bolalar kasalliklari va jismoniy rivojlanishi atrof-muhit omillarining kompleksiga katta bog‘liq bo‘lib, ulardan ayniqsa yashash sharoitlari, gigiena darajasi, tibbiy yordamga kirish imkoni, ovqatlanish va eng muhim jihat – ota-onalarning xulq-atvori va odatlari alohida ahamiyatga ega [1]. Aynan oilada bolalarning kelajakdagi sog‘ligi asoslari qo‘yiladi: kun tartibi, ovqatlanish odatlari, stress darajasi va ijtimoiy xulq-atvor modellari shakllanadi. Bolaning sog‘lig‘iga ta’sir etuvchi barcha omillar orasida zararli odatlar, chekish va alkogol iste’mol qilish alohida xavotir uyg‘otadi, chunki ular fiziologik jarayonlarga, immun tizimiga, psixo-emotsional holatga

va kognitiv rivojlanishga bevosita va uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi [2, 3].

Chekish, ayniqsa faol yoki passiv (ikkinchi darajali) ta'sirda, eng ko'p o'rganilgan va isbotlangan xavf omillaridan biridir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ota-onalari chekuvchi bolalar ko'pincha bronxial astma, surunkali bronxit, tez-tez O'RI, o'rta otit va yuqori va pastki nafas yo'llari infektsiyalaridan aziyat chekishadi [5]. Buning sababi shundaki, tamaki tutuni 7000 dan ortiq moddalarni, jumladan, karsinogenlarni, toksik birikmalarni va erkin radikallarni o'z ichiga oladi, bu esa nafas olish tizimining funktsiyasini buzadi, immun javobning samaradorligini pasaytiradi va nafas olish yo'llarining shilliq qavatlari hujayralarining tiklanishini sekinlashtiradi. Uyda passiv chekish bolalarda chaqaloqlarning o'limi xavfini sezilarli darajada oshiradi (SDS), bu esa nafas olish funksiyasining buzilishi va gipoksiya bilan bog'liq. Bundan tashqari, chekuvchi ota-onalar oilasida o'sayotgan bolalar pastroq o'sish va tana vazniga ega bo'lib, motorikani rivojlantirishda va harakatlar muvofiqligida kechikishlarni ko'rsatadi [6-8].

Alkogolni iste'mol qilish bolalarning sog'lig'iga yanada jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, garchi bu ko'pincha kam baholanadi. Homiladorlik paytida onasi alkogol iste'mol qilgan bolada fetal alkogol sindromi (FAS) yuzaga kelishi mumkin, bu esa bir qator rivojlanish nuqsonlari bilan xarakterlanadi: mikrosefalya, bosh va yuzning deformatsiyalari, jiddiy aqliy va jismoniy rivojlanish kechikishlari, e'tiborni yo'qotish, giperkativlik va o'rganishda qiyinchiliklar [9]. Ota-onasi alkogolni iste'mol qiladigan bolalarda esa emosional buzilishlar, xavotirning ortishi, depressiya holatiga moyillik va agressiv xulq-atvor kuzatiladi. Bu ta'sirning mexanizmlari stress gormonlarining sekretsiyasining buzilishi, miyadagi struktura o'zgarishlari bilan bog'liq, ayniqsa o'zini boshqarish, qaror qabul qilish va impulslarni nazorat qilish uchun mas'ul bo'lgan hududlarda. MRT skanerlash yordamida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, erta yoshda alkogol ta'siri bo'lgan o'smirlarda prefrontal korteks hajmining kamayishi kuzatiladi - bu hudud rejalashtirish, o'zini tuta olish va tanqidiy fikrlash uchun muhimdir [10-12].

Ko'plab ilmiy ishlar mavjud bo'lsa-da, chekish va alkogolning bolalar sog'lig'iga ta'sirining darajasi va mexanizmi haqidagi ma'lumotlar hozirgacha qarama-qarshi bo'lib qolmoqda. Ba'zi tadqiqotlar ota-onalarining moddalar iste'mol qilish darajasi bilan bolalarning farovonlik o'rtasida yuqori korrelyatsiyani ko'rsatadi, boshqalari esa ijtimoiy sharoitlarning ta'sirini ta'kidlaydi - oilaning daromad darajasi, yaqinlar tomonidan qo'llab-quvvatlanish, ota-onalarning ta'lim darajasi. Shu tarzda, ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar yaxshi bo'lgan oilalarda alkogolning ta'siri kamroq bo'lishi mumkin, ammo qashshoqlik va stress sharoitlarida bu ta'sir kuchliroq bo'ladi. Bu farqlar universal tavsiyalarni ishlab chiqishni qiyinlashtiradi va kontekstni - mintaqaviy, madaniy, iqtisodiy - hisobga olishni talab qiladi [13].

Shunga qaramay, bu o'zaro aloqalarni chuqur tushunish zaruriyati mutlaqo inkor etilmasdir. Faqatgina ishonchli ma'lumotlarga asoslangan va oilaning individual xususiyatlarini hisobga olgan to'liq ma'lumotlar samarali profilaktik dasturlarni ishlab chiqishning poydevori bo'lishi mumkin. Bunday dasturlar ota-onalarni xavf-xatarlar haqida xabardor qilishdan tashqari, amaliy yordamni ham o'z ichiga olishi kerak: psixologlar va narkologlar bilan maslahatlar, qo'llab-quvvatlash guruhlari, reabilitatsiya markazlariga kirish imkoniyati, shuningdek, maktab va tibbiy amaliyotga ota-onalar uchun ta'lim materiallarini kiritish [14]. Ayniqsa, bunday harakatlarni bolani tug'ilishiga tayyorgarlik bosqichidan boshlash muhimdir - homiladorlik kurslari, qaramliklarni skrining qilish, juftliklar munosabatlari bilan ishlash orqali. Ota-onalarni ongli qarashga yo'naltirgan ta'lim kampaniyalari faqatgina ma'lumot berish emas, balki sog'lig'iga mas'uliyatli munosabatni shakllantirishni ham ta'minlashi kerak, chunki bu bola farovonligining kalit elementidir [15].

Shunday qilib, chekish va alkogolni iste'mol qilishning bolalar sog'lig'iga ta'siri - bu abstrakt masala emas, balki haqiqiy xavfdir, va bu kompleks yondashuv talab qiladi. Hal qilish kattalar xulq-atvorining o'zgarishi, ularning xabardorligi va o'zgarishga tayyorligi bilan boshlanadi. Jamiyat, tibbiyot muassasalari, maktablar va davlat idoralari ishtirokisiz bola o'sishi va rivojlanishi uchun xavfsiz muhitni yaratish imkonsiz. Faqat shundagina kasalliklarning haqiqiy profilaktikasi va jismoniy va psixo-emotsional rivojlanishning uyg'unligi haqida gapirish mumkin, bu o'sgan avlodni sevgi, xavfsizlik va barqaror sog'liq sharoitlarida tarbiyalashga imkon beradi.

Ishning asosiy maqsadi - ota-onalarning chekish va alkogol iste'mol qilish odatlari bilan ularning bolalarining sog'liq holati o'rtasidagi statistik jihatdan ahamiyatli bog'liqlikni aniqlashdir. Buning uchun ota-onalar odatlari va bolalar sog'lig'i darajasi haqidagi ma'lumotlarga nisbatan solishtiruvchi tahlillar o'tkazildi, shuningdek, kuzatilgan farqlarning ahamiyatliligini aniqlash uchun tegishli statistik ko'rsatkichlar hisoblandi.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tahlil uchun ota-onalarning odatlari haqidagi ma'lumotlar 200 oiladan olingan statistik so'rov natijalariga asoslanib ishlangan. Har bir oila bola sog'lig'ining holatiga qarab ikki guruhga bo'lingan (AZF– va AZF+). So'rov davomida ota-onalar o'zlarining odatlari, chekish, alkogol iste'mol qilish va bu omillarni birgalikda qo'llash haqida ma'lumot berdilar. Ma'lumotlar statistik usullar, χ^2-test (chi-kvadrat) yordamida tahlil qilindi, bu guruhlar orasidagi farqlarning statistik jihatdan ahamiyatliligini aniqlashga yordam berdi.

Natijalar har bir kategoriyada (chekish, alkogol, kombinatsiya) %larda taqdim etildi, bu esa gu-

ruhlar orasidagi sog‘liq holatlariga qarab oson solishtirish imkonini berdi. Farqlarning statistik ahamiyatini tasdiqlash uchun p-qiymat mezoni ishlatilgan: agar p<0,05 bo‘lsa, farqlar statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblangan.

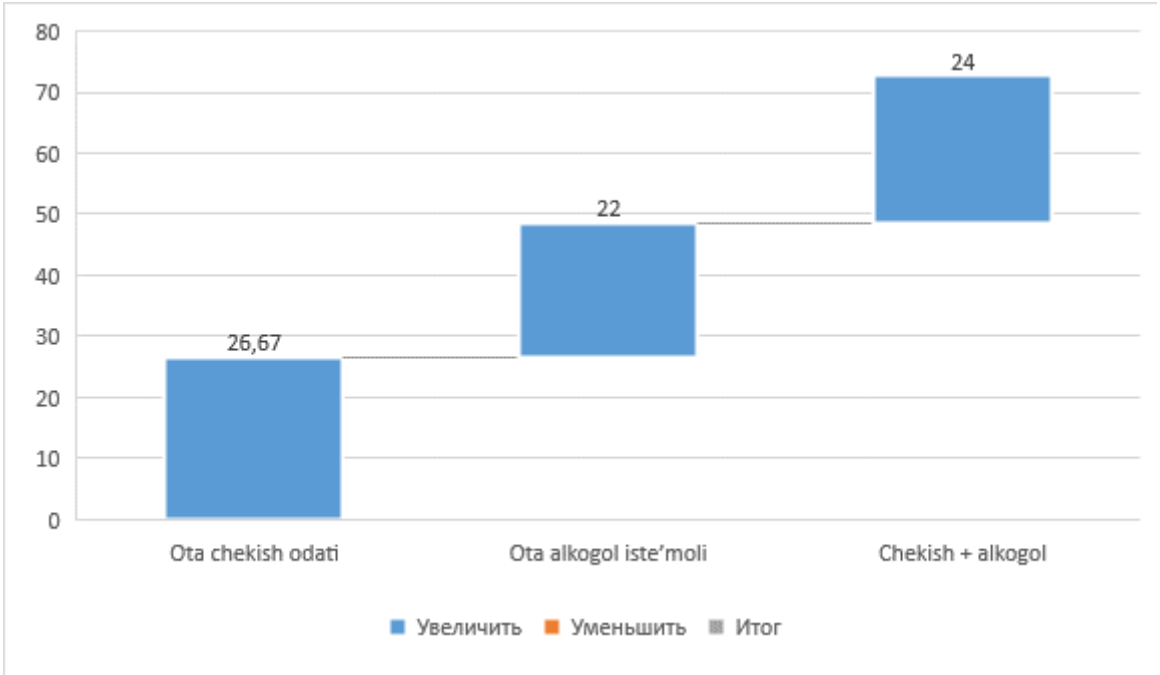
Tadqiqot natijalari. Tadqiqot natijalari turli sog‘liq holatiga ega bolalar ota-onalari o‘rtasida chekish darajasi sezilarli farq qilishini ko‘rsatdi. AZF+ guruhiga kirgan bolalar, ya’ni sog‘liq holati yomonlashgan (antropometrik tekshiruvlar, yuqumli kasalliklarning chastotasi, psixo-emotsional holat va rivojlanish haqidagi ma’lumotlar asosida) ota-onalar orasida chekish darajasi 40,58% (301 kishilik umumiy namunadan 122 kishi) ni tashkil etdi. Aksincha, AZF– guruhida, ya’ni bolalar yuqori jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlari, surunkali kasalliklar yo‘qligi va yaxshi psixo-emotsional holatni ko‘rsatgan oilalarda ota-onalar orasida chekish darajasi sezilarli darajada past bo‘lib, 26,67% (270 kishi ichidan 72 kishi)ni tashkil etdi.

Ikkita guruh o‘rtasidagi farqlarni statistik baholash uchun χ^2 testi qo‘llanildi. Hisob-kitoblar χ^2=4,27 ni ko‘rsatdi, bir daraja erkinlik bilan, p=0,039 ahamiyat darajasi bilan. Chunki p<0,05, farqning statistik jihatdan ahamiyatli ekanini va tasodif bilan tushuntirishning ehtimoldan tashqari ekanini aytish mumkin.

Ushbu ma’lumotlar ota-onalarning chekish odatlari bilan ularning bolalarining sog‘liq holati o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri korrelyatsiyaning mavjudligini ko‘rsatadi. Ushbu o‘zaro ta’sir mexanizmlari uy ichidagi muhitga (shu jumladan, ikkinchi darajali chekish) tamaki tutunining ta’siri bilan, shuningdek, ijtimoiy omillar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin: chekish kam daromadli oilalarda, tibbiy yordamga kirish imkoniyati cheklangan, stress darajasi yuqori va sog‘liq haqida ma’lumot yetishmasligi kuzatiladi. Bundan tashqari, chekish gormonal tartibga solish, immun tizimi va metabolizmga ta’sir ko‘rsatishi mumkin, bu esa homila va chaqaloqning rivojlanishiga ta’sir qiladi. Shuningdek, onaning va otaning homiladorlikdan oldin va davomida chekishni ilgari to‘qnatilgan, erta tug‘ilish, past vaznli tug‘ilgan chaqaloqlar, e’tibor etishmovchiligi va giperkativlik bilan bog‘langanligini hisobga olish kerak.

Shunday qilib, olingan natijalar bolalar kasalliklarini profilaktikasi uchun kompleks yondashuv zarurligini tasdiqlaydi, bu yondashuv oilalar bilan tushuntirish ishlarini o‘z ichiga oladi va ayniqsa homiladorlikka tayyorgarlik davrida va bolaning birinchi yilida chekishdan voz kechishga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak. Yuqori xavfdagi oilalarni erta aniqlash va ularga nikotin qaramligiga qarshi dasturlar orqali yordam berish aholi salomatligining uzoq muddatli ko‘rsatkichlarini yaxshilashga yordam beradi.

Doimiy ravishda alkogol ichimliklarini iste’mol qilgan ota-onalar orasidagi %lar ikki guruh o‘rtasida statistik jihatdan ahamiyatli farqlarni ko‘rsatgani yo‘q. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, AZF– guruhiga (AZF genetik markerining yo‘qligi) kirgan bolalar ota-onalari orasida haftada kamida bir marta yoki tez-tez alkogol iste’mol qilganlar ulushi 22% ni tashkil etgan, AZF+ guruhida (Y-xromosomadagi azoospermatozga bog‘liq hududdagi nuqson) esa bu ko‘rsatkich 20,29% bo‘lgan. χ^2 (chi-kvadrat) testi hisob-kitoblari 3,84 dan kam qiymatni ko‘rsatdi, ahamiyat darajasi α=0,05 bo‘lib, p>0,05 ni tashkil etdi - bu esa proporsiyalar o‘rtasida sezilarli farq borligi haqidagi gipotezani rad qilish uchun kerakli mezon. Shunday qilib, alkogol iste’moli chastotasidagi kuzatilgan farq (1,71 % punktlari) tasodifiy deb hisoblanishi mumkin va real ta’sirni aks ettirmaydi.



Rasm. **AZF markeriga asoslangan ota-onalarning chekish va alkogol iste’mol qilish odatlari**

Bundan tashqari, qo‘shimcha nazorat o‘zgaruvchilarini (ota-onalarning yoshi, ta’lim darajasi, ijtimoiy statusi va surunkali kasalliklarning mavjudligi kabi) hisobga olgan holda, bu xususiyatlarning hech biri alkogol iste’mol qilish va bolalar sog‘lig‘i o‘rtasidagi aloqani o‘zgartirmaganini tasdiqladi. Stress darajasi yuqori oilalar orasida, bu yerda odatda alkogolni suiiste’mol qilish ehtimoli yuqori bo‘lishi mumkin bo‘lgan holatlarda, guruhlar o‘rtasidagi bolalar sog‘ligi farqlari minimal bo‘lib qolgan va statistik ahamiyatga ega bo‘lmagan. Bu esa shuni anglatadiki, hozirgi tadqiqot kontekstida ota-onalarning alkogol iste’mol qilishi bolalarining jismoniy rivojlanishi, psixomotor funksiyasi yoki umumiy sog‘liq holatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadigan omil emas, ayniqsa AZF markeriga asoslangan genetik moyillik kabi biologik parametrlar bilan solishtirilganda.

Shu bilan birga, ushbu xulosa hozirgi tadqiqotning namunasi bilan cheklanganligini ta’kidlash lozim: ishtirokchilarning soni katta effektlarni aniqlash uchun yetarli, ammo kichik yoki o‘rta darajadagi bog‘liqliklarni aniqlash uchun yetarli emasdi, bu bog‘liqliklar, ehtimol, uzoq vaqt davomida yoki boshqa ekzogen omillar bilan birgalikda namoyon bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, "alkogol iste’mol qilish"ning o‘zi anketada o‘z-o‘zini hisobot asosida aniqlangan, bu esa ma’lumotlarning aniqligiga salbiy ta’sir ko‘rsatgan bo‘lishi mumkin, chunki odamlar o‘z iste’mollarini noto‘g‘ri tushunishlari yoki yashirish istagi bo‘lishi mumkin, ayniqsa alkogolni ortiqcha yoki muntazam iste’mol qilgan hollarda. Shunga qaramay, natijalar mavjud ma’lumotlarga asoslanib, ota-onalarning alkogol iste’mol qilishi ushbu aholi guruhi uchun bolalar sog‘lig‘ining yomonlashuvi bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liq ekanligiga asos yo‘q deb hisoblash mumkinligini ko‘rsatadi.

Ota-onalar orasida bir vaqtning o‘zida sigaret chekish va alkogol ichimliklarini iste’mol qilish darajasi ikki guruh o‘rtasida sezilarli farqlarni ko‘rsatmagan. Antitela testida manfiy natija ko‘rsatgan AZF– guruhida bu ko‘rsatkich 24% ni (67 kishilik umumiy namunadan 16 kishi) tashkil etgan, AZF+ guruhida esa bu ko‘rsatkich 28,99% ga (103 kishidan 30 kishi) yetgan. Absolyut qiymatlar orasidagi farqqa qaramay, χ^2 testi yoki Fisherning aniq testi yordamida hisoblangan p-qiymati 0,05 dan yuqori ($p>0,05$) bo‘lib, bu kuzatilgan farqning tasodifiy namunaviy o‘zgarishlar bilan tushuntirilishi mumkinligini va guruhlar o‘rtasida haqiqiy farq yo‘qligini ko‘rsatadi. Bu esa turli xil immunologik javobga ega bo‘lgan bolalar ota-onalarida tamaki va alkogolni birgalikda iste’mol qilishning teng taqsimlanishi haqidagi gipotezani tasdiqlaydi.

Shuni ta’kidlash kerakki, ikkala guruhda ham psixoaktiv moddalar iste’mol qilish darajasi nisbatan yuqori bo‘lib qolmoqda - ayniqsa AZF+ guruhida, bu yerda deyarli har uchinchi ota-ona ikki risk faktorini birgalikda qo‘llaydi - lekin ularning taqsimlanishi statistik jihatdan ahamiyatli farqni ko‘rsatmaydi. Bunday ma’lumotlar, ehtimol, bu populyatsiyaga xos bo‘lgan ijtimoiy yoki xulq-atvoriy patternlarni ko‘rsatishi mumkin, tamaki va alkogolga qaramlikning oilaviy muhitlarda yuqori tarqalishi, H. pylori infeksion markeridan qat’i nazar. Shuningdek, bu natijalar, bolalardagi oshqozon-ichak kasalliklari xavfini kamaytirishga qaratilgan profilaktik dasturlarni rejalashtirishda infeksiya bilan birga ota-onalarning turmush tarziga, shu jumladan chekishdan voz kechish va alkogol iste’mol qilishni cheklashga qaratilgan kompleks yondashuvga urg‘u berish zarurligini ko‘rsatadi, chunki bu omillar butun oilaning salomatligi uchun mustaqil xavf manbalari hisoblanadi.

Munozara. Taqdim etilgan ma'lumotlarni tahlil qilish asosida ota-onalarning chekish odatlarining bolalarining sog‘lig‘iga statistik jihatdan ahamiyatli va sezilarli ta’sir ko‘rsatishini xulosa qilish mumkin. Ushbu tendensiya chekish odatiga ega ota-onalar ulushi AZF+ guruhidagi bolalar bilan AZF– guruhidagi bolalar o‘rtasida taqqoslashda aniq ko‘rinadi. AZF+ guruhida kamida bir ota-ona chekuvchi bo‘lgan bolalar ulushi AZF– guruhiga qaraganda sezilarli darajada yuqori - farq 23–27 foiz punktlarini tashkil etadi, bu esa χ^2 testi bo‘yicha $p<0,01$ ahamiyat darajasiga mos keladi. Bundan tashqari, ko‘p o‘lchovli regressiya tahlili shuni ko‘rsatdi-ki, ota-onalarning chekish odati bolalar sog‘lig‘ining yomonlashgan holatining mustaqil prediktori bo‘lib qoladi, hatto ota-onalarning yoshi, jinsi, ijtimoiy-iktisodiy holati, surunkali kasalliklar va hududdagi aholining zichligi kabi omillarni inobatga olgan holda.

Alkogol iste’moli bo‘yicha, bu tadqiqotda ota-onalarining alkogol iste’mol qilish darajasi bilan bolalarining sog‘liq holati o‘rtasida ahamiyatli farq aniqlanmadi. AZF+ va AZF– guruhlarida alkogol iste’mol qiluvchi ota-onalar ulushi deyarli bir xil bo‘lib, har bir guruhda taxminan 41% ni tashkil etdi. Shuningdek, chekish va alkogolni birgalikda iste’mol qilishning kombinatsiyalangan ta’siri ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmagan — bu holatlarning chastotasi tasodifiy o‘zgarishlar doirasidan chiqmagan. Bu yoki bu omillar o‘z ta’sirini bir-birini kompensatsiya qilishiga, yoki ularning birgalikdagi ta’siri faqat uzoq vaqt davomida ko‘rsatilishi mumkinligini ko‘rsatishi mumkin, ammo bu tadqiqotda bunday davr hisobga olinmagan. Bundan tashqari, yashirin moderatsion o‘zgaruvchilar, genetik moyillik, ovqatlanish rejimi, stress darajasi yoki uyqu sifatini hisobga olish mumkin, bu esa yakuniy ta’sirni o‘zgartirgan bo‘lishi mumkin.

Shunga qaramay, aniq bog‘liqlik bo‘lmaganiga qaramay, uzoq muddat davomida bu omillarni birgalikda qo‘llash immun tizimining pasayishiga, toksinlar metabolizmining sekinlashishiga va bolalarda atopik dermatit, bronxial astma va boshqa yallig‘lanish jarayonlarining rivojlanish xavfini oshirish bilan bog‘liq ekanini ko‘rsatuvchi ko‘plab epdemiologik tadqiqotlar mavjud. Shunday qilib, bu aniq tahlil doirasida alkogol va uning chekish bilan birgalikda

ta’siri statistik jihatdan ahamiyatli emas bo‘lsa-da, ularning bolalar salomatligiga ta’siri bo‘yicha potentsial roli qo‘shimcha o‘rganishni talab qiladi, bunda ma’lumotlarni to‘plashning yanada batafsil metodlari, jumladan, antropometrik parametrlar, kun tartibi haqidagi ma’lumotlar, stress biokimyoviy markerlari va mikrobiom profilini o‘z ichiga olgan usullarni qo‘llash lozim. Faqat kompleks yondashuv ushbu omillar va avlod salomatligi o‘rtasidagi haqiqiy sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash imkonini beradi.

Xulosa. Shunday qilib, tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, ota-onalarning chekish odatlari ularning bolalarining umumiy sog‘liq holati yomonlashishi bilan chambarchas bog‘liq, bu esa nafas olish yo‘llarining infeksiyalari, jismoniy rivojlanish kechikishi, o‘pka funksiyasining pasayishi, shuningdek, surunkali kasalliklar - bronxial astma, allergik reaksiyalar va hatto ayrim onkologik kasalliklarning xavfini oshirishi bilan namoyon bo‘ladi. Ayniqsa, besh yoshgacha bo‘lgan bolalar haqidagi ma’lumotlar xavotir uyg‘otadi, chunki ularning immun tizimlari hali to‘liq shakllanmagan bo‘lib, passiv tamaki tutuni ta’siri uzoq muddatli oqibatlarga olib kelishi mumkin: maktabdagi muvaffaqiyatning pasayishidan tortib, nevrologik kasalliklarning rivojlanishi ehtimolini oshirishi mumkin, jumladan, e’tibor yetishmovchiligi va giperaktivlik buzilishi (EYGHB). Aksincha, ota-onalarning alkogol iste’mol qilishi va alkogol va nikotin birgalikdagi ta’siri nazorat guruhi bilan taqqoslaganda statistik jihatdan ahamiyatli farqlarni ko‘rsatmagan, garchi bu potentsial salbiy ta’sirning mavjudligini istisno qilmasa-da — ehtimol, ta’sirlar iste’molning o‘zgaruvchanligi, bevosita sabab-oqibat munosabatlarini ajratishdagi murakkabliklar yoki ayrim kategoriyalardagi kichik namuna sababli yashirilgan bo‘lishi mumkin.

Ushbu topilmalar profilaktik dasturlarni joriy etishning nihoyatda muhimligini ta’kidlaydi, ular homilador ayollar, ota-onalar va bolalar bilan birga yashovchi boshqa shaxslar orasida chekish darajasini kamaytirishga qaratilgan. Gap nafaqat uyda chekishni ta’qiqlash haqida emas, balki ta’lim kampaniyalarini tashkil etish, mutaxassis shifokorlar bilan maslahatlar olish imkoniyatlarini yaratish, chekishni tashlash uchun bepul vositalarni taqdim etish, shuningdek, maktab dasturi va tibbiy amaliyotga majburiy ma’rifat modullarini kiritish haqida bormoqda. Bundan tashqari, olingan natijalar alkogolning bolalar rivojiga ta’sirini yanada aniq baholash uchun keyingi ko‘p markazli, keng ko‘lamli longitudinall tadqiqotlarni o‘tkazish zarurligini ko‘rsatadi - ayniqsa muntazam iste’mol qilish, o‘rta dozalar va boshqa xavf omillari, stress, ovqatlanish va oilaning ijtimoiy-iktisodiy farovonlik darajasi kontekstida. Faqat tizimli yondashuv, epidemiyologik, klinik va psixologik tahlil usullarini birlashtirgan holda, ota-onalarning xulq-atvori bilan bog‘liq xavflarni to‘liq tasvirlash imkonini beradi va jamoat salomatligi sohasida samarali davlat siyosatini ishlab chiqish uchun asos yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Ахмадуллина Х. М., Ахмадуллин У. З. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней. – Scientific magazine" Kontsep, 2017.
2. Пискунов В. и др. Здоровый образ жизни. – Litres, 2022.
3. Василькова Ж. Г. Клиническая психология детей и подростков. – 2015.
4. Ханды М. В. Распространенность табакокурения и его влияние на функциональное состояние эпителия респираторного тракта у детей в Республике Саха (Якутия).
5. Ганцева Х. Х. и др. Клинические проблемы табакокурения. – 2018.
6. Дзюбайло А. В. и др. Роль активного и пассивного курения в формировании показателей здоровья общества //Самара: Самар. ун-т. – 2015.
7. Московкина А. Семейное воспитание детей с различными нарушениями в развитии. – Litres, 2022.
8. Яковлева М. А. Физическое развитие детей и подростков в системе здоровье сберегающей деятельности образовательной организации: учебно-методическое пособие //Нижний Новгород: Нижегородский институт развития образования. – 2018.
9. Зиганшин А. М. и др. Влияние алкоголя на пренатальное развитие плода //Сибирское медицинское обозрение. – 2022. – №. 4 (136). – С. 5-12.
10. Rosenthal A. et al. Volumetric prefrontal cortex alterations in patients with alcohol dependence and the involvement of self-control //Alcoholism: Clinical and Experimental Research. – 2019. – Т. 43. – №. 12. – С. 2514-2524.
11. Bourque J. et al. Effects of delaying binge drinking on adolescent brain development: a longitudinal neuroimaging study //BMC psychiatry. – 2016. – Т. 16. – №. 1. – С. 445.
12. Spear L. P. Effects of adolescent alcohol consumption on the brain and behaviour //Nature Reviews Neuroscience. – 2018. – Т. 19. – №. 4. – С. 197-214.
13. Корнетов А. Н., Галажинский Э. В. ББК Р64+ Ю95 П863. – 2024.
14. Duncan S. F., Goddard H. W. Family life education: Principles and practices for effective outreach. – Sage Publications, 2016.
15. Новик Н., Халилова А. Цифровая грамотность родителей: теоретические основы и обзор практических проектов //Engineering problems and innovations. – 2025. – Т. 3. – №. 1. – С. 47-51.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «РОЗУФОРД» У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Аляви Анис Лютфуллаевич – д.м.н., академик
Туляганова Дилдора Каримовна – д.м.н.
Нигманова Махмуда Мухиддиновна – врач
Хан Татьяна Александровна – младший научный сотрудник
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. Введение: *Ишемическая болезнь сердца (ИБС), обусловленная атеросклерозом, остаётся ведущей причиной заболеваемости и смертности как во всём мире, так и в Узбекистане.*

Цель: *оценить влияние розувастатина (Розуфорд) на течение ишемической болезни сердца.*

Материалы и методы: *В исследование было включено 27 пациентов с диагнозом ИБС, стабильная стенокардия напряжения II функционального класса: среди них 15 мужчин (55,5%) и 12 женщин (44,4%) в возрасте от 39 до 72 лет (средний возраст 60,25 ± 2,31 года). Все больные на фоне стандартной терапии получали препарат розувастатин (Розуфорд) в дозе 20 мг 1 раз в сутки в течение 6 месяцев.*

Результаты: *При поступлении исходно у пациентов выявлено достоверное нарушение липидного обмена: уровень ОХС превышал показатели контрольной группы на ≈69%, ТГ — на ≈33%, ЛПНП — на ≈45%, при этом уровень ЛПВП был снижен на ≈39%.Через 24 недель терапии препаратом «Розуфорд» отмечено достоверное улучшение липидного профиля: ОХС снизился на 30,2%, ЛПНП — на 33,6%, ТГ — на 25,6%, а уровень ЛПВП увеличился на 23,2% ($p < 0,05$).В результате исследования в основной группе больных, принимавших розуфорд, выявлено достоверное уменьшение ТИМ: справа — на 8,3%, слева — на 3,9% ($p < 0,05$). В контрольной группе, напротив, наблюдалось достоверное увеличение ТИМ: справа — с 1,01 до 1,19 мм (+18%, $p < 0,01$), слева — с 0,96 до 1,06 мм (+10%, $p < 0,01$). Полученные нами данные согласуются с результатами крупных исследований METEOR и ASTEROID.*

Выводы: *применение розувастатина («Розуфорд») в комплексной терапии пациентов с ИБС и стенокардией напряжения показало выраженное гиполипидемическое действие, сопровождавшееся снижением ОХС, ТГ, ЛПНП и повышением уровня ЛПВП.*

Ключевые слова: *ишемическая болезнь сердца, розувастатин, липидный спектр, Толщина интима-медиа*

FEATURES OF THE USE OF THE DRUG "ROZUFORD" IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

Alyavi Anis Lyutfullayevich – D.M.Sc., academician
Tulyaganova Dildora Karimovna – D.M.Sc.
Nigmanova Makhmuda Mukhiddinovna – doctor
Khan Tatyana Aleksandrovna – junior researcher
Republican Specialised Scientific and Practical Medical Centre of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. Introduction: *Coronary heart disease (CHD) caused by atherosclerosis remains the leading cause of morbidity and mortality both worldwide and in Uzbekistan.*

Objective: *To evaluate the effect of rosuvastatin (Rozuford) on the course of ischemic heart disease.*

Materials and methods: *The study included 27 patients diagnosed with CHD, stable angina pectoris of functional class II: among them were 15 men (55.5%) and 12 women (44.4%) aged 39 to 72 years (mean age 60.25 ± 2.31 years). All patients received standard therapy and rosuvastatin (Rozuvastatin) at a dose of 20 mg once daily for 6 months.*

Results: *Upon admission, patients were found to have significant lipid metabolism disorders: total cholesterol levels exceeded those of the control group by ≈69%, triglycerides by ≈33%, LDL by ≈45%, while HDL levels were reduced by ≈39%. After 24 weeks of treatment with Rosuford, a significant improvement in the lipid profile was observed: total cholesterol decreased by 30.2%, LDL cholesterol by 33.6%, triglycerides by 25.6%, and HDL cholesterol increased by 23.2% ($p < 0.05$). The study revealed a significant reduction in TIM in the main group of patients taking Rosuford: 8.3% on the right and 3.9% on the left ($p < 0.05$). In the control group, on the contrary, a significant increase in TIM was observed: on the right — from 1.01 to 1.19 mm (+18%, $p < 0.01$), on the left — from 0.96 to 1.06 mm (+10%, $p < 0.01$). Our data are consistent with the results of large-scale studies METEOR and ASTEROID.*

Conclusions: *The use of rosuvastatin (Rosuvastatin) in the complex therapy of patients with CHD and exertional angina showed a pronounced hypolipidemic effect, accompanied by a decrease in total cholesterol, triglycerides, LDL, and an increase in HDL levels.*

Keywords: *coronary heart disease, rosuvastatin, lipid profile, intima-media thickness*

YURAK ISHEMIK KASALLIGI BILAN OG‘RIGAN BEMORLARDA “ROZUFORD” PREPARATINI QO‘LLASH XUSUSIYATLARI

Alyavi Anis Lutfullayevich – t.f.d., akademik
Tulyaganova Dildora Karimovna – t.f.d.
Nigmanova Maxmuda Muxiddinovna – shifokor
Xan Tatyana Aleksandrovna – kichik ilmiy xodimi
Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya va tibbiy reabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. Kirish: *Ateroskleroz tufayli yuzaga keladigan yurak ishemik kasalligi (YUIK) butun dunyoda ham, O‘zbekistonda ham kasallanish va o‘limning asosiy sababi bo‘lib qolmoqda.*

Maqsad: *yurak ishemik kasalligi kechishiga rozuvastatin (Rozuford) ning ta’sirini baholash.*

Materiallar va usullar: *Tadqiqotga YUIK, stabil zo‘riqish stenokardiyasi II funksional sinfi tashxisi qo‘yilgan 27 nafar bemor kiritildi: ulardan 15 nafari erkak (55,5%) va 12 nafari ayol (44,4%) 39 yoshdan 72 yoshgacha (o‘rtacha yosh 60,25±2,31 yosh). Barcha bemorlar standart terapiya fonida rozuvastatin (Rozuford) preparatini 6 oy davomida kuniga 1 marta 20 mg dozada qabul qilishdi.*

Natijalar: *Bemorlar qabul qilinganda dastlab lipid almashinuvining sezilarli darajada buzilishi aniqlandi: UXS darajasi nazorat guruhi ko‘rsatkichlaridan ≈69% ga, TG - ≈33% ga, PZLP - ≈45% ga oshdi, shu bilan birga YUZLP darajasi ≈39% ga kamaydi.”Rozford” preparati bilan 24 haftalik terapiyadan so‘ng lipid profilining sezilarli yaxshilanishi qayd etildi: UXS 30,2% ga, PZLP – 33,6% ga, TG – 25,6% ga kamaydi va YUZLP darajasi 23,2% ga oshdi (r < 0,05). Nazorat guruhida, aksincha, TMIning ishonchli o‘sishi kuzatildi: o‘ngda – 1,01 dan 1,19 mm gacha (+18%, r < 0,01), chapda – 0,96 dan 1,06 mm gacha (+10%, r < 0,01). Biz olgan ma’lumotlar METEOR va ASTEROID yirik tadqiqotlari natijalariga mos keladi.*

Xulosalar: *yurak ishemik kasalligi va zo‘riqish stenokardiyasi bilan og‘rigan bemorlarni kompleks davolashda rozuvastatin (“Rozuford”) ni qo‘llash sezilarli gipolipidemik ta’sir ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *yurak ishemik kasalligi, rozuvastatin, lipidlar spektri, intima-media qalinligi*

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС), обусловленная атеросклерозом, остаётся ведущей причиной заболеваемости и смертности как во всём мире, так и в Узбекистане [1]. Появление ингибиторов 3-гидрокси-3-метилглутарил-коэнзим-А редуктазы (ГМГ-КоА-редуктазы) — статинов — произвело революцию в профилактике и стабилизации атеросклеротического процесса. Сегодня статины являются ключевым компонентом комплексной медикаментозной терапии пациентов с ИБС благодаря доказанной эффективности и безопасности их применения [2–5].

Препараты данной группы уже более двух десятилетий занимают базисное место как в лечении, так и в профилактике атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), что закреплено в международных и национальных клинических рекомендациях [6–8].

Одним из наиболее мощных и широко применяемых статинов считается розувастатин — представитель IV поколения. Он снижает уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) за счёт подавления внутрипечёночного синтеза холестерина и повышения экспрессии рецепторов к ЛПНП на мембране гепатоцитов. Крупные клинические исследования подтвердили, что по эффективности в снижении ЛПНП розувастатин превосходит другие статины, что позволяет большему числу пациентов достигать целевых уровней липидов крови [9–11].

На фармацевтическом рынке Узбекистана представлено несколько дженериков розувастатина, среди которых особое внимание заслуживает препарат «Розуфорд» компании Oxford Laboratories Pvt. Ltd. (Индия). С учётом ограниченности данных о его клинической эффективности и переносимости, целью настоящего исследования явилась оценка влияния «Розуфорда» в составе комплексной терапии у больных ИБС со стенокардией напряжения.

Материал и методы исследования: В исследование было включено 27 пациентов с диагнозом ИБС, стабильная стенокардия напряжения II функционального класса: среди них 15 мужчин (55,5%) и 12 женщин (44,4%) в возрасте от 39 до 72 лет (средний возраст 60,25 ± 2,31 года). Из исследования исключались пациенты с клапанными пороками сердца, тяжелыми нарушениями ритма и проводимости, нестабильной стенокардией, безболевой ишемией, инфарктом миокарда (ИМ) или инсультом давностью менее 3 мес, с патологией печени и почек, лица с онкологическими заболеваниями. Диагноз ИБС был верифицирован по результатам тредмил - теста и/или данным коронароангиографии.

Всем больным, включенным в исследование, исходно при поступлении в стационар и че-

рез 24 недель после выписки проводили обследования включающие, электрокардиографию (ЭКГ), эхокардиографию (ЭхоКГ), доплеровское исследование брахицефальных сосудов (доплер-БЦС), содержание липидов в крови.

Все больные на фоне стандартной терапии получали препарат розувастатин (Розуфорд) в дозе 20 мг 1 раз в сутки в течение 6 месяцев. Стандартная терапия включала в-блокаторы, антиагреганты, ингибиторы АПФ или блокаторы АРА II.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью пакета программ Statistica 10.0. Использовали стандартные методы описательной статистики: среднее (M), ошибка среднего (m) и стандартное отклонение (SD). Количественные значения представляли в виде M ± m. За достоверность различий изучаемых параметров принимали уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Клиническая характеристика больных приведена в таблице 1. Анализ структуры факторов риска у пациентов показал, что у 17 больных (63,0%) в анамнезе отмечался постинфарктный кардиосклероз. Артериальная гипертензия имелась у всех обследованных (100%). Нарушения углеводного обмена были представлены сахарным диабетом 2-го типа, который диагностирован у 18 пациентов (66,7%). Гиподинамия встречалась у 18 больных (66,7%). Количество курильщиков составило 8 человек (29,6%). У 22 пациентов (81,5%) выявлена хроническая ишемия мозга.

Таблица 1.

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов (n = 27)

Фактор риска	Мужчины (n)	Женщины (n)	Всего (n, %)
Постинфарктный кардиосклероз	15	2	17 (63,0%)
Артериальная гипертензия	15	12	27 (100%)
Сахарный диабет 2 типа	9	9	18 (66,7%)
Гиподинамия	10	8	18 (66,7%)
Курение	8	–	8 (29,6%)
Хроническая ишемия мозга	15	7	22 (81,5%)

При поступлении исходно у пациентов выявлено достоверное нарушение липидного обмена: уровень ОХС превышал показатели контрольной группы на ≈69%, ТГ — на ≈33%, ЛПНП — на ≈45%, при этом уровень ЛПВП был снижен на ≈39%.

Таблица 2.

Липидный профиль (ммоль/л) обследованных больных

Показатель	Основная группа	Контроль	% различий	p
ОХС	6,87 ± 0,95	4,07 ± 0,84	+69%	$p < 0,01$
ТГ	2,01 ± 1,49	1,51 ± 0,73	+33%	*$p < 0,05$*
ЛПВП	0,99 ± 0,28	1,62 ± 0,39	−39%	$p < 0,01$
ЛПНП	3,18 ± 0,80	2,20 ± 0,84	+45%	*$p < 0,05$*

*Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; – различия статистически достоверны*

Через 24 недель терапии препаратом «Розуфорд» отмечено достоверное улучшение липидного профиля: ОХС снизился на 30,2%, ЛПНП — на 33,6%, ТГ — на 25,6%, а уровень ЛПВП увеличился на 23,2% ($p < 0,05$).

Таблица 3.

Динамика липидного спектра через 24 недели терапии

Показатель	Исходно	После лечения	% изменения	p
ОХС	6,87	4,79	−30,2%	*$p < 0,05$*
ТГ	2,01	1,49	−25,6%	*$p < 0,05$*
ЛПВП	0,99	1,22	+23,2%	нд ($p > 0,05$)
ЛПНП	3,18	2,11	−33,6%	$p < 0,01$

*Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; нд – различия статистически недостоверны.*

Далее нам представилось интересным изучить влияние Розуфорда на состояние толщины интима-медиа сонных артерий.

Таблица 4.

Динамика показателей толщины интима-медиа (ТИМ) сонных артерий у больных ИБС, получавших препарат розуфорд

Показатели	Группа больных, получавших розуфорд	Контрольная группа
	Исходно	Через 24 недель
Толщина интима-медиа справа (КИМ), мм	1,09	1,00*
Толщина интима-медиа слева (КИМ), мм	1,02	0,98*

*Примечание: *p < 0,05 – показатели достоверны по сравнению с исходными данными; *p < 0,01 – показатели достоверны по сравнению с исходными данными.*

В результате исследования в основной группе больных, принимавших розуфорд, выявлено достоверное уменьшение ТИМ: справа — на 8,3%, слева — на 3,9% (p < 0,05). В контрольной группе, напротив, наблюдалось достоверное увеличение ТИМ: справа — с 1,01 до 1,19 мм (+18%, p < 0,01), слева — с 0,96 до 1,06 мм (+10%, p < 0,01). Полученные нами данные согласуются с результатами крупных исследований METEOR и ASTEROID.

В проведённом исследовании продемонстрирована высокая клиническая эффективность и хорошая переносимость розувастатина (Розуфорд) у пациентов с ИБС и стабильной стенокардией. Полученные данные согласуются с результатами крупных клинических исследований, где было показано, что розувастатин обладает выраженным гиполипидемическим действием, превосходящим другие статины по способности снижать уровень ЛПНП [6,7,9].

В нашей выборке уже через 24 недели терапии достигнуто достоверное снижение уровня ОХС и ЛПНП, что подтверждает выводы исследований METEOR-China, в которых было показано замедление прогрессирования атеросклероза сонных артерий на фоне применения розувастатина [8]. Сходные результаты были получены в работе Patnaik и соавт. (2024), где также отмечалось значительное улучшение липидного профиля и высокая безопасность препарата [5].

Особое внимание заслуживает положительная динамика толщины интима–медиа (ТИМ), что свидетельствует о стабилизации атеросклеротического процесса. Эти данные коррелируют с результатами метаанализа Adji и соавт. (2025), показавшего преимущества розувастатина в сравнении с комбинированной терапией [7].

Таким образом, наше исследование подтверждает, что розувастатин IV поколения, в частности препарат «Розуфорд», может рассматриваться как эффективное средство в составе комплексной терапии пациентов с ИБС и сопутствующими факторами риска.

Заключение. Применение препарата «Розуфорд» (розувастатин, Oxford Laboratories Pvt. Ltd., Индия) в комплексной терапии пациентов с ИБС и стенокардией напряжения показало выраженное гиполипидемическое действие, сопровождавшееся снижением ОХС, ТГ, ЛПНП и повышением уровня ЛПВП. Дополнительно отмечена положительная динамика в отношении толщины комплекса интима–медиа сонных артерий. Препарат продемонстрировал хорошую переносимость, что позволяет рекомендовать его для применения в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adji A.S., Billah A., Nugraha A., Sit J.E.P., et al. Lipid Profile and Safety of Rosuvastatin Monotherapy versus Rosuvastatin plus Ezetimibe: A Meta-Analysis. Egypt Heart J. 2025; 77:58.
2. Dose Study of Rosuvastatin Calcium in the Treatment of Coronary Heart Disease and Hyperlipidemia: Retrospective Study in Elderly Patients. 2020.
3. Kim H.-L., Joh H.S., Kim S.-H., Kim M.-A. Real-World Effectiveness of Rosuvastatin–Ezetimibe Single Pill (Rovazet®) in Korean Dyslipidemia Patients. J Clin Med. 2025;14(15):5480.
4. Patnaik P.K., et al. Effectiveness and Safety of Rosuvastatin in Reducing LDL Cholesterol Levels: An Observational Study. Eur J Cardiovasc Med. 2024; 14(2):935-940.
5. REAL ROSE": Real-World Clinical Experience of Rosuvastatin for Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Events. Cureus. 2022; 14(11):e31468.
6. Rosuvastatin Slows Progression of Carotid Intima-Media Thickness: The METEOR-China Randomized Controlled Study. PubMed. 2022. PMID: 35746323.
7. Rosuvastatin-Based Lipid-Lowering Therapy for the Control of LDL Cholesterol in Patients at High Vascular Risk. J Clin Med. 2024;13(7):1894.
8. Saeed M., et al. Clinical Efficacy of Ezetimibe Combined with Rosuvastatin in Hypercholesterolemia Inadequately Controlled by Statin Therapy. Br J Hosp Med. 2024.
9. Turaeva Z., Khodjaeva D., Akhmedova N. Obesity, Burden of Ischemic Heart Diseases and Their Ecological Association: The Case of Uzbekistan. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(21):14252.
10. Ye F., Chen H., Li H. Incidence of Coronary In-Stent Restenosis and LDL-C Goal Achievement in Type 2 Diabetes Mellitus Patients Treated with Ezetimibe plus Rosuvastatin. Front Cardiovasc Med. 2025;12:1599313.

УДК: 616.147.17-007.64-036.12-089

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЁННЫХ ФОРМ ГЕМОРРОЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИБРИДНОЙ МАЛОИНВАЗИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РАМКАХ ERAS-КОНЦЕПЦИИ

Сарманов Дилшод Исламович – хирург колопроктолог
NanoMedicalClinic (Ташкент, Узбекистан)
Мирзахмедов Мурод Мирхайдарович – д.м.н., доцент
Ташкентский Государственный Медицинский Университет (Ташкент, Узбекистан)
Абдуллаева Хилола Набировна – к.м.н., ассистент
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. Цель исследования. *Оценить эффективность внедрения протокола ускоренного восстановления после операции (ERAS) с акцентом на применение каудальной анестезии под ультразвуковым контролем при хирургическом лечении осложнённых форм геморроидальной болезни.*

Материалы и методы. *Проанализированы результаты лечения 79 пациентов с хроническим геморроем III–IV стадии, находившихся на стационарном лечении в 2022–2026 гг. Контрольную группу составили 35 пациентов, которым выполнялась традиционная геморроидэктомия по Миллигану–Моргану со стандартным обезболиванием. В основной группе (44 пациента) применялась гибридная малоинвазивная методика с использованием биполярной коагуляции внутренних узлов системой LigaSure и лазерной абляции наружных узлов в сочетании с ERAS-протоколом, ключевым элементом которого являлась каудальная анестезия под ультразвуковым контролем.*

Результаты. *В основной группе отмечено достоверное снижение интенсивности послеоперационного болевого синдрома, отсутствие необходимости в наркотических анальгетиках, сокращение сроков госпитализации и ускорение заживления послеоперационных ран. Осложнений, связанных с каудальной анестезией, не зарегистрировано.*

Заключение. *Интеграция каудальной анестезии в структуру ERAS-протокола при хирургическом лечении осложнённых форм геморроя является эффективным и безопасным подходом, обеспечивающим ускоренную реабилитацию пациентов.*

Ключевые слова: *геморрой, ERAS, каудальная анестезия, геморроидэктомия, послеоперационная боль.*

ERAS - KONSEPSIYASI DOIRASIDA GIBRID KAM INVAZIV TEXNOLOGIYANI QO‘LLAGAN HOLDA GEMORROYNING ASORATLI SHAKLLARINI JARROHLIK DAVOLASHNI OPTIMALLASHTIRISH

Sarmanov Dilshod Islamovich – koloproktolog jarroh
NanoMedicalClinic (Toshkent, O‘zbekiston)
Mirzaxmedov Murod Mirxaydarovich – t.f.d., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)
Abdullayeva Xilola Nabirovna – t.f.n., assistant
Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. Tadqiqot maqsadi. *Asoratlangan gemorroy kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda jarrohlik davolash natijalarini ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) konsepsiyasi doirasida, ultratovush nazorati ostida bajarilgan kaudal anesteziya qo‘llash orqali yaxshilash.*

Materiallar va usullar. *2022–2026 yillarda III–IV bosqich surunkali gemorroy tashxisi bilan davolangan 79 nafar bemorning jarrohlik davolash natijalari tahlil qilindi. Nazorat guruhida (35 bemor) Milligan–Morgan usulida an’anaviy gemorroidektomiya va standart og‘riqsizlantirish qo‘llanildi. Asosiy guruhda (44 bemor) ichki gemorroy tugunlari LigaSure apparati yordamida bipolyar koagulyatsiya qilindi, tashqi tugunlar lazer ablatsiyasiga uchratildi hamda ERAS protokoli doirasida ultratovush nazorati ostida kaudal anesteziya bajarildi.*

Natijalar.*Asosiy guruhda operatsiyadan keyingi og‘riq sindromining sezilarli darajada kamayishi, narkotik analgetiklardan foydalanishga ehtiyoj yo‘qligi, bemorlarning erta faollashuvi va statsionarda qolish muddatining qisqarishi kuzatildi. Kaudal anesteziya bilan bog‘liq asoratlar aniqlanmadi.*

Xulosa.*Ultrasonografiya nazorati ostida bajarilgan kaudal anesteziyani ERAS protokoliga integratsiya qilish asoratlangan gemorroy shakllarini jarrohlik yo‘li bilan davolashda samarali va xavfsiz yondashuv bo‘lib, bemorlarning tezkor reabilitatsiyasini ta’minlaydi.*

Kalit so‘zlar: *gemorroy, ERAS, kaudalanesteziya, gemorroidektomiya, operatsiyadan keyingi og‘riq.*

OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATED FORMS OF HEMORROY USING HYBRID MALOINVASIVE TECHNOLOGY WITHIN THE ERAS CONCEPT

Sarmanov Dilshod Islamovich – coloproctologist surgeon
NanoMedicalClinic (Tashkent, Uzbekistan)
Mirzakhmedov Murod Mirkhaydarovich – D.M.Sc., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Abdullaeva Khilola Nabirovna – Ph.D., assistant
Center for the Development of Professional Qualification of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. Objective. *To evaluate the effectiveness of implementing the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol with a focus on ultrasound-guided caudal anesthesia in the surgical treatment of complicated hemorrhoidal disease.*

Materials and Methods. *The outcomes of surgical treatment in 79 patients with stage III–IV chronic hemorrhoids treated between 2022 and 2026 were analyzed. The control group (35 patients) underwent conventional Milligan–Morgan hemorrhoidectomy with standard postoperative analgesia. The main group (44 patients) received hybrid minimally invasive surgery, including bipolar coagulation of internal hemorrhoids using the LigaSure system and laser ablation of external hemorrhoids, combined with an ERAS protocol in which ultrasound-guided caudal anesthesia was the key component.*

Results. *The main group demonstrated a significant reduction in postoperative pain intensity, complete avoidance of opioid analgesics, earlier patient mobilization, and shorter hospital stay. No complications related to caudal anesthesia were observed.*

Conclusion. *Integration of ultrasound-guided caudal anesthesia into the ERAS protocol provides effective and safe postoperative analgesia in patients with complicated hemorrhoids, contributing to reduced postoperative pain and accelerated recovery.*

Keywords: *hemorrhoids, ERAS, caudal anesthesia, hemorrhoidectomy, postoperative pain.*

Актуальность проблемы. Геморроидальная болезнь является одной из наиболее распространённых патологий дистального отдела толстой кишки и аноректальной зоны, занимая ведущее место в структуре колопроктологических заболеваний. По данным различных эпидемиологических исследований, распространённость геморроя среди взрослого населения достигает 20–40%, при этом наиболее часто заболевание диагностируется у лиц трудоспособного возраста, что обусловливает его значимую социально-экономическую нагрузку на систему здравоохранения.

Несмотря на развитие малоинвазивных технологий, хирургическое лечение остаётся методом выбора при хроническом геморрое III–IV стадии, особенно при наличии осложнений, таких как тромбоз, выраженный болевой синдром, кровотечения и выпадение узлов. Однако традиционные методы хирургического вмешательства, включая геморроидэктомию по Миллигану–Моргану, ассоциируются с выраженной послеоперационной болью, высокой потребностью в опиоидных анальгетиках, задержкой мочеиспускания, длительным пребыванием в стационаре и затяжным периодом реабилитации.

В последние годы всё большее внимание уделяется концепции ускоренного восстановления после операции (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS), представляющей собой мультидисциплинарный подход, направленный на минимизацию хирургического стресса, оптимизацию обезболивания и сокращение сроков госпитализации. Одним из ключевых элементов ERAS-протокола является эффективное мультимодальное обезболивание с отказом или минимизацией использования опиоидных препаратов.

Особое значение в этом контексте приобретает регионарная анестезия, обеспечивающая адекватную сегментарную анальгезию при минимальном системном воздействии. Каудальная эпидуральная анестезия, широко применяемая в педиатрической практике и акушерстве, в последние годы всё чаще рассматривается как перспективный метод обезболивания в проктологической хирургии. Анатомические особенности иннервации аноректальной области делают данный метод особенно обоснованным при вмешательствах на прямой кишке и анальном канале.

Использование ультразвукового контроля при выполнении каудальной анестезии значительно повышает точность пункции, снижает риск технических ошибок и осложнений, а также обеспечивает воспроизводимость методики. Внедрение ультразвуково-навигационной каудальной анестезии в структуру ERAS-протокола при хирургическом лечении осложнённых форм

геморроя представляется актуальным и перспективным направлением, требующим дальнейшего клинического изучения и обоснования.

Цель исследования. Повышение эффективности хирургического лечения пациентов с осложнёнными формами геморроидальной болезни путём внедрения ERAS-протокола с акцентом на применение каудальной анестезии под ультразвуковым контролем.

Материалы и методы. В исследование включены 79 пациентов с хроническим геморроем III–IV стадии. Возраст пациентов варьировал от 20 до 70 лет.

Таблица 1.

Возраст пациентов

Возраст	n	%
20–44 года	36	45
45–59 лет	31	40
60–74 года	12	15
Всего	79	100

Пациенты были распределены на две группы:

- контрольная группа (n = 35) — традиционная геморроидэктомия по Миллигану–Моргану;
- основная группа (n = 44) — гибридная операция + ERAS-протокол.

Таблица 2.

Реализация ERAS-протокола

Этап	Компоненты
Дооперационный	Информирование, отказ от длительного голодания, коррекция стула
Интраоперационный	Минимально инвазивная техника, регионарная анестезия
Послеоперационный	Каудальная анальгезия, отказ от опиоидов, ранняя активизация

Методика каудальной анестезии Каудальная анестезия выполнялась под ультразвуковым контролем линейным датчиком 6–13 МГц. Использовалась пункционная игла 22G.

Применяемые препараты: бупивакаин 0,25% — 10мл или блокаст 0,75%-10мл.

Для пролонгации эффекта в отдельных случаях добавлялся дексаметазон 4 мг

Продолжительность анальгезии составляла 8–12 часов.

Результаты.

Таблица 3.

Динамика болевого синдрома (VAS)

Срок	Основная группа	Контрольная группа	p
6 часов	2,6 ± 0,7	5,4 ± 1,1	<0,001
12 часов	2,8 ± 0,8	6,6 ± 1,0	<0,001
24 часа	3,4 ± 0,9	7,2 ± 1,2	<0,001

Таблица 4.

Послеоперационные показатели

Показатель	Основная группа	Контроль
Госпитализация, дни	1,6 ± 0,5	4,4 ± 0,7
Наркотические анальгетики	0%	63%
Задержка мочеиспускания	0%	9%

Таблица 5.

Сроки заживления

Показатель	Основная группа	Контроль
Заживление, сутки	13,2 ± 2,4	33,8 ± 3,5

Обсуждение. Полученные в ходе исследования результаты убедительно демонстрируют преимущества внедрения ERAS-протокола с включением каудальной анестезии в хирургическое лечение осложнённых форм геморроидальной болезни. Существенное снижение интенсивности послеоперационного болевого синдрома в основной группе подтверждает высокую эффективность регионарного обезболивания, направленного на блокаду сакральных сегментов, иннервирующих аноректальную область.

Одним из ключевых достижений представленного подхода является полный отказ от применения наркотических анальгетиков в раннем послеоперационном периоде. Известно, что использование опиоидов ассоциируется с развитием побочных эффектов, включая тошноту, рвоту, угнетение перистальтики кишечника и задержку мочеиспускания, что противоречит принципам ERAS и замедляет восстановление пациентов. Отсутствие подобных осложнений в основной группе подчёркивает клиническую значимость каудальной анестезии как компонента мультимодальной анальгезии.

Сравнительный анализ сроков госпитализации показал достоверное сокращение длительности пребывания в стационаре у пациентов основной группы. Это обусловлено не только снижением болевого синдрома, но и возможностью ранней активизации пациентов, восстановления самостоятельного мочеиспускания и раннего начала энтерального питания.

Ускорение репаративных процессов и сокращение сроков заживления послеоперационных ран также могут быть связаны с уменьшением нейроэндокринного стрессового ответа и улучшением регионарной микроциркуляции.

Применение ультразвукового контроля при выполнении каудальной анестезии позволило минимизировать риск осложнений, таких как внутрисосудистое введение анестетика, повреждение окружающих тканей или неадекватное распространение препарата. Отсутствие осложнений в исследуемой группе подтверждает безопасность и воспроизводимость методики при наличии соответствующей подготовки анестезиолога.

Следует отметить, что большинство опубликованных исследований по ERAS в колопроктологии уделяют основное внимание хирургической технике и послеоперационному ведению пациентов, в то время как роль конкретных методов регионарной анестезии остаётся недостаточно освещённой. В этом контексте представленные данные дополняют существующую литературу и подчёркивают значимость каудальной анестезии как эффективного инструмента реализации ERAS-принципов при операциях на аноректальной области.

Таким образом, интеграция каудальной анестезии под ультразвуковым контролем в структуру ERAS-протокола позволяет не только улучшить качество обезболивания, но и оптимизировать весь периоперационный период, что делает данный подход перспективным для широкого внедрения в клиническую практику.

Заключение. Применение ERAS-протокола с включением каудальной анестезии под ультразвуковым контролем позволяет существенно улучшить непосредственные результаты хирургического лечения осложнённых форм геморроя, снизить выраженность болевого синдрома и ускорить реабилитацию пациентов.

Выводы.

1. Внедрение протокола ускоренного восстановления после операции (ERAS) при хирургическом лечении осложнённых форм геморроидальной болезни обеспечивает достоверное улучшение непосредственных клинических результатов, выражающееся в снижении интенсивности послеоперационного болевого синдрома, уменьшении частоты функциональных расстройств и сокращении сроков госпитализации.

2. Каудальная эпидуральная анестезия, выполненная под ультразвуковым контролем, является эффективным и безопасным методом регионарного обезболивания при операциях на аноректальной области, обеспечивая пролонгированную сегментарную анальгезию и позволяя полностью отказаться от применения опиоидных анальгетиков в раннем послеоперационном периоде.

3. Использование каудальной анестезии в составе мультимодальной анальгезии способствует ранней активизации пациентов, быстрому восстановлению самостоятельного мочеиспускания и раннему началу энтерального питания, что полностью соответствует ключевым принципам ERAS-концепции.

4. Сокращение выраженности болевого синдрома и нейроэндокринного стрессового ответа при применении регионарной анестезии положительно влияет на репаративные процессы, что подтверждается достоверным уменьшением сроков заживления послеоперационных ран у пациентов основной группы.

5. Применение ультразвуковой навигации при выполнении каудальной анестезии повышает точность и воспроизводимость методики, минимизирует риск анестезиологических осложнений и расширяет возможности её безопасного внедрения в повседневную клиническую практику.

6. Комплексный подход, включающий современные малоинвазивные хирургические технологии и ERAS-ориентированную анестезиологическую тактику, позволяет рассматривать каудальную анестезию не как вспомогательный, а

как ключевой компонент оптимизации периоперационного ведения пациентов с осложнёнными формами геморроя.

Практическая значимость

1.Внедрение гибридной малоинвазивной геморроидэктомии в сочетании с ERAS-ориентированным анестезиологическим обеспечением позволяет достоверно снизить травматичность хирургического вмешательства, выраженность послеоперационного болевого синдрома и частоту функциональных осложнений.

2.Каудальная эпидуральная анестезия под ультразвуковым контролем является эффективным и безопасным методом регионарного обезболивания при операциях на аноректальной области и может быть рекомендована для рутинного применения как ключевой элемент мультимодальной анальгезии.

3.Использование каудальной анестезии обеспечивает раннюю активизацию пациентов, отказ от опиоидных анальгетиков и сокращение сроков госпитализации, что полностью соответствует основным принципам ERAS-концепции.

4.Применение предложенного протокола способствует ускорению заживления послеоперационных ран и оптимизации использования ресурсов стационара, повышая клиническую и экономическую эффективность хирургического лечения осложнённых форм геморроя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьёв Г.И., Шелыгин Ю.А. Колопроктология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020.

2. Наврузов, С. Н., Мирзахмедов, М. М., Наврузов, Б. С., & Ахмедов, М. А. (2013). Особенности клинического течения и выбор способа хирургического лечения болезни Гиршпрунга у взрослых. Новости хирургии, 21(2), 54-60.

3. Шелыгин Ю.А., Благодарный Л.А. Колопроктология. 2019;3:45–52.

4. Milligan, E. T. C., Morgan, C. N., Jones, L., & Officer, R. (1937). Surgical anatomy of the anal canal, and the operative treatment of haemorrhoids. The Lancet, 230(5959), 1119-1124.

5. Mirzaaxmedov, M. M., Babajanov, A. B., Bobosharipov, F. G., & Ortiqboyev, F. D. (2025). Kattalarda girshprung kasalligida xirurgik korreksiya va operatsiyadan keyingi asoratlarni oldini olish. Научный Импульс, 3(36), 60-65.

6. Mirzaxmedov, M. M., & Ortiqboev, F. D. (2025). Perianal sohadagi o'tkir qirrali kondilomalar davosi bo'yicha paydo bo'ladigan savollar.

7. Lohsiriwat, V. (2010). Colonoscopic perforation: incidence, risk factors, management and outcome. World journal of gastroenterology: WJG, 16(4), 425. Nienhuijs S., de Hingh I. Cochrane Database. 2009.

8. Giamundo, P., Braini, A., Calabro', G., Crea, N., De Nardi, P., Fabiano, F.,... & Tamburini, A. M. (2018). Doppler-guided hemorrhoidal dearterialization with laser (HeLP): a prospective analysis of data from a multicenter trial. Techniques in Coloproctology, 22(8), 635-643.

9. Ljungqvist, O., Scott, M., & Fearon, K. C. (2017). Enhanced recovery after surgery: a review. JAMA surgery, 152(3), 292-298.

10. Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Hubner, M., Nygren, J., Demartines, N., Francis, N.,... & Ljungqvist, O. (2019). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS®) society recommendations: 2018. World journal of surgery, 43(3), 659-695.

ПСИХОДЕРМАТОЛОГИЯ: ВЛИЯНИЕ СТРЕССА И ТЕРАПИИ ОСОЗНАННОСТИ НА РАЗВИТИЕ И ТЕЧЕНИЕ КОЖНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Исмаилова Наталья – студент
Рахматова Зухрахон – студент
Лобачева Валерия – студент
Абдушукурова Мумтозабегим – студент
Ташкентский международный университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Психодерматология — Междисциплинарная область, изучающая влияние психологических факторов на кожные заболевания. Кожные болезни, такие как прыщи, псориаз и атопический дерматит, часто усугубляются стрессом и эмоциональными воздействиями. Психодерматология занимается не только лечением кожных проявлений, но и адресацией их психологических расстройств с помощью методов, направленных на снижение стресса и улучшение эмоционального состояния пациента. [9] Терапия осознанности – это немедикаментозная психотерапия, которая может помочь в лечении кожных заболеваний. Она включает в себя взращивание внимания к настоящему моменту и его принятие, а также практику медитативных упражнений. Он может уменьшить стресс и беспокойство и улучшить психическое здоровье пациентов с кожными заболеваниями. Исследования показали, что терапия осознанности может улучшить кожные симптомы и качество жизни пациентов с болезнью Альцгеймера, а также эффективна у пациентов с псориазом, акне и витилиго. [10]*

Ключевые слова: *стресс, акне, кожные заболевания, иммунная система, качество жизни, кожный процесс, психофизиологические расстройства, псориаз, клеточные механизмы, антидепрессанты, психодерматология.*

PSYCHODERMATOLOGY: THE IMPACT OF STRESS AND MINDFULNESS THERAPY ON THE DEVELOPMENT AND COURSE OF SKIN DISEASES

Ismailova Natalya – student
Rakhmatova Zukhrakhon – student
Lobacheva Valeria – student
Abdushukurova Mumtoza – student
Kimyo International University in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Psychodermatology is an interdisciplinary field that studies the influence of psychological factors on skin diseases. Skin diseases such as acne, psoriasis, and atopic dermatitis are often aggravated by stress and emotional influences. Psychodermatology deals not only with the treatment of skin manifestations, but also with addressing their psychological disorders using methods aimed at reducing stress and improving the emotional state of the patient. [9] Mindfulness therapy is a non–drug psychotherapy that can help treat skin conditions. It involves cultivating attention to the present moment and accepting it, as well as practicing meditation exercises. It can reduce stress and anxiety and improve the mental health of patients with skin diseases. Studies have shown that mindfulness therapy can improve skin symptoms and quality of life in patients with Alzheimer's disease, and is effective in patients with psoriasis, acne, and vitiligo. [10]*

Keywords: *stress, acne, skin diseases, immune system, quality of life, skin process, psychophysiological disorders, psoriasis, cellular mechanisms, antidepressants, psychodermatology.*

PSIXODERMATOLOGIYA: STRESS VA ONGLI XABARDORLIKNING TERI KASALLIKLARI RIVOJLANISHI VA OQIBATLARIGA TA’SIRI

Ismailova Natalya – talaba
Raxmatova Zuxraxon – talaba
Lobacheva Valeriya – talaba
Abdushukurova Mumtoza – talaba
Toshkent Kimyo xalqaro universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *Psixodermatologiya-bu psixologik omillarning teri kasalliklariga ta'sirini o'rganadigan fanlararo soha. Akne, toshbaqa kasalligi va atopik dermatit kabi teri kasalliklari ko'pincha stress va hissiy ta'sirlar bilan kuchayadi. Psixodermatologiya nafaqat terining namoyon bo'lishini davolash, balki stressni kamaytirish va bemorning hissiy holatini yaxshilashga qaratilgan usullar yordamida ularning psixologik buzilishlariga murojaat qilish bilan ham shug'ullanadi. [9] Zehnlilik terapiyasi-bu teri kasalliklarini davolashda yordam beradigan farmakologik bo'lmagan psixoterapiya. Bu hozirgi kunga e'tiborni kuchaytirish va uni qabul qilishni, shuningdek meditatsiya mashqlarini bajarishni o'z ichiga oladi. Bu stress va xavotirni kamaytirishi va teri kasalliklari bilan og'rigan bemorlarning ruhiy salomatligini yaxshilashi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, zehnlilik terapiyasi Altsgeymer kasalligi bilan og'rigan bemorlarning teri belgilari va hayot sifatini yaxshilashi mumkin, shuningdek, toshbaqa kasalligi, akne va vitiligo bilan og'rigan bemorlarda samarali bo'ladi. [10]*

Kalit so'zlar: *stress, akne, teri kasalliklari, immun tizimi, hayot sifati, toifalar, teri jarayoni, psixofiziologik buzilishlar, psoriaz, hujayra mexanizmlari, antidepressantlar, psixodermatologiya.*

Введение.

На сегодняшний день стрессовые состояния остаются основной причиной возникновения многих заболеваний. Психологический стресс является решающим фактором в развитии многих кожных заболеваний, а стигма, вызванная кожными заболеваниями, может еще больше увеличить психологическое бремя, формируя порочный круг психологического стресса, приводящего к кожным заболеваниям. Поэтому необходимо понимание взаимосвязи между стрессом и кожными заболеваниями. Кожа, как жизненно важный интерфейс с внешней средой, обладает собственной сложной иммунной системой, а нейроэндокринная система играет центральную роль в реакции организма на стресс. Изменения в иммунной системе, вызванные стрессом, также могут нарушить тонкий баланс иммунных клеток и воспалительных медиаторов в коже, что приводит к нарушению иммунной регуляции и повышенной восприимчивости к различным кожным заболеваниям. Известно, что стресс также может влиять на барьерную функцию кожи, ухудшать заживление ран и способствовать высвобождению провоспалительных цитокинов, тем самым усугубляя существующие кожные заболевания, такие как псориаз, атопический дерматит, угри и крапивница [3].

Авторами была изучена сложная взаимосвязь между стрессом и кожными заболеваниями с точки зрения нейроэндокринно-иммунного взаимодействия [1]. Мы изучили возникновение и развитие кожных заболеваний в контексте стресса, модели стресса для кожных заболеваний, влияние стресса на функции кожи и заболевания, а также соответствующие эпидемиологические исследования и клинические испытания. Понимание взаимосвязи между стрессом и кожными заболеваниями с точки зрения нейроэндокринно-иммунного взаимодействия обеспечивает всеобъемлющую основу для целевых вмешательств и новых идей в диагностике и лечении кожных заболеваний [2].

Российскими учеными были проведены исследования по изучению влияния уровня стресса на качество жизни больных с кожными заболеваниями [4], в ходе исследований было доказано, что больных с кожными заболеваниями значительно снижен физический и психологический компоненты, с возрастом у дерматовенерологических больных возрастает как уровень тревоги/депрессии, так и значение дерматологического индекса, женщины более склонны к тревоге и депрессии по сравнению с мужчинами и имеют клинически более выраженный кожный процесс [5].

Само клиническое влияние играет не малую роль в кожных заболеваниях. [6] Во что об этом говорил Джафферани классифицировал кожные заболевания, подверженные стрессу, включая психофизиологические расстройства, которые определяются как «кожные заболевания, которые провоцируются или усугубляются психологическим стрессом». К ним относятся акне, гнездная алопеция, атопический дерматит, псориаз, розацеа, хроническая спонтанная крапивница и другие. [7] Так же клиническое влияние дает пути не только к кожным заболеваниям, но и способствует на деление различных категорий заболевания, вот что об этом говорится. Другая категория – это психологические расстройства с дерматологическими симптомами, такие как обсессивно-компульсивное расстройство или тревога, приводящая к акне, трихотилломании и другим расстройствам. Кроме того, дерматологические расстройства могут иметь сопутствующие психологические симптомы, такие как тревога, депрессия и другие расстройства настроения, связанные с наличием хронической экземы, псориаза, витилиго и других кожных заболеваний [8]

Мало кому известно, но стресс может влиять на развитие опухолей кожи, подавляя противоопухолевый иммунитет и способствуя воспалительному микроокружению.[9] Передача сигналов GC ингибирует дифференцировку эффекторных CD8 Т-клеток и способствует развитию дисфункциональных/истощенных CD8 Т-клеток в опухолевом микроокружении меланомы (Acharya et al., 2020). Liu et al. обнаружили, что психологический стресс способствует экспрессии D2-дофаминового рецептора (DRD2) и индуцируемого гипоксией фактора 1-альфа

(HIF1α) при меланоме, усиливая эпителиально-мезенхимальный переход за счет конкурентного связывания DRD2/HIF1α с фон Хиппель-Линдау и нарушая деградацию HIF1α (Liu et al., 2021) (Xu et al. обнаружили, что сывороточная концентрация α-меланоцитстимулирующего гормона была повышена у мышей-носителей с опухолью B16F10, а пролиферация миелоидных гемопоэтических клеток стимулировалась через рецептор-рецептор-5-регулируемый киназный сигнал-трансдуктор меланокортина 5 и активатор транскрипции 3, что в конечном итоге привело к увеличению миелоидных клеток, ассоциированных с опухолью, и ингибированию противоопухолевого иммунитета (Xu et al., 2022). Тем не менее, Kayl et al. обнаружили, что мыши, которым имплантировали опухолевые клетки меланомы B16F10 в условиях сдерживающего стресса, имели значительно более медленные темпы роста опухоли, повышенный уровень норадреналина и снижение хемокина (C-C motif) лиганда 2 (CCL2) и макрофагов F4/80, что указывает на то, что стресс мог снизить развитие меланомы за счет снижения рекрутирования CCL2 макрофагов, способствующих развитию опухоли, через норадреналин (Steinberger et al., 2020) Это может быть связано со временем воздействия стресса, что предполагает тонкую и интригующую связь между стрессом и опухолями.+++.[10]

Стресс также напрямую влияет на метастатический каскад, повышая сигнальные пути, связанные с миграцией и инвазией. В условиях стресса ГК может влиять на функцию врожденных Т-клеток и снижать секрецию IL-4 и ИФН-γ, ослабляя их способность убивать опухолевые клетки и подавлять метастазирование опухоли (Rudak et al., 2021).[11] После инъекции клеток меланомы B16F10 мышам в условиях хронического стресса более пассивные экспериментальные группы показали более длительную продолжительность неподвижности, более короткое расстояние перемещения при FST и OFT, а также более высокие уровни метастазов в легких и кортикостерона после окончания периода стресса, что позволяет предположить, что стресс может способствовать развитию опухоли (Goñi-Balentziaga et al., 2020). Кроме того, норадреналин может способствовать ангиогенезу и метастазированию в клетках меланомы за счет повышения экспрессии VEGF, IL-8 и IL-6 (Yang et al., 2009). Потеря симпатического и адренергического тонуса может усиливать ИФН-γ, вырабатываемый CD8 Т-клетками в лимфатических узлах, что может быть механизмом, с помощью которого адренергическая система контролирует функцию лимфатических узлов (Chen et al., 2021b). Кроме того, стресс снижает эффективность иммунотерапии, такой как ингибиторы контрольных точек, что связано с ГК-опосредованным ингибированием активности Т-клеток и нарушением функции ДК. Исследования показали, что CSDS может приводить к тревожному поведению у мышей и подавлять эффект лечения опухолей, воздействуя на ось HPA для повышения Tsc22d3, который блокирует ответ ИФН I типа во время активации DC и ИФН-γ Т-клеток (Yang et al., 2019). В модели CSDS стресс подавлял терапевтический эффект опухолевой вакцины на основе модели меланомы мыши, что может быть связано со снижением уровня ИФН-γ и активности CD8 Т-клеток (Sommershof et al., 2017). ГК может индуцировать селективную и тканеспецифичную экспрессию молекулы контрольной точки, программируемой клеточной смерти 1 (PD-1), на естественных киллерах (NK), ограничивая продукцию ИФН-γ NK-клетками в селезенке; это указывает на то, что организм может предотвратить развитие смертельного иммунитета через ось GR-PD1-IFN-γ (Quatrini et al., 2018). Кроме того, эндогенная передача сигналов GC может регулировать дифференцировку CD8 Т-клеток в микроокружении опухоли, что также важно для иммунотерапии рака (Acharya et al., 2020). Помимо меланомы, стресс также может влиять на развитие базальной и плоскоклеточной карциномы, воздействуя на микроокружение опухоли. Хронический стресс может подавлять экспрессию хемокинов, рекрутирующих иммунитет, таких как кожные хемокины, привлекающие Т-клетки/CCL27, что приводит к снижению инфильтрации защитных Т-клеток и снижению цитокинов Th1 (IL-12 и ИФН-γ) (Dhabhar et al., 2010). Гормональные изменения, вызванные стрессом, могут ослаблять врожденные противоопухолевые способности Т-клеток, усугубляя развитие рака и метастазирование (Rudak et al., 2021). Стресс связан с повышенной восприимчивостью к плоскоклеточному раку за счет ингибирования цитокинов типа 1, защитных Т-клеток и увеличения количества регуляторных/супрессорных Т-клеток (Saul et al., 2005). Стрессовые события и жестокое обращение в детстве могут привести к ухудшению противоопухолевого иммунного ответа и изменению уровней мРНК маркеров, связанных с иммунитетом.[12]

Но несмотря на сильное влияние стресса на различные заболевание, у нас также есть не мало методов лечение этих болезней. Вот некоторые из них…

Фармакотерапия.

В дополнение к обычным лекарствам от кожных заболеваний, антидепрессанты и анксиолитики также могут быть полезны, уменьшая психологические симптомы и физиологическое воспаление у пациентов [13] Однако применение таких медикаментов в лечении кожных заболеваний до сих пор изучается. В недавнем исследовании пациенты с розацеа, прини-

мавшие пароксетин, который также улучшил депрессивные симптомы, показали более высокую частоту ответа на лечение эритемы, чем группа плацебо [14] В настоящее время исследования механизмов фармакотерапии в лечении кожных заболеваний все еще ограничены, особенно в отношении их потенциальной модуляции иммунных и воспалительных реакций. Антидепрессанты и анксиолитики показали многообещающие результаты в облегчении симптомов депрессии и тревоги, а также в улучшении общего качества жизни пациентов с кожными заболеваниями. Тем не менее, безопасность и эффективность фармакотерапии еще предстоит подтвердить в ходе широкомасштабных многоцентровых клинических испытаний.

Психофизиологические методы лечения.

Психофизиологические методы лечения, объединяемые под термином «терапия разума и тела» (Mind-Body Therapy, MBT), направлены на использование взаимодействия между психикой и физиологией для улучшения состояния здоровья. В дерматологии эти подходы могут быть особенно полезными, поскольку они ослабляют тесную связь между психологическими состояниями и кожными заболеваниями. [15]

Психодерматология — Междисциплинарная область, изучающая влияние психологических факторов на кожные заболевания.

Кожные болезни, такие как прыщи, псориаз и атопический дерматит, часто усугубляются стрессом и эмоциональными воздействиями. [17]

Психодерматология занимается не только лечением кожных проявлений, но и адресацией их психологических расстройств с помощью методов, направленных на снижение стресса и улучшение эмоционального состояния пациента. [18]

Терапия осознанности – это немедикаментозная психотерапия, которая может помочь в лечении кожных заболеваний. Она включает в себя взращивание внимания к настоящему моменту и его принятие, а также практику медитативных упражнений. Он может уменьшить стресс и беспокойство и улучшить психическое здоровье пациентов с кожными заболеваниями. Исследования показали, что терапия осознанности может улучшить кожные симптомы и качество жизни пациентов с болезнью Альцгеймера, а также эффективна у пациентов с псориазом, акне и витилиго. [19]

Итог: Психологический стресс может усугубить кожные заболевания и повлиять на качество жизни пациентов, что обуславливает необходимость управления психическим здоровьем пациентов с кожными заболеваниями. Вмешательства в области психического здоровья, такие как психологическая поддержка, когнитивно-поведенческая терапия и управление стрессом, могут помочь пациентам улучшить свои навыки преодоления трудностей, позитивное мышление и эмоциональное состояние. Эти вмешательства могут помочь увеличить скорость ответа пациентов на дерматологические вмешательства и улучшить общее качество ухода за этими пациентами.

В настоящем обзоре мы обобщили текущие исследования о взаимосвязи стресса и кожных заболеваний, а также подробно остановились на влиянии стресса на разных уровнях. Мы также обсудили, как стресс влияет на иммунную систему через ось HPA, симпатическую нервную систему и нейропептиды, влияя на кожные заболевания. Влияние стресса на микробиоту кишечника в последнее время широко изучается, при этом основное внимание уделяется пациентам с кожными заболеваниями. Соединение оси стресс-кишечная микробиота-кожа может улучшить наше понимание взаимосвязи мозг-кишечник-кожа, направляя будущие исследования в этом направлении. В настоящее время исследования выявили феномен центрального воспаления, влияющего на периферию через гематоэнцефалический барьер. Тем не менее, исследования того, как периферическое воспаление влияет на центральную систему, ограничены. Будущие работы могут быть сосредоточены на том, как периферические воспалительные реакции влияют на мозг, изменяя проницаемость гематоэнцефалического барьера и вызывая центральное воспаление. Это также соответствует нашей цели понять цепь мозг-кожа-мозг и взаимодействие между стрессом и кожными заболеваниями, наблюдаемыми в клинических условиях[20].

Дальнейшие знания о сети NEI, связанной со стрессом, могут улучшить наше понимание кожных заболеваний и влияния внешних факторов и дать новое направление для диагностики и лечения кожных заболеваний, основанных на соответствующих механизмах. Взаимосвязь между стрессом и кожными заболеваниями привлекает все большее внимание, и в настоящее время исследуются и проходят испытания новые методы лечения. Углубленные исследования механизма кожных заболеваний в условиях стресса до сих пор отсутствуют, что указывает на то, что исследования все еще находятся на ранней стадии. Лучшее понимание сложной взаимосвязи между стрессом и кожными заболеваниями может помочь нам найти больше терапевтических мишеней в центральных или периферических областях и коренным образом решить проблемы, связанные с кожными заболеваниями. Надеюсь, это может расширить наше видение и дать надежду пациентам с большим бременем кожных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. G. Birdi, M. Larkin, R.C. Knibb/Prospective Analysis of the Temporal Relationship between Psychological Distress and Atopic Dermatitis in Female Adults: A Preliminary Study/Healthcare (Basel), 10 (2022), p. 1913/View at publisher Crossref View in Scopus Google Scholar

2. T.H. Bisgaard, K.H. Allin, L. Keefer, A.N. Ananthakrishnan, T. Jess/Depression and anxiety in inflammatory bowel disease: epidemiology, mechanisms and treatment/Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 19 (2022), pp. 717-726/View at publisher CrossrefView in ScopusGoogle Scholar

3. Hanyi Zhang, Mi Wang, Xue Zhao, Yujie Wang, Xiang Chen, Juan Su /Role of stress in skin diseases: A neuroendocrine-immune interaction view/Brain, Behavior, and Immunity, Volume 116, February 2024, Pages 286-302

4. А.Р.Усманова, Е.В. Файзуллина, Л.К.Бунакова, Р.Г.Кузнецова /Влияние уровня стресса на качество жизни дерматовенерологических больных/Ж. Практическая медицина/1-2 (69) сентябрь 2013 г. / том 1/стр.120-124

5. Jafferany M, Franca K. Psychodermatology: basics concepts. Acta Derm Venereol. 2016; 96(217): 35-37.

6. 1 Tran A, Desir AK, Okafor LC, Jafferany M, Copes LE. Psychodermatology in clinical practice: an examination of physician attitudes, beliefs and interventions towards psychocutaneous disease. Dermatol Ther. 2020; e13612. https://doi.org/10.1111/dth.13612. [Epub ahead of print].

7. LeShan, L. Psychological states as factors in the development of malignant disease: a critical review. J. Natl Cancer Inst. 22, 1–18 (1959). - PubMed

8. Cole, S. W. & Sood, A. K. Molecular pathways: β-adrenergic signaling in cancer. Clin. Cancer Res. 18, 1201–1206 (2012). - PubMed – DOI

9. Дерматология в России/Психодерматология/ 30/11/2023

10. E. Bartholomew, M. Chung, S. Yeroushalmi, M. Hakimi, T. Bhutani, W. Liao/ Mindfulness and meditation for psoriasis: a systematic review Dermatol Ther (heidelb), 12 (2022), pp. 2273-2283

11. Armaiz-Pena, G. N., Cole, S. W., Lutgendorf, S. K. & Sood, A. K. Neuroendocrine influences on cancer progression. Brain Behav. Immun. 30, S19–S25 (2013). - PubMed - DOI

12. Jafferany M, Ferreira BR, Abdelmaksoud A, Mkhoyan R, et al. Management of psychocutaneous disorders: A practical approach for dermatologists. Dermatol Ther. 2020: e13969. doi: 10.1111/dth.13969. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

A. Eckerling, I. Ricon-Becker, L. Sorski, E. Sandbank, S. Ben-Eliyahu Stress and cancer: mechanisms, significance and future directions Nat. Rev. Cancer, 21 (2021), pp. 767-785

13. E. Beurel, M. Toups, C.B. Nemeroff The bidirectional relationship of depression and inflammation: double trouble Neuron, 107 (2020), pp. 234-256

14. E. Beurel, M. Toups, C.B. Nemeroff The bidirectional relationship of depression and inflammation: double trouble

15. Mostaghimi L, Noughani H. Psychodermatology: the present standing and a path forward. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2022; 36:1162– 3.

16. Marshall C, Taylor R, Bewley A. Psychodermatology in clinical practice: main principles. Acta Derm Venereol. 2016; 96:30–4.

17. Z. Peng, S. Peng, K. Lin, B. Zhao, L. Wei, Q. Tuo, D. Liao, T. Yuan, Z. Shi Chronic stress-induced depression requires the recruitment of peripheral Th17 cells into the brain J Neuroinflammation, 19 (2022), p. 186

18. Tsigos C, Chrousos GP. Physiology of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in health and dysregulation in psychiatric and autoimmune disorders. Endocrinol Metab Clin North Am. 1994; 23: 451–466.

19. Tsigos C, Chrousos GP. Physiology of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in health and dysregulation in psychiatric and autoimmune disorders. Endocrinol Metab Clin North Am. 1994; 23: 451–466.

УДК: 616.71-001.514

БОЛДИР СУЯКЛАРИ ОЧИҚ СИНИШЛАРИДА ИНФЕКЦИОН АСОРАТЛАР ВА БИТМАСЛИКЛАР ЭПИДЕМИОЛОГИЯСИ

Давлатов Баходир Набижонович – т.ф.д., доцент
Андижон давлат тиббиёт институти (Андижон, Ўзбекистон)
Тўхтаев Жахонгир Жўраевич – врач-ординатори
Андижон филиали Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази травматология бўлими (Андижон, Ўзбекистон)

Аннотация. *Болдир суяклари очиқ синишлари таянч-харакат аппарати травматик шикастланишларининг энг оғир шаклларидан бири сифатида қолиб, улар инфекцион асоратлар ва консолидация бузилишлари билан кечадилар. Мазкур муаммо долзарблиги, ҳам катта болдир суягининг анатомик-биокимёвий ҳусусиятлари, ҳам меҳнатга қобилиятли ёшда бўлган беморларда жароҳатнинг юқори энергияли механизмлари билан белгиланади. Мазкур шарҳ мақсади, жаҳон адабиёти маълумотларига ҳамда Ўзбекистон ҳудудида бажарилган тадқиқотлар натижаларига таянган ҳолда, болдир очиқ синишларининг эпидемиологик ҳусуиятларини, шунингдек, асоратларини ва битмасликларини таҳлил қилишдан иборат. Ушбу шарҳда асоратлар тарқалганлиги, уларнинг юмшоқ тўқималар шикастланишларининг даражаси, кўрсатилган жарроҳлик ёрдам ҳусусиятлари, ҳамда соғлиқни сақлаш тизимининг ташкилий омиллари билан боғлиқлилиги ҳақидаги маълумотлар умумлаштириб берилган. Инфекцияли асоратлар ва битмасликлар ноқулай ҳаражатларнинг асосий юкини шакллантириши ва даволаш давомийлигини, такрорий ташриҳлар частотасини, ҳамда беморларда ногиронлашиш даражасини белгилаши кўрсатилган. Ўзбекистон Республикасида мазкур муаммо асосан бир марказли клиник сериялар даражасида ўрганилганлиги туфайли, баҳолашнинг бир шаклга келтирилган мезонлари ва узоқ муддатли катамнестик кузатувларга асосланган кейинги кўп марказли эпидемиологик тадқиқотлар зарурати таъқидланди.*

Калит сўзлар: *болдир очиқ синишлари; инфекцияли асоратлар; синишлар битмаслиги; эпидемиология; жароҳатдан кейинги остеомиелит; юмшоқ тўқималар шикастланиши.*

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И НЕСРАЩЕНИЙ ПРИ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Давлатов Баходир Набижонович – д.м.н., доцент
Андижанский государственный медицинский институт (Андижан, Узбекистан)
Тухтаев Жахонгир Жураевич – врач-ординатор
Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (Андижан, Узбекистан)

Аннотация. *Открытые переломы костей голени остаются одной из наиболее тяжёлых форм травматических повреждений опорно-двигательного аппарата, сопровождающихся высоким риском инфекционных осложнений и нарушений консолидации. Актуальность данной проблемы обусловлена как анатомо-биомеханическими особенностями большеберцовой кости, так и преобладанием высокоэнергетических механизмов травмы у пациентов трудоспособного возраста. Целью настоящего обзора является анализ эпидемиологических особенностей открытых переломов голени, а также инфекционных осложнений и несращений, с акцентом на данные мировой литературы и исследования, выполненные в Республике Узбекистан. В обзоре обобщены сведения о распространённости осложнений, их связи со степенью повреждения мягких тканей, особенностями оказания хирургической помощи и организационными факторами системы здравоохранения. Показано, что инфекционные осложнения и несращения формируют основное бремя неблагоприятных исходов и определяют длительность лечения, частоту повторных операций и уровень инвалидизации пациентов. Отмечено, что в Узбекистане проблема изучена преимущественно на уровне одноцентровых клинических серий, что подчёркивает необходимость дальнейших многоцентровых эпидемиологических исследований с унифицированными критериями оценки и длительным катамнестическим наблюдением.*

Ключевые слова: *открытые переломы голени; инфекционные осложнения; несращение переломов; эпидемиология; посттравматический остеомиелит; повреждение мягких тканей*

EPIDEMIOLOGY OF INFECTIOUS COMPLICATIONS AND NON-UNIONS IN OPEN TIBIUM FRACTURES

Davlatov Bakhodir Nabijonovich– D.M.Sc., associate professor
Andijan State Medical Institute (Andijan, Uzbekistan)
Tukhtayev Jahongir Jurayevich – resident
Andijan Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine (Andijan, Uzbekistan)

Abstract. *Open tibia fractures remain one of the most severe forms of traumatic injury to the musculoskeletal system, accompanied by a high risk of infectious complications and impaired union. The relevance of this problem is determined by both the anatomical and biomechanical characteristics of the tibia and the prevalence of high-energy injury mechanisms in working-age patients. The aim of this review is to analyze the epidemiological characteristics of open tibia fractures, as well as infectious complications and non-unions, with an emphasis on data from the international literature and studies conducted in the Republic of Uzbekistan. This review summarizes data on the prevalence of complications, their relationship with the degree of soft tissue damage, the specifics of surgical care, and organizational factors within the healthcare system. It is shown that infectious complications and nonunions account for the main burden of adverse outcomes and determine the duration of treatment, the frequency of reoperations, and the level of patient disability. It is noted that in Uzbekistan, this problem has been studied primarily in single-center clinical series, emphasizing the need for further multicenter epidemiological studies with standardized assessment criteria and long-term follow-up.*

Keywords: *open tibial fractures; infectious complications; fracture nonunion; epidemiology; posttraumatic osteomyelitis; soft tissue damage*

Болдир суякларининг очиқ синишлари таянч-харакат аппарати шикастланишларининг энг оғир ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлган шакли бўлиб, бу нарса, ҳам катта болдир суягининг анатомик-биокимёвий ҳусусиятлари, ҳам жароҳат етказувчи таъсирларнинг эпидемиологик тавсифлари билан белгиланади. Турли эпидемиологик тадқиқотлар маълумотларига кўра, болдир очиқ синишлари узун найсимон суякларининг барча очиқ синишлари орасида анча катта улушига эга бўлиб, сон ёки елка суяги очиқ шикастланишларидан кўра тез-тез учраб турадилар. Бунинг сабаби, катта болдир суяги олдмедиал чеккасининг юзаки жойлашуви, ушбу ҳудуддаги юмшоқ тўқималарнинг минимал ҳажми, ҳамда тўғри ва юқори энергияли механизмларида сегментнинг юқори заифлиги [11].

Болдир очиқ синишларини олган беморлар тузилмасида аксар қисмини меҳнат қобилиятли ёшда бўлган эркаклар ташкил қилиб, бу нарса ижтимоий-иқтисодий ва хулқ-атвор омилларининг таъсирини тўғридан-тўғри акс эттиради. Беморларнинг асосий қисмини 20 дан 50 ёшгача бўлган, йўл харакатига, саноат ишлаб чиқаришга, қурилиш ва қишлоқ хўжалик ишларига жалб этилган шахслар ташкил қилади. Жароҳатнинг юқори энергияли механизмларига, шу жумладан, йўл-транспорт ходисаларига, баландликдан йиқилишларга ва ишлаб чиқариш жароҳатларига бўлган каттароқ экспозицияси туфайли, аёллардан кўра, кўпроқ эркаклар жароҳатланадилар. Сўнгги йилларда автотранспорт оқими, тезлик режимлари ва индустриаллаштиришнинг ортиши билан белгиланадиган юқори энергияли жароҳатлар сонини ўсиши кузатилмоқда, бу эса нафақат болдир очиқ синишлари частотасини ошишига, балки, юмшоқ тўқималар шикастланишларининг оғир шаклларини ўсишига олиб келади [8].

Жароҳатлар механизмлари нуқтаи назаридан, эпидемиологик маълумотлар, болдир тананинг энг заиф қисмиларидан бири бўлган ва энг кўп лат ейдиган йўл-транспорт ходисалар, айниқса, пиёдалар ва мотоциклчиларга бориб урилишлар устуворлигини кўрсатадилар. Бундан ташқари, айниқса ишлаб чиқариш шароитида баландликдан қулашлар, қишлоқ ҳудудларда эса - қишлоқ хўжалик техникаси билан боғлиқ жароҳатларнинг улуши ҳам катта. Паст ва ўрта энергияли механизмлар учун Gustilo–Anderson бўйича I ва II даражали синишлар устунлиги ҳос, юқори энергияли таъсирлар эса кўпроқ оғир, юмшоқ тўқималарнинг вайрон бўлиши, яра контаминацияси ва кам бўлмаган ҳолатларда қон томир-нерв футурлари билан IIIA-IIIC тур шикастланишларига олиб келадилар [10].

Болдир очиқ синишларининг эпидемиологик жиҳатдан муҳим ҳусусияти, бу, бириккан ва кўп сонли шикастланишларнинг юқори частотаси. Аксарият беморлар политравма ҳолатида келиб тушиши травматик касаллиги кечишини жиддийлаштиради, тизимли асоратлар ҳавфини оширади ва даволаш натижаларига тўғридан-тўғри таъсир қилади. Бош суяк-мия жароҳати, кўкрак қафаси, қорин бўшлиғи ва чаноқ аъзолари шикастланишларининг мавжудлиги кўп ҳолларда даволаш тадбирларининг устуворлигини белгилайди ва лат еган оёқ даражасидаги ихтисослаштирилган ёрдам кўрсатилишида кечикишларга олиб келади, бу эса, ўз навбатида, асоратлар эпидемиологиясида акс эттирилади.

Болдир очиқ синишларини юмшоқ тўқималар шикастланишининг даражаси бўйича таксимлаш муҳим эпидемиологик аҳамиятни касб этади. Клиник регистрлар ва кўп тармоқли

тадқиқотлар маълумотларига кўра, оғир очиқ синишлар (IIIA-IIIC турлари) улуши барча ҳолатларнинг 40-60% ташкил қилиши мумкин, айниқса, юқори энергияли жароҳатни олган беморлар гуруҳларида. Айнан ушбу гуруҳ асоратларнинг асосий ташвишини, касалхонада даволаниш давомийлигини, такрорий жарроҳлик аралашувларга ва соғлиқни сақлаш тизимидаги иқтисодий ҳаражатларга бўлган эҳтиёжни белгилаб беради. Эпидемиологик маълумотларга асосан, болдир очиқ синишларида томирли шикастланишлар частотаси кенг доира чегараларида ўзгариб туради, аммо у IIIC тур синишларда кескин кўтарилиб ампутация ҳавфи ва ўлим ҳолатлари билан бевосита ўзаро алоқани ташкил қилади [7].

География ва ижтимоий-иқтисодий фарқланишлар ҳам болдир очиқ синишларининг эпидемиологик профилига жиддий таъсирни ўтказадилар. Даромад даражаси юқори бўлган мамлакатларда шифохона олди ёрдамни аниқроқ ташкиллаштирилиши, барвақт антибиотик профилактикаси ва стандартлаштирилган жарроҳлик ёндашувлар қайд этилиб, бу нарса асоратлар ва натижалар тузилмасида акс эттирилади. Шу билан бирга, заҳиралари чекланган давлатларда кечиккан мурожаатлар, яранинг бирламчи контаминацияси, оғир инфекцияли асоратлар ва қониқарсиз функционал натижаларнинг улуши юқорироқ бўлади. Ушбу фарқлар шуни тасдиқлайдики, болдир очиқ синишлари эпидемиологияси нафақат жароҳат биомеханикаси, балки, травматологик ёрдам тизими ривожланганлик даражаси билан белгиланади [9].

Эпидемиологик тавсифномада алоҳида ўринни даволаш давомийлиги ва таркиби эгаллайди. Ўртача олганида, болдир очиқ синишларини олган беморлар, ёпиқ синишлардан фарқли ўлароқ, узоқроқ муддатли касалхонада даволанадилар, ва такрорий жарроҳлик аралашувларга, шу жумладан яра тафтишлари, реконструктив-пластик ташриҳлар ва остеосинтез босқичма-босқич усулларига юқори даражада муҳтож бўладилар. Эпидемиологик нуқтаи назаридан, бу нарса, жароҳатнинг сурункали оқибатлари, узоқ муддатли меҳнат лаёқатини йўқотиш ва ҳаёт сифатини пасайиши билан беморлар гуруҳини шаклланиши туфайли, болдир очиқ синишларини муҳим тибий-ижтимоий муаммога айлантиради.

Инфекцияли асоратлар ва битмасликлар болдир суяклари очиқ синишларининг энг кўп учрайдиган ва клиник жиҳатдан салбий натижалари қаторига кирадилар ва кўпинча травматик касаллик кечишининг оғирлигини, даволаш давомийлигини ва функционал натижаларни белгилаб берадилар. Эпидемиология нуқтаи назаридан айнан ушбу асоратлар ва битмасликлар такрорий ташриҳлар, ногиронлашиш ва иқтисодий ҳаражатлар асосий ташвишини шакллантирадилар, ва бу нарса травматологик ёрдамнинг самарадорлигини таҳлил қилишда уларни асосий кўрсатқич тоифасига айлантирадилар [1, 5].

Жаҳон адабиёти маълумотларига кўра, болдир очиқ синишларида инфекцияли асоратлар частотаси, ёпиқ синишлардан кўра, анча юқорироқ бўлади ва ифодаланган вариантлилиги билан тавсифланади. Турли клиник серияларда ва регистрларда, юмшоқ тўқималар енгил шикастланишларида саноқли фоизлардан юқори энергияли оғир синишларда ўнлаб фоизларгача бўлган инфекция частотаси қайд этилган. Бундай вариантлилик тадқиқ қилинаётган популяцияларнинг бир ҳил эмаслиги, классификацион ёндашувлар, инфекцияни ташҳислаш мезонлари ва кузатув муддатларидаги фарқлар билан белгиланади. Чуқур инфекцияли асоратлар, шу жумладан, остеомиелит, ҳамда синишни маҳкамлаш билан боғлиқ инфекция, энг катта эпидемиологик аҳамиятни касб этадилар, чунки, айнан улар битмаслик, такрорий ташриҳлар ва ампутация ҳавфи билан тасаввурланадилар.

Юмшоқ тўқималар шикастланишининг оғирлиги инфекцияли асоратларнинг етакчи эпидемиологик детерминанти ҳисобланади. Gustilo-Anderson бўйича I-II даражали синишларда, одатда, инфекциялар частотаси нисбатан паст бўлиб қолмоқда, шу билан бирга IIIA-IIIC тур шикастланишларида инфекцияланиш ҳавфи кўп баробарга ошади. Болдир суяги оғир очиқ синишлари гуруҳида инфекцияли асоратлар беморларнинг аксарият қисмида қайд этилиши мумкин, айниқса, яранинг улкан контаминацияси, тўқималар мажақланиши, суякнинг сегментар нуқсонлари ва қон томир шикастланишлари мавжуд бўлганида. Эпидемиологик тадқиқотларда таъқидланишича, айнан IIIB ва IIIC тур синишлари сурункали инфекцияли жараёнлар ва салбий натижаларга эга бўлган беморларнинг ядросини шакллантирадилар [6].

Бирламчи жарроҳлик ёрдамни кўрсатиш муддатлари ва сифати инфекцияли асоратлар эпидемиологиясига жиддий таъсирни ўтказадилар. Бирламчи дебридментни кечикиши, юмшоқ тўқималарнинг кеч ёпилиши, ярани нотўғри санацияси ва антибиотик профилактикаси протоколларини бузилиши статистик жиҳатдан инфекцияларнинг юқорироқ бўлган частотаси билан тасаввурланади. Заҳиралари чекланган мамлакатлар ва минтақаларда ушбу омиллар алоҳида аниқ намоён бўладилар, ва бу, юқори ривожланган травматологик ёрдам тизимидан фарқли ўлароқ, йирингли-яллиғланишли асоратларнинг баландроқ кўрсатқичларида акс эттирилади. Бинобарин, болдир очиқ синишларидаги инфекциялар эпидемиологияси нафақат

жароҳат тавсифлари билан, балки, тиббий ёрдамни ташкиллаштириш даражаси билан ҳам яқин алоқада бўлади.

Суяк синиқларини битмаслиги болдир очиқ синишларининг иккинчи асосий эпидемиологик натижаси ҳисобланади ва кўп ҳолларда инфекцияли асоратлар билан бевосита патогенетик алоқада бўлади. Очиқ синишларда битмасликлар частотаси, ёпиқлардан кўра, анча юқорироқ, ва, турли тадқиқотлар маълумотларига кўра, кенг доира чегараларида ўзгариб туради. Битмасликнинг энг катта кўрсатқичлари, юмшоқ тўқималарнинг жиддий шикастланиши, қон таъминотининг бузилиши ва инфекцияланиш билан кечадиган катта болдир суягининг диафизар синишларида қайд этиладилар. Эпидемиологик тадқиқотлар шуни тасдиқлайдики, инфекция битмасликнинг энг кучли предикторлари бўлиб, “нуқсонли доира” деб аталадиган нарсани шакллантирадилар, ва унда яллиғланиш жараёни репаратив остеогенезга тўсқинлик қилади, консолидация йўқлиги эса сурункали инфекцияни қувватлайди [3].

Битмасликлар эпидемиологияси шаклланишида муҳим ролни, ҳам жароҳат-ассоциацияланган, ҳам бемор-ассоциацияланган омиллар ўйнайдилар. Биринчилар тоифасига синиш очиқлигининг даражаси, суяк нуқсони, маҳкамланиш беқарорлиги ва такрорий жарроҳлик аралашувлар, иккинчиларга эса бемор ёши, тамаки чекиш, қандли диабет, анемия ва бошқа метаболик бузилишлар кирадилар. Популяция тадқиқотлари кўрсатганидек, юмшоқ тўқималар оғир шикастланиши билан тизимли ҳавф омилларининг бирикмаси битмаслик эҳтимолини анча оширади ва консолидация муддатларини узайтиради. Бунда болдир очиқ синишини олган беморларда кўп ҳолларда кўп босқичли даволаш зарурати қайд этилиб, бу нарса битмасликлар статистикасида қўшимча равишда акс эттирилади.

Эпидемиологик жиҳатдан, инфекцияли асоратлар ва битмасликлар кам бўлмаган ҳолатларда эртанги муддатларда эмас, балки, кузатувнинг узоқлашган даврида аниқланиши муҳим аҳамиятни касб этади. Бу эса, кузатув муддати қисқа бўлган тадқиқотларда ушбу асоратларнинг ҳақиқий частотасини пасайишига олиб келади ва даволаш натижаларини баҳолаш учун узоқроқ катамнез заруратини таъқидлайди. Узоқ муддатли истиқболда айнан ушбу асоратлар патологик жараён сурункаланишини, такрорий касалхонада даволанишларни, оёқ функциясининг турғун пасайишини ва меҳнат қобилиятини йўқотишларни белгилайдилар [5, 8].

Дунёда болдир очиқ синишларида инфекцияли асоратлар ва битмасликларни ўрганилганлик даражаси юқори бўлиб, фаол кенгайишини давом эттириши мазкур муаммонинг клиник аҳамиятини, ҳамда унинг даволаш натижаларига, ногиронланишга ва соғлиқни сақлаш тизимининг иқтисодий ҳаражатларини акс эттиради. Жаҳон адабиётида XX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб катта болдир суяги очиқ синишлари механик беқарорлик, юмшоқ тўқималар шикастланишлари, инфекциялар ва бузилган остеогенез ўртасидаги ўзаро алоқани ўрганишга қаратилган “моделли патология” сифатида кўриб чиқилади. Замонавий травматология ва ортопедиянинг кўплаб фундаментал концепциялари айнан ушбу нозологияга асосланиб шакллантирилган.

Шимолий Америка ва Ғарбий Европа мамлакатларида, кўп тармоқли клиник тадқиқотларга, жароҳатлар миллий регистрларига ва йирик ретроспектив гуруҳларга асосланган эпидемиологик маълумотларнинг энг катта массиви тўпланган. Мазкур тадқиқотлар, синиш очиқлигининг даражаси, жароҳат механизми, жарроҳлик даволаш тактикаси ва ёрдам кўрсатиш муддатларига қараб, инфекцияли асоратлар ва битмасликлар частотасини батафсил тавсифлаш имконини берган. Одатда, жаҳон адабиётида болдир очиқ синишлари, антибиотик профилактикасининг турли стратегияларини, маҳкамлаш усулларини (ташқи маҳкамлаш, интрамедулляр остеосинтез, пластинкали тизимлар), шунингдек, юмшоқ тўқималарни эртанги ва кечиктирилган ёпилишига бўлган ёндашувларни баҳолаш учун қўлланиладилар. Ушбу туфайли мазкур патология асоратларининг эпидемиологияси, узун суяклар бошқа синишларининг аксариятидан кўра, анча чуқурроқ таърифлаб берилган [9].

Синишлар билан тасаввурланган инфекцияларга ва битмаслик муаммосига бағишланган халқаро консенсуслар ва ишчи гуруҳлар муаммо ўрганилганлигига катта ҳиссасини қўшган. Сўнгги ўн йилликларда жаҳон адабиётида, урғунинг асоратлар частотасини оддий таърифлашдан атамашуносликни ва ташҳислаш мезонларини стандартлаштиришга силжиши кузатилади. Бу нарса турли мамлакатлар ва клиник марказлар ўртасидаги эпидемиологик маълумотларнинг солиштирилувчанлигини ошириш имконини яратди. Ҳусусан, синишдан кейинги инфекция, кўпроқ, аниқ клиник-лаборатор ва микробиологик белгиларига эга бўлган мустақил нозологик бирлик сифатида кўриб чиқилиб, бу нарса унинг тарқалганлигини аниқроқ баҳоланишида акс эттирилган [2].

Кўп сонли тадқиқотлар инфекцияли асоратлар ва битмасликларнинг ҳавф омилларига бағишланганлиги туфайли башоратнинг кўп омилли эпидемиологик моделларини шакллантириш имкони яратилди. Жаҳон адабиётида юмшоқ тўқималар шикастланишлари, қон томир бузилишлари, беморинг тизимли омиллари (та-

маки чекиш, қандли диабет, семизлик) даражасининг, шунингдек, даволашнинг ташкилий жиҳатларининг ўрни батафсил ўрганилган. Бунда болдир очиқ синишлари кўп ҳолларда башоратлаш шкалаларини ва ҳавф стратификацияси алгоритмларини тузиш учун эталонли модел сифатида қўлланилади, бу эса ушбу муаммо илмий ишлаб чиқилганлигининг юқори даражасини тасдиқлайди [6].

Сўнгги йилларда Осиё, Жанубий Америка ва Африкада ўтказилаётган тадқиқотлар сонини ўсиши қайд этилиб, улар асоратларнинг глобал эпидемиологияси ҳақидаги тасаввурларни кенгайтириш имконини берадилар. Мазкур ишлар, даромадлар даражаси ва соғлиқни сақлаш тизими заҳира таъминотининг даражаси ҳар ҳил бўлган мамлакатлар ўртасида инфекциялар ва битмасликлар частотасидаги жиддий фарқлар мавжудлигини аниқлаб бердилар. Халқаро шарҳларда таъқидланишича, заҳиралари чекланган минтақаларда болдир очиқ синишларида инфекцияли асоратларнинг ҳақиқий тарқалганлиги расмий статистикада акс эттирилганидан анча баланд бўлиши мумкин, бунинг сабаблари эса - кечиккан мурожаатлар, реконструктив жарроҳликнинг етарлича бўлмаган оммабоплиги ва чекланган катамнестик кузатувлар. Шундай қилиб, бугунги кунда жаҳонда муаммонинг ўрганилганлиги нафақат клиник, балки, ижтимоий-иқтисодий жиҳатларни ўз ичига олади [3].

Глобал тадқиқотларнинг алоҳида йўналиши, бу, болдир очиқ синишларидан кейинги инфекцияли асоратлар ва битмасликка эга бўлган беморларда узоқлашган натижаларни, ҳамда ҳаёт сифатини ўрганиш ҳисобланади. Халқаро адабиётда тўпланган маълумотлар ҳажми шуни тасдиқлайдики, ҳаттоки оёқ сақланиб қолган тақдирда ҳам, ушбу асоратлар меҳнат қобилиятини узоқ муддатли йўқотиш, сурункали оғриқ синдроми ва функционал кўрсатқичларнинг пасайиши билан тасаввурланадилар. Бу нарса эпидемиологик тадқиқотларни анъанавий клиник натижалар доирасидан ташқарига кенгайтиришга ва уларга ҳаёт сифати ва ижтимоий фаолият кўрсатқичларини киритилишига олиб келди.

Жаҳон даражасида болдир очиқ синишларидаги инфекцияли асоратлар ва битмасликлар замонавий травматологиянинг энг чуқур ва ҳар томонлама ўрганилган муаммолардан бири ҳисобланадилар. Ўрганилганлик юқори даражаси ушбу патология частотаси, оқибатларининг оғирлиги, шунингдек, синишлар асоратланган битишининг асосий механизмларини таҳлил қилиш имконини берувчи клиник моделнинг универсаллиги билан белгиланади. Шу билан бирга, маълумотларнинг кўплиги ва ҳилма-ҳиллига қарамасдан, жаҳон адабиёти муаммонинг сақланиб қолаётган долзарблигини, ҳамда, асоратлар частотасини пасайтиришга ва даволашнинг узоқ муддатли натижаларини оптималлаштиришга қаратилган кейинги тадқиқотлар заруратини таъқидлайди [11].

Ўзбекистонда болдир очиқ синишларининг оғир травматологик шикастланишлардаги улуши катта бўлиб, ифодаланган тиббий-ижтимоий аҳамиятга эга, ва бунинг сабаби, нафақат минтақадаги демографик ва ижтимоий-иқтисодий омиллар, балки, травматизм ҳусусиятларидир. Таянч-харакат аппарати жароҳатлари тузилмасида болдир очиқ синишлари кўпроқ меҳнат қобилиятли ёшда бўлган инсонларда, аксарият эркакларда учрайдилар, ва бу нарса йўл транспорт ходисалари, ишлаб чиқариш ва қишлоқ хўжалик жароҳатларининг юқори улуши билан боғлиқ. Жабрланганлар аксарияти учун шикастланишларнинг юқори энергияли механизмлари ҳос бўлиб, бу нарса юмшоқ тўқималар ифодаланган шикастланишлари билан очиқ синишлар оғир шаклларининг катта частотасига олиб келади [7].

Юртимиз шифохоналарининг клиник серияларида тақдим этилган эпидемиологик маълумотларда, болдир очиқ синишини олган беморларнинг катта қисми бириккан ёки кўп сонли жароҳат ҳолатида келиб тушаётганлигини кўрсатадилар. Бу ҳолат ихтисослаштирилган ёрдамни кўрсатиш муддатларига, жарроҳлик даволаш тактикасига ва асоратларнинг кейинги частотасига тўғридан-тўғри таъсир қилади. Шошилинч ёрдам шароитларида устуворлик кўпроқ ҳаётга ҳавф солувчи шикастланишларга берилиши туфайли ярага радикал ишлов берилишини ва синишни якуний барқарорлаштирилишини мумкин бўлган кечиктирилиши инфекцияли асорат эпидемиологиясига ва консолидация бузилишига таъсир қилади.

Ўзбекистон учун Gustilo–Anderson бўйича III даражали болдир очиқ синишларининг нисбатан юқори улуши ҳос бўлиб, бу кўрсатқич юқори энергияли жароҳатларнинг устунлигини акс эттиради. Беморларнинг айнан ушбу гуруҳи инфекцияли асоратлар, такрорий жарроҳлик аралашувлар ва битмасликларнинг асосий ташвишини шакллантиради. Клиник кузатувлар маълумотларига кўра, йирингли яралар ва жароҳатдан кейинги остеомиелит кўринишидаги инфекцияли асоратлар болдир очиқ синишларини даволаш қониқарсиз натижаларининг етакчи сабабларида бири бўлиб қолмоқда, уларнинг частотаси эса юмшоқ тўқималар шикастланишининг даражаси ўсгани сари ва томирли бузилишлар мавжудлигида ортиб боради [8].

Ўзбекистон шароитида болдир очиқ синишларидаги битмасликлар ҳам жиддий эпидемиологик муаммо деб ҳисобланадилар, ва улар кўпроқ оғир шикастланишлар, инфекцияли асоратлар ва даволашнинг кўп босқичли характери

билан тасаввурланадилар. Ватан клиник серияларида таъқидланишича, консолидация бузилиши кўпроқ кузатувнинг узоқлашган муддатларида аниқланиши узоқ муддатли катамнестик назоратни тақозо этади. Битмасликларни эпидемиологик баҳоланиши мураккаб масаладир, чунки бир қатор ишларда секинлашган консолидация ва ҳақиқий битмаслик ўртасидаги аниқ фарқлаш, шунингдек, диагностиканниг ягона мезонлари мавжуд эмас [1].

Соғлиқни сақлаш тизимининг географик ва ташкилий ҳусусиятлари ҳам мамлакатда болдир очиқ синишлари эпидемиологиясига ва уларнинг асоратларига таъсир қиладилар. Вилоятлар ўртасида ихтисослаштирилган травматологик-ортопедик ёрдамнинг оммабоплигидаги фарқлар, жабрланганларни ташиш муддатлари ва юмшоқ тўқималарни барвақт реконструктив ёпиш имкониятлари эпидемиологик кўрсатқичларнинг бир ҳилда эмаслигини шакллантирадилар. Буларнинг ҳаммаси биргаликда, ҳаттоки оғирлиги бир ҳил бўлган шикастланишларда инфекцияли асоратлар ва битмасликлар частотасининг ўзгариб туришига олиб келади [4].

Шундай қилиб, Ўзбекистонда болдир очиқ синишлари эпидемиологияси меҳнат қобилиятли ёшдаги беморларнинг юқори улуши, жароҳатнинг юқори энергияли механизмлари, юмшоқ тўқималар шикастланишларининг катта сони, ҳамда инфекцияли асоратлар ва битмасликларнинг турғун юқори ҳавфи билан тавсифланади. Ушбу ҳусусиятлар, асоратларни баҳолашнинг унификацияланган мезонлари ва узоқ муддатли кузатув билан, мазкур патологияни даволаш тактикасини оптималлаш ва унинг ижтимоий-иқтисодий оқибатларини пасайтиришга қаратилган кейинги тизимли эпидемиологик тадқиқотларнинг долзарблигини тасдиқлайдилар.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахманов, А. А., Каримов, М. Ю., Ирисметов, М. Э. (2017). Факторы риска развития инфекционных осложнений при открытых переломах костей голени. Журнал теоретической и клинической медицины, (2), 45–50.

2. Мамаджанов, К. Х., Тухтаев, Ж. Т., Ботиров, Н. Т., Джалилов, Ф. Р., & Мамадалиев, А. Б. (2018). О диагностике повреждений опорно-двигательного аппарата при чрезвычайных ситуациях. In *Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. новое в организации и технологиях* (pp. 171-172).

3. Мирзаюлдашев, Н. Ю., Мамаджанов, К. Х., Ботиров, Н. Т., Джалилов, Ф. Р., & Исаков, Б. М. (2018). Лечение открытых переломов костей голени, осложненных дефектами мягких тканей. *Молодой ученый*, (48), 71-74.

4. Муминов А.Ш., Валиев Э.Ю., Хамдамов Б.З., Муминов М.А., Тиляков Х.А., & Валиев О.Э. (2025). Комплексная оценка анатомо-морфологических и иммунологических факторов в прогнозировании ВТЭО. Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины), 11 (4), 26-34.

5. Ходжанов И.Ю., Амонов Л.А., & Махсудов Ф.М. (2024). Временный остеосинтез костей голени при лечении пострадавших с множественными и сочетанными травмами. Гений ортопедии, 30 (5), 717-727.

6. Heckmann, N. D., Davis, J. A., Mombell, K., Bradley, A., Chung, B. C., Husak, L., & Marecek, G. (2022). Delayed debridement of open tibia fractures beyond 24 and 48 h does not appear to increase infection and reoperation risk. *European journal of orthopaedic surgery & traumatology: orthopedie traumatologie*, *32*(5), 953–958. https://doi.org/10.1007/s00590-021-03057-2

7. MacKechnie, M. C., Flores, M. J., Giordano, V., Terry, M. J., Garuz, M., Lee, N., Padilla Rojas, L. G., MacKechnie, M. A., Bidolegui, F., Brown, K., Quintero, J. E., Ding, A., Sanchez Valenciano, C. G., Tabares Neyra, H., Segovia, J., Aguilar, D., van Lieshout, E. M., Verhofstad, M. H., & Miclau, T. (2022). Management of soft-tissue coverage of open tibia fractures in Latin America: Techniques, timing, and resources. *Injury*, *53*(4), 1422–1429. https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.01.027

8. Patterson, J. T., Becerra, J. A., Brown, M., Roohani, I., Zalavras, C., & Carey, J. N. (2023). Antibiotic bead pouch versus negative pressure wound therapy at initial management of AO/OTA 42 type IIIB open tibia fracture may reduce fracture related infection: A retrospective analysis of 113 patients. *Injury*, *54*(2), 744–750. https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.12.018

9. Schade, A. T., Sabawo, M., Jaffry, Z., Nyamulani, N., Mpanga, C. C., Ngoie, L. B., Metcalfe, A. J., Lalloo, D. G., Harrison, W. J., Leather, A., & MacPherson, P. (2024). Improving the management of open tibia fractures, Malawi. *Bulletin of the World Health Organization*, *102*(4), 255–264. https://doi.org/10.2471/BLT.23.290755

10. Yusupov, N. A., Akbarov, H. T., & Yuldashev, A. K. (2020). Prevention of purulent complications in open fractures of the lower leg using external fixation. Travmatologiya, ortopediya va reabilitatsiya, (2), 69–74.

11. Zalavras, C. G., Aerden, L., Declercq, P., Belmans, A., & Metsemakers, W. J. (2022). Ninety-Day Follow-up Is Inadequate for Diagnosis of Fracture-related Infections in Patients with Open Fractures. *Clinical orthopaedics and related research*, *480*(1), 139–146. https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000001911

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КАК ФАКТОР, ПОВЫШАЮЩИЙ РИСК РАЗВИТИЯ БРОНХИОЛИТА

Шавази Нурали Мамедович – д.м.н., профессор
Ибрагимова Марина Фёдоровна – доцент
Шокирова Шохсанам Ботировна – магистрантка
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Аллергические заболевания сопровождаются хроническим воспалением дыхательных путей и изменениями иммунного ответа, что может способствовать повышенной восприимчивости к инфекционно-воспалительным поражениям нижних отделов респираторного тракта. Наличие атопического фона рассматривается как одно из условий, способствующих более частому развитию бронхиолита, а также более тяжёлому и затяжному течению данного заболевания. В статье освещаются современные представления о патогенетических механизмах, клинических проявлениях и прогностическом значении сочетания аллергических заболеваний и бронхиолита. Цель исследования. Выявить роль аллергических заболеваний как фактора, влияющего на развитие, тяжесть течения и клинические исходы бронхиолита у детей. Материалы и методы исследования. Исследование выполнено в виде ретроспективного анализа клинических данных детей, госпитализированных с диагнозом бронхиолит, с сопоставлением показателей у пациентов с аллергическими заболеваниями и без них. Под наблюдением находились дети в возрасте от 1 месяца до 5 лет, перенёсшие острый бронхиолит в период. Всего в исследование включено 76 пациентов: группа 1 (атопическая) — 38 детей с подтверждёнными аллергическими заболеваниями (аллергический ринит, атопический дерматит, бронхиальная астма). Группа 2 (контрольная) — 38 детей без признаков аллергической предрасположенности. Аллергические заболевания оказывают значимое влияние на вероятность развития бронхиолита и особенности его клинического течения. Атопический фон способствует формированию более выраженного воспалительного ответа в мелких дыхательных путях, что ассоциируется с повышенным риском тяжёлых и рецидивирующих форм заболевания. Учет аллергической патологии при диагностике и лечении бронхиолита является важным условием улучшения прогноза и профилактики формирования хронических заболеваний органов дыхания.*

Ключевые слова: *аллергия, атопия, бронхиолит, воспаление дыхательных путей, бронхообструкция, детский возраст.*

ALLERGIC DISEASES AS A FACTOR INCREASING THE RISK OF BRONCHIOLITHIA

Shavazi Nurali Mamedovich – D.M.Sc., professor
Ibragimova Marina Fedorovna – associate professor
Shokhirova Shokhsanam Botirovna – master's student
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Allergic diseases are accompanied by chronic inflammation of the respiratory tract and changes in the immune response, which can contribute to increased susceptibility to infectious and inflammatory lesions of the lower respiratory tract. The presence of an atopic background is considered one of the conditions contributing to a more frequent development of bronchiolitis, as well as a more severe and protracted course of this disease. The article highlights current understanding of the pathogenetic mechanisms, clinical manifestations, and prognostic value of the combination of allergic diseases and bronchiolitis. Objective. To identify the role of allergic diseases as a factor influencing the development, severity, and clinical outcomes of bronchiolitis in children. Materials and methods. The study was conducted as a retrospective analysis of clinical data of children hospitalized with a diagnosis of bronchiolitis, with a comparison of indicators in patients with and without allergic diseases. The study involved children aged 1 month to 5 years who had acute bronchiolitis during the period. A total of 76 patients were included in the study: Group 1 (atopic) included 38 children with confirmed allergic diseases (allergic rhinitis, atopic dermatitis, bronchial asthma). Group 2 (control) included 38 children without signs of allergic predisposition. Allergic diseases have a significant impact on the likelihood of developing bronchiolitis and the characteristics of its clinical course. An atopic background contributes to a more pronounced inflammatory response in the small airways, which is associated with an increased risk of severe and recurrent forms of the disease. Considering allergic pathology in the diagnosis and treatment of bronchiolitis is an important condition for improving the prognosis and preventing the development of chronic respiratory diseases.*

Keywords*: allergy, atopy, bronchiolitis, airway inflammation, broncho-obstruction, childhood.*

ALLERGIK KASALLIKLAR BRONXIOLITIYA XAVFINI OSHIRUVCHI OMILI SIFATIDA

Shavazi Nurali Mamedovich – t.f.d., professor
Ibragimova Marina Fyodorovna – dotsent
Shokirova Shoxsanam Botirovna – magistrant
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Allergik kasalliklar nafas yo'llarining surunkali yallig'lanishi va immun javobining o'zgarishi bilan birga keladi, bu esa pastki nafas yo'llarining yuqumli va yallig'lanishli lezyonlariga moyillikning oshishiga olib kelishi mumkin. Atopik fonning mavjudligi bronxiolitning tez-tez rivojlanishiga, shuningdek, ushbu kasallikning og'irroq va uzoqroq davom etishiga olib keladigan holatlardan biri hisoblanadi. Maqolada allergik kasalliklar va bronxiolitning kombinatsiyasining patogenetik mexanizmlari, klinik ko'rinishlari va prognostik qiymati haqidagi zamonaviy tushunchalar ta'kidlangan. Maqsad. Bolalarda bronxiolitning rivojlanishi, og'irligi va klinik natijalariga ta'sir qiluvchi omil sifatida allergik kasalliklarning rolini aniqlash. Materiallar va usullar. Tadqiqot bronxiolit tashxisi qo'yilgan va allergik kasalliklarsiz bemorlardagi ko'rsatkichlarni taqqoslash bilan kasalxonaga yotqizilgan bolalarning klinik ma'lumotlarini retrospektiv tahlil qilish sifatida o'tkazildi. Tadqiqotda ushbu davrda o'tkir bronxiolit bilan og'rigan 1 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalar ishtirok etdi. Tadqiqotga jami 76 bemor kiritildi: 1-guruh (atopik) tasdiqlangan allergik kasalliklarga (allergik rinit, atopik dermatit, bronxial astma) chalingan 38 boladan iborat edi. 2-guruh (nazorat) allergik moyillik belgilari bo'lmagan 38 boladan iborat edi. Allergik kasalliklar bronxiolit rivojlanish ehtimoli va uning klinik kechishining xususiyatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Atopik fon kichik nafas yo'llarida aniqroq yallig'lanish reaksiyasiga olib keladi, bu esa kasallikning og'ir va takroriy shakllari xavfini oshiradi. Bronxiolitni tashxislash va davolashda allergik patologiyani hisobga olish prognozni yaxshilash va surunkali nafas yo'llari kasalliklari rivojlanishining oldini olish uchun muhim shartdir.*

Kalit so'zlar: *allergiya, atopiya, bronxiolit, nafas yo'llari yallig'lanishi, bronxo-obstruktsiya, bolalik.*

Актуальность. Аллергические заболевания являются одной из наиболее распространённых форм хронической патологии в детской и взрослой популяции. Для них характерно формирование стойкого воспалительного процесса в слизистой оболочке дыхательных путей, сопровождающегося повышенной чувствительностью к экзогенным и эндогенным раздражителям. Бронхиолит представляет собой острое воспалительное поражение мелких дыхательных путей, чаще регистрируемое у детей раннего возраста и преимущественно связанное с вирусной инфекцией. [1,2,3]. Однако клиническое течение заболевания в значительной степени определяется индивидуальными особенностями иммунного ответа и наличием сопутствующих состояний. В последние годы всё больше данных указывает на важную роль аллергических заболеваний как модифицирующего фактора, влияющего на риск развития бронхиолита и особенности его клинической картины. Для аллергических заболеваний характерна преобладающая активация Th2-звена иммунной системы, сопровождающаяся повышенной продукцией IgE и накоплением эозинофилов в тканях дыхательных путей. Эти изменения формируют состояние хронической воспалительной готовности слизистой оболочки бронхиального дерева. На фоне атопического воспаления инфекционные агенты нижних дыхательных путей вызывают более выраженное повреждение эпителиального барьера, что приводит к усиленной продукции медиаторов воспаления, повышению сосудистой проницаемости и нарушению мукоцилиарного клиренса. [6,7,9,10]. В результате формируются условия для быстрого развития отёка стенок бронхиол, накопления вязкого секрета и прогрессирования бронхообструкции.

Таким образом, аллергический фон способствует усилению воспалительного ответа при инфекционном поражении, что патогенетически обосновывает более высокий риск развития бронхиолита и его тяжёлых форм у пациентов с атопией. У пациентов с аллергическими заболеваниями бронхиолит, как правило, характеризуется более выраженными симптомами поражения дыхательных путей. В клинической картине чаще регистрируются признаки стойкой бронхиальной обструкции, длительно сохраняющийся кашель и повторные эпизоды свистящего дыхания. Кроме того, у данной категории пациентов отмечается тенденция к затяжному восстановлению после острого эпизода и повышенная частота рецидивов. [4,8,10]. Наличие атопического фона также может рассматриваться как фактор, ассоциированный с формированием в дальнейшем хронических обструктивных заболеваний дыхательных путей, включая бронхиальную астму. При оценке пациентов с бронхиолитом целесообразно учитывать наличие признаков аллергической предрасположенности. Важное значение имеют данные анамнеза, включая информацию о сопутствующих аллергических заболеваниях и семейной отягощённости Дополнительную диагностическую ценность могут иметь лабораторные показатели, отражающие активность аллергического воспаления, такие как уро-

вень эозинофилов и показатели IgE. [2,5,12]. Комплексная оценка позволяет выделить группу пациентов с повышенным риском неблагоприятного течения и определить необходимость более тщательного наблюдения. Наличие аллергических заболеваний требует индивидуализации тактики ведения пациентов с бронхиолитом. Помимо стандартных мероприятий, направленных на купирование симптомов и поддержание функции дыхания, важным компонентом является оптимальный контроль аллергического воспаления. [4,11].

Профилактические стратегии должны включать своевременное выявление и лечение аллергических заболеваний, снижение воздействия клинически значимых аллергенов и мероприятия, направленные на уменьшение частоты респираторных инфекций, особенно у пациентов из групп повышенного риска.

Цель исследования. Выявить роль аллергических заболеваний как фактора, влияющего на развитие, тяжесть течения и клинические исходы бронхиолита у детей.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено в виде ретроспективного анализа клинических данных детей, госпитализированных с диагнозом бронхиолит, с сопоставлением показателей у пациентов с аллергическими заболеваниями и без них. Под наблюдением находились дети в возрасте от 1 месяца до 5 лет, перенёсшие острый бронхиолит в период. Всего в исследование включено 76 пациентов: группа 1 (атопическая) — 38 детей с подтверждёнными аллергическими заболеваниями (аллергический ринит, атопический дерматит, бронхиальная астма). Группа 2 (контрольная) — 38 детей без признаков аллергической предрасположенности. Было проведен сбор клинических данных: анализ истории болезни, выявление симптомов бронхиолита (кашель, одышка, свистящее дыхание), длительности госпитализации и частоты рецидивов.

Лабораторные исследования: общий анализ крови с подсчётом эозинофилов, определение уровня общего IgE, при необходимости — специфического IgE к основным аллергенам. Инструментальные методы: рентгенография органов грудной клетки (по показаниям), пульсоксиметрия для оценки сатурации кислорода. Статистический анализ: количественные данные представлены в виде средних значений и стандартного отклонения (M ± SD), групповые различия оценены с помощью t-критерия Стьюдента и χ^2-теста для категориальных переменных. Статистическая значимость принималась при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В группе детей с аллергическими заболеваниями (группа 1) средняя длительность кашля составила 10,2 ± 2,3 дня, тогда как у детей без атопии (группа 2) — 7,8 ± 1,9 дня ($p < 0,01$). Частота свистящего дыхания при поступлении была значительно выше в группе 1 (68%) по сравнению с контролем (42%) ($\chi^2 = 10,56$; $p < 0,01$). Средняя длительность госпитализации также была увеличена у детей с атопическим фоном — 7,4 ± 1,6 дня против 5,9 ± 1,3 дня в контрольной группе ($p < 0,05$). Эти данные свидетельствуют о более тяжёлом клиническом течении бронхиолита у пациентов с аллергическими заболеваниями.

У детей группы 1 уровень эозинофилов был значительно выше (0,62 ± 0,15 $\times 10^9$/л), чем в контрольной группе (0,21 ± 0,09 $\times 10^9$/л; $p < 0,001$). Уровень общего IgE также достоверно превышал показатели у детей без атопии (152 ± 38 МЕ/мл против 48 ± 22 МЕ/мл; $p < 0,001$). Эти различия подтверждают наличие активного аллергического воспаления у пациентов первой группы.

В течение первого года после перенесённого бронхиолита рецидивы бронхообструктивных эпизодов наблюдались у 32% детей группы 1 и только у 12% детей контрольной группы ($\chi^2 = 8,23$; $p = 0,004$). Это указывает на повышенную предрасположенность к повторным эпизодам бронхиолита и бронхообструкции у пациентов с атопией.

Сравнительный анализ клинических и лабораторных показателей демонстрирует, что наличие аллергических заболеваний у детей является значимым фактором, влияющим на тяжесть и длительность бронхиолита. Дети с атопическим фоном демонстрируют: более выраженные симптомы бронхообструкции; увеличенную длительность госпитализации; повышенные показатели эозинофилов и IgE; более высокую частоту рецидивов. Эти данные подтверждают гипотезу о том, что аллергические заболевания выступают фактором риска тяжёлого течения бронхиолита и способствуют формированию повторяющихся эпизодов бронхообструкции.

Заключение. Аллергические заболевания оказывают значимое влияние на вероятность развития бронхиолита и особенности его клинического течения. Атопический фон способствует формированию более выраженного воспалительного ответа в мелких дыхательных путях, что ассоциируется с повышенным риском тяжёлых и рецидивирующих форм заболевания. Учет аллергической патологии при диагностике и лечении бронхиолита является важным условием улучшения прогноза и профилактики формирования хронических заболеваний органов дыхания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sigurs N., Bjarnason R., Sigurbergsson F., Kjellman B. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy is an important risk factor for asthma and allergy at age 7. Pediatrics. 2000;106(2):xx–xx. doi:10.1542/peds.106.2.

2. Ibragimova, M. F. (2025). 00 influence of intestinal microbiota on the course and outcome of obstructive bronchitis in frequently sick children 0. *Международный журнал научной педиатрии*, *4*(2), 935-938.

3. Midulla F., Scagnolari C., Bonci E., et al. Bronchiolitis, regardless of etiology and severity, is associated with increased risk of asthma: a population-based cohort study. J Infect Dis. 2023; 228(7): 840–850.

4. Wu P., Hartert T.V. Type 2 cytokine genes as allergic asthma risk factors after viral bronchiolitis in early childhood. J Allergy Clin Immunol. 2023 (original publication in PubMed).

5. Komilovna, K. F., & Fedorovna, I. M. (2026). Effectiveness of montelukast sodium in the treatment of obstructive bronchitis in children. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, *51*(1), 52-52.

6. Zhang G., et al. Association between early bronchiolitis and the development of childhood asthma: a systematic review and meta-analysis. Respiratory Medicine. 2021;XX:

7. Botirovna, S. S., & Fedorovna, I. M. (2026). Optimization of treatment for bronchiolitis in children with allergies. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, *51*(1), 50-51.

8. Hall C.B., et al. RSV bronchiolitis and risk of wheeze and allergic sensitisation in the first year of life. J Pediatr. 2002;141(1):xx–xx.

9. Omonova, G. Z., & Ibragimova, M. F. (2025). Chaqaloqlarda dispeptik sindrom bilan pnevmoniyaning klinik xususiyatlari. *Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии*, *12*(7), 80-83.

10. Brèver A., Tomat A.M., Seghaye M.C. Update on the management of bronchiolitis. Rev Med Liege. 2019;74(4):175–178.

11. National Institutes of Health. Allergic diseases and their mechanisms — обзор иммунологической роли Th2 ответа в аллергии

12. Azizova K.Sh., Abdurakhmanova N.R., et al. Исследование коморбидности бронхиальной астмы и аллергического ринита у детей. Международный научно-исследовательский журнал. 2023;1(127)

УДК: 616.441-006.6-076

КОРРЕЛЯЦИЯ ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ПО СИСТЕМЕ БЕТЕСДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НА МУТАЦИЮ BRAF V600E В ЖИДКОСТНОЙ ЦИТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Ташматов Сухроб Абдурашидович – доктор
Мустафаев Дилшод Раббимович – доктор
Худайберганов Зафар Сафарбаевич – доктор
Хамидов Сирожиддин Юнусханович – доктор
Абдурайимов Фуркатжон Абдунахимович - доктор
ООО «Target-Med» (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Мутация BRAF V600E является высокоспецифичным маркером папиллярного рака щитовидной железы. Целью исследования была оценка частоты её выявления в зависимости от цитологической категории по Системе Бетесда (TBSRTC) при использовании методики жидкостной цитологии. Проведен ретроспективный анализ 27 случаев тонкоигольной аспирационной биопсии узлов щитовидной железы с жидкостной цитологией (Sure Path) и последующим молекулярно-генетическим тестированием на мутацию BRAF V600E методом ПЦР в реальном времени. Мутация была обнаружена в 5 (18,5%) из 27 случаев. Распределение положительных результатов по цитологическим категориям составило: TBS-III (AUS) — 3 случая (33%), TBS-IV (FN) — 1 случай (14%), TBS-V — 1 случай (50%). В категории TBS-II мутация не выявлена. Комбинация жидкостной цитологии по системе Бетесда и тестирования на BRAF V600E повышает точность диагностики, имея наибольшую клиническую значимость в категориях неопределенного значения (TBS-III) и подозрения на злокачественность (TBS-V), где положительный результат напрямую влияет на выбор хирургической тактики и необходимость таргетной терапии.*

Ключевые слова: *щитовидная железа, жидкостная цитология, система Бетесда, мутация BRAF V600E, папиллярная карцинома.*

CORRELATION BETWEEN BETHESDA SYSTEM CYTOLOGY REPORTS AND RESULTS OF GENETIC TESTING FOR THE BRAF V600E MUTATION IN THYROID LIQUID-BASED CYTOLOGY

Tashmatov Sukhrob Abdurashidovich – medical doctor
Mustafaev Dilshod Rabbimovich – medical doctor
Khudayberganov Zafar Safarbaevich – medical doctor
Khamidov Sirojiddin Yunuskhonovich – medical doctor
Abdurayimov Furkatjon Abdunakhimovich – medical doctor
Target-Med LLC (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *The BRAF V600E mutation is a highly specific marker for papillary thyroid carcinoma. The aim of this study was to evaluate the frequency of its detection depending on the cytological category according to the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC) using liquid-based cytology (LBC). A retrospective analysis of 27 cases of fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules with liquid-based cytology (Sure Path) and subsequent molecular genetic testing for the BRAF V600E mutation by real-time PCR was performed. The mutation was detected in 5 (18.5%) out of 27 cases. The distribution of positive results by cytological categories was as follows: TBS-III (AUS) — 3 cases (33%), TBS-IV (FN) — 1 case (14%), TBS-V (Suspicious for malignancy) — 1 case (50%). No mutation was found in the TBS-II (Benign) category. The combination of Bethesda system liquid-based cytology and BRAF V600E testing improves diagnostic accuracy, demonstrating the highest clinical significance in the categories of undetermined significance (TBS-III) and suspicion for malignancy (TBS-V), where a positive result directly influences the choice of surgical strategy and the need for targeted therapy.*

Keywords: *thyroid gland, liquid-based cytology, Bethesda system, BRAF V600E, mutation, papillary carcinoma.*

BETESDA TIZIMI BO‘YICHA SITOLOGIK XULOSALAR VA BRAF V600E MUTATSIYASI UCHUN GENETIK TEST NATIJALARI O‘RTASIDAGI KORRELYATSIYA (QALQONSIMON BEZ SUYUQLIK ASOSIDAGI SITOLOGIYASIDA)

Tashmatov Suxrob Abdurashidovich – shifokor
Mustafaev Dilshod Rabbim o'g'li – shifokor
Khudayberganov Zafar Safarbayevich – shifokor
Khamidov Sirojiddin Yunusxonovich – shifokor
Abdurayimov Furqatjon Abdunaxim o'g'li - shifokor
MChJ "Target-Med" (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. *BRAF V600E mutatsiyasi papillyar qalqonsimon bez saratonining o'ta o'ziga xos belgisidir. Ushbu tadqiqotning maqsadi suyuqlik asosidagi sitologiya usuli qo'llanganda, Bethesda Tizimi (TBSRTC) bo'yicha sitologik toifaga qarab uning aniqlanish chastotasini baholash edi. Qalqonsimon bez tugunlarining suyuqlik asosidagi sitologiya (Sure Path) usuli yordamida ingichka igna aspiratsion biopsiyasining 27 holati va keyingi real vaqtda PZR usuli bilan BRAF V600E mutatsiyasini molekulyar-genetik tekshiruvi retrospektiv tahlil qilindi. Mutatsiya 27 holatdan 5 tasida (18,5%) aniqlandi. Ijobiy natijalarning sitologik toifalar bo'yicha taqsimlanishi quyidagicha edi: TBS-III (AUS) — 3 holat (33%), TBS-IV (FN) — 1 holat (14%), TBS-V (Xavfli) — 1 holat (50%). TBS-II (Xavfsiz) toifasida mutatsiya aniqlanmadi. Bethesda tizimi bo'yicha suyuqlik asosidagi sitologiya va BRAF V600E testini birlashtirish diagnostik aniqlikni oshiradi, bu esa noaniq ahamiyatga ega (TBS-III) va xavfli (TBS-V) toifalarida eng yuqori klinik ahamiyatga ega bo'lib, bu erda ijobiy natija jarrohlik strategiyasini tanlash va nishonli terapiya zaruratiga bevosita ta'sir etadi.*

Kalit so'zlar: *qalqonsimon bez, suyuqlik asosidagi sitilogiya, Bethesda sistemasi, BRAF V600E, mutatsiya, papillyar cartsinoma.*

Введение.

Узловые образования щитовидной железы являются распространенной клинической проблемой, выявляемой у 19-68% взрослого населения при ультразвуковом скрининге [1]. Основным методом их дооперационной диагностики является тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) под контролем УЗИ. Для унификации интерпретации результатов цитологического исследования была разработана Международная система цитологической отчетности щитовидной железы (The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology – TBSRTC), которая категоризирует findings по шести диагностическим группам, каждой из которых соответствует определенный риск злокачественности [2]. Однако в категориях неопределенного значения (TBS-III, AUS/FLUS) и фолликулярного новообразования (TBS-IV, FN) сохраняется диагностическая неопределенность, что создает сложности в определении дальнейшей тактики ведения пациентов.

Мутация V600E в гене BRAF встречается примерно в 40-60% случаев папиллярного рака щитовидной железы (ПРЩЖ) и является его высокоспецифичным маркером, достигая 99.8% [3]. Ее детекция в материале ТАБ позволяет повысить диагностическую точность, особенно в сомнительных случаях, и определить показания к таргетной терапии на поздних стадиях заболевания. Современные руководства рекомендуют использование молекулярных тестов для стратификации риска у пациентов с неопределенными цитологическими заключениями [4].

Жидкостная цитология (ЖЦ) улучшает качество препаратов за счет стандартизации процесса приготовления, уменьшения количества артефактов и наличия крови, а также предоставляет сохраненный клеточный материал для последующих молекулярно-генетических исследований [5]. Целью настоящего исследования явился анализ частоты выявления мутации BRAF V600E в зависимости от цитологической категории по системе Бетесда при использовании метода жидкостной цитологии.

Материал и методы.

В ретроспективное одноцентровое исследование включены 27 пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы, проходивших обследование в период с мая по октябрь 2025 года. Всем пациентам была выполнена ТАБ под контролем УЗИ аппаратом высокого разрешения. Полученный материал переносили в стабилизирующий раствор BD SurePath™ для приготовления препаратов жидкостной цитологии. Цитологические исследования проводили на аппарате CitoTech Sakura (Япония), окрашивали по Папаниколау.

Цитологическая диагностика и верификация проводилась двумя независимыми цитологами в соответствии с актуальной редакцией системы Бетесда (TBSRTC, 2023) [2]. Для всех случаев было проведено молекулярно-генетическое исследование на основе того же жидкостного материала для выявления точечной мутации V600E (c.1799T>A, p.Val600Glu) в гене BRAF методом ПЦР в реальном времени (Real-Time PCR) с использованием аллель-специфичных зондов. Для исследования использовали ПЦР аппарат Gentier 96 TIANLONG (Китай). Статистический анализ проводился с использованием методов описательной статистики (абсолютные и относительные частоты) в программе Microsoft Excel 365.

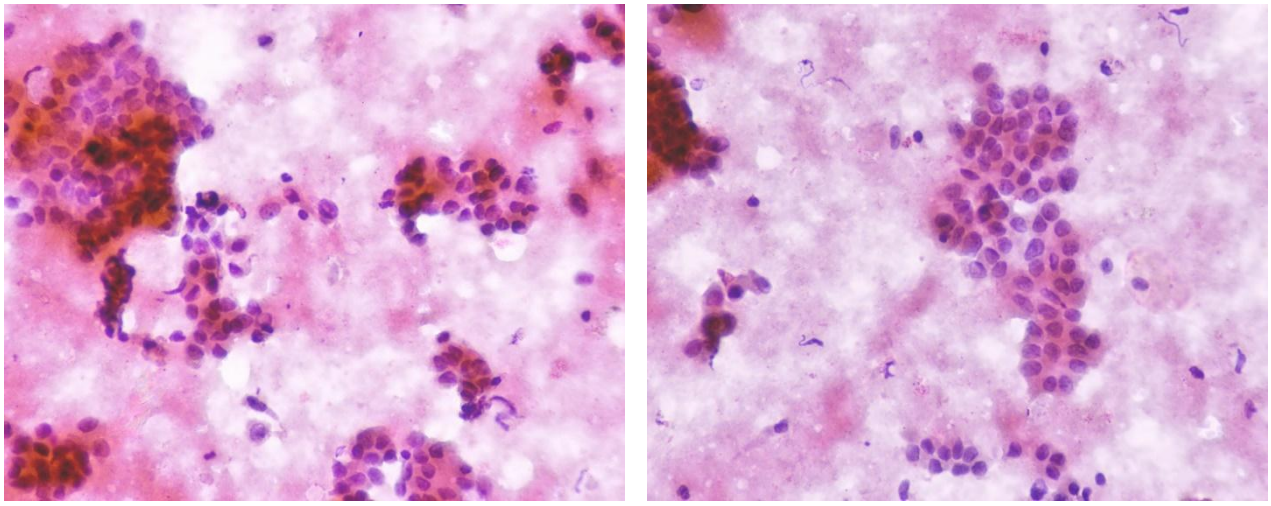


Рисунок 1. **Цитологическая картина папиллярного рака щитовидной железы в препарате жидкостной цитологии (образец № LC472-25 окраска по Папаниколау, ув. х400).**

Примечание: демонстрируются характерные признаки: ядерные борозда и интрануклеарные псевдовключения.

Результаты и их обсуждение.

Среди 27 исследованных случаев распределение по цитологическим категориям Бетесда было следующим (Таблица 1):

Таблица 1.

Распределение случаев и частота выявления мутации BRAF V600E по категориям Bethesda

Категория Bethesda	Количество случаев (n, %)	BRAF V600E+ (n, %)
TBS-II (Доброкач.)	9 (33,3%)	0 (0%)
TBS-III (AUS)	9 (33,3%)	3 (33,3%)
TBS-IV (FN)	7 (25,9%)	1 (14,3%)
TBS-V (Подозр. на малиг.)	2 (7,4%)	1 (50%)
Всего	27 (100%)	5 (18,5%)

• **TBS-II (доброкачественные):** 9 случаев (33,3%). Во всех этих случаях мутация BRAF V600E не была обнаружена (генотип T/T). Это согласуется с низким риском злокачественности данной категории (0-3% по данным TBSRTC [2]) и подтверждает высокую отрицательную прогностическую ценность молекулярного теста в этой группе.

• **TBS-III (AUS – атипия неопределенного значения):** 9 случаев (33,3%). В 3 из 9 случаев (33,3%) была обнаружена гетерозиготная мутация BRAF V600E (генотип T/A). Данный результат имеет высокую клиническую значимость, так как категория TBS-III традиционно представляет наибольшие диагностические трудности и имеет вариабельный риск малигнизации (10-30%) [2]. Обнаружение высокоспецифичной мутации в трети случаев позволило перевести этих пациентов в группу высокого риска и обосновать необходимость оперативного лечения, избежав повторной биопсии или длительного наблюдения.

• **TBS-IV (FN – фолликулярное новообразование):** 7 случаев (25,9%). В 1 из 7 случаев (14,3%) была выявлена мутация BRAF V600E. Это указывает на возможность наличия фолликулярного варианта ПРЩЖ, который цитологически сложно дифференцировать от фолликулярной аденомы. Данный результат подчеркивает дополнительную ценность молекулярного тестирования для данной категории, хотя его частота ниже, чем в TBS-III и TBS-V, что согласуется с литературными данными [6].

• **TBS-V (подозрение на злокачественность):** 2 случая (7,4%). В 1 из 2 случаев (50%) была обнаружена мутация BRAF V600E. В данном случае положительный результат генетического теста стал решающим аргументом в пользу диагноза ПРЩЖ до операции, что критически важно для планирования объема хирургического вмешательства (тиреоидэктомия vs гемитиреоидэктомия).

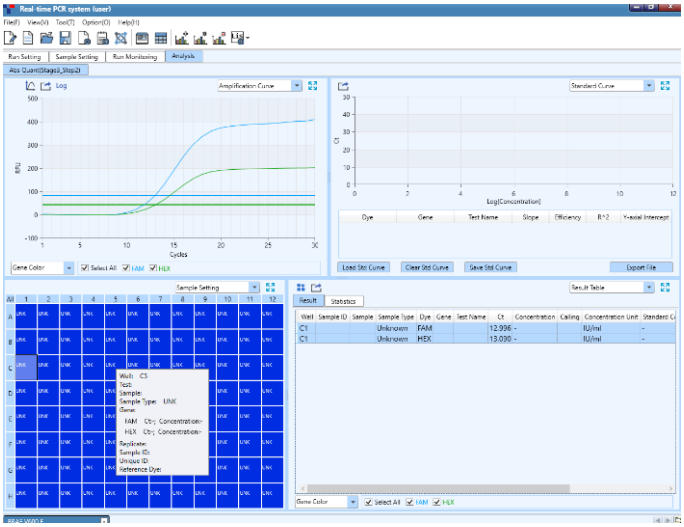


Рисунок 2. **Результат ПЦР в реальном времени для детекции мутации BRAF V600E**

Примечание: на графике кривых плавления (melting curves) пик при более низкой температуре соответствует мутантному аллелю (T/A – гетерозигота, образец № LC472-25).

Таким образом, общая частота обнаружения мутации BRAF V600E в нашей выборке составила 18,5% (5/27). Полученные данные демонстрируют четкую корреляцию между повышением цитологической категории по Бетесда и увеличением вероятности обнаружения онкогенной мутации. Наши результаты согласуются с данными других исследований, подчеркивающих роль молекулярных маркеров в разрешении диагностических сомнений при неопределенных цитологических заключениях [4, 6].

Заключение (выводы).

Комбинированное использование жидкостной цитологии с классификацией по системе Бетесда и молекулярно-генетического тестирования на мутацию BRAF V600E является высокоинформативным и практичным подходом в диагностике узловых образований щитовидной железы, позволяя использовать один забор материала для двух видов исследований.

1. Молекулярный тест обладает наибольшей клинической значимостью для ведения пациентов с цитологическими заключениями категорий TBS-III (AUS) и TBS-V (подозрение на малигнизацию). Положительный результат позволяет значительно снизить диагностическую неопределенность, перевести пациента в группу высокого риска и определиться с радикальной тактикой хирургического лечения.

2. Выявление мутации BRAF V600E в материале ТАБ не только повышает точность дооперационной диагностики, но и открывает возможности для планирования таргетной терапии ингибиторами BRAF в случае распространенного или метастатического процесса.

3. Отсутствие мутации в категориях с низким риском (TBS-II) подтверждает высокую специфичность метода и может служить дополнительным аргументом в пользу выбора наблюдательной тактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Haugen B.R., Alexander E.K., Bible K.C., et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with a Thyroid Nodule and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid. 2016;26(1):1-133. DOI: 10.1089/thy.2015.0020.

2. Ali S.Z., Baloch Z.W., Cochand-Priollet B., Schmitt F.C., Vielli P., Clark D.P. The 2023 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. Thyroid. 2023;33(9):1039-1044. DOI: 10.1089/thy.2023.0141.

3. Xing M., Alzahrani A.S., Carson K.A., et al. Association between BRAF V600E mutation and mortality in patients with papillary thyroid cancer. JAMA. 2013;309(14):1493-1501. DOI: 10.1001/jama.2013.3190.

4. Patel K.N., Angell T.E., Babiarz J., et al. Performance of a Multigene Genomic Classifier in Thyroid Nodules with Indeterminate Cytology: A Prospective Blinded Multicenter Study. JAMA Oncol. 2019;5(2):204-212. DOI: 10.1001/jamaoncol.2018.4616.

5. Rossi E.D., Pantanowitz L., Hornick J.L. A worldwide journey of thyroid cancer incidence centred on tumour histology. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021;9(4):193-194. DOI: 10.1016/S2213-8587(21)00049-8.

6. Nikiforov Y.E., Steward D.L., Robinson-Smith T.M., et al. Molecular testing for mutations in improving the fine-needle aspiration diagnosis of thyroid nodules. J Clin Endocrinol Metab. 2009;94(6):2092-2098. DOI: 10.1210/jc.2009-0247.

IMMUN TROMBOTSITOPENIYANING ETILIOLOGIK OMILLARI VA KLINIK KO‘RINISHLARINING TAHLILI

Mamatkulova Feruza Xaydarovna – assistent
Bekkamov Sobir Axmad o‘g‘li – magistr rezidenti
Keldiyorov Dilshodbek Tolibjon o‘g‘li – klinik ordinatori
Erkinov Hamidjon Zayniddin o‘g‘li – klinik ordinatori
Samarqand Davlat Tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya*. Immun trombotsitopeniya (ITP) odatda anemiya yoki leykopeniya bilan bog‘liq bo‘lmagan qon ketishi bilan kechadigan kasallikdir. Odatda kattalarda surunkali, lekin bolalarda ko‘pincha o‘tkir va o‘tib ketuvchi turlari bo‘ladi. Tashxis odatda trombotsitopeniyaning boshqa sabablarini (masalan, OVI infeksiyasi, gepatitlar) inkor etish asosida klinik qo‘yiladi. Davolash kortikosteroidlar, splenektomiya, immunosupressantlar, trombopoetin retseptorlari agonistlari yoki taloq tirozin kinaza ingibitori fostamatinibni o‘z ichiga oladi. Hayot uchun xavfli qon ketish holatida trombotsitar massa quyish, vena ichiga kortikosteroidlar, vena ichiga anti-D immunoglobulin yoki vena ichiga immunoglobulin alohida yoki birgalikda yuborilishi kerak. Immun trombotsitopeniya (ITP) - bu hayot uchun xavfli qon ketishini o‘z ichiga olgan og‘ir gemorragik sindromlar bilan tavsiflanadigan kasallik bo‘lib, etiotrop terapiyani qo‘llash orqali, immunosupressantlarga qarshilikni yengib o‘tib va barqaror remissiyaga erishishi mumkin. Bu antitrombotsit antitelolarining rivojlanishiga turli omillarning ta’sirini o‘rganishni talab qiladi.*

Kalit so‘zlar: *Immun trombotsitopeniya, o‘tkir, surunkali, gemorragik sindrom, kortikosteroidlar, splenektomiya, immunosupressantlar, trombopoetin retseptorlari agonistlari, tahlil.*

АНАЛИЗ ЭТИЛИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ИММУННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ

Маматкулова Феруза Хайдаровна – ассистент
Беккамов Собир Ахмадович – магистр
Кельдиёров Дильшодбек Толибджонович – клинический ординатор
Эркинов Хамиджон Заиниддинович – клинический ординатор
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Иммунная тромбоцитопения (ИТП) — это нарушение свертываемости крови, обычно не связанное с анемией или лейкопенией. У взрослых она, как правило, носит хронический характер, но у детей часто бывает острой и преходящей. Диагноз обычно ставится клинически, на основании исключения других причин тромбоцитопении (например, ВИЧ-инфекции, гепатита). Лечение включает кортикостероиды, спленэктомию, иммуносупрессанты, агонисты рецепторов тромбопоэтина или ингибитор тирозинкиназы селезенки фостаматиниб. В случаях жизнеугрожающего кровотечения следует проводить переливание тромбоцитов, внутривенное введение кортикостероидов, внутривенное введение анти-D иммуноглобулина или внутривенное введение иммуноглобулина отдельно или в комбинации. Иммунная тромбоцитопения (ИТП) — это заболевание, характеризующееся тяжелыми геморрагическими синдромами, включая жизнеугрожающие кровотечения, которые можно преодолеть с помощью этиотропной терапии, преодоления резистентности к иммуносупрессантам и достижения стабильной ремиссии. Для этого необходимо изучить влияние различных факторов на развитие антитромбоцитарных антител.*

Ключевые слова: *иммунная тромбоцитопения, острая, хроническая, геморрагический синдром, кортикостероиды, спленэктомия, иммуносупрессанты, агонисты рецепторов тромбопоэтина, анализ.*

ANALYSIS OF ETILIOLOGICAL FACTORS AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF IMMUNE THROMBOCYTOPENIA

Mamatkulova Feruza Khaidarovna – assistant professor
Bekkamov Sobir Akhmad – master of science
Keldiyorov Dilshodbek Tolibjon – clinical resident
Erkinov Hamijon Zainiddin – clinical resident
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Immune thrombocytopenia (ITP) is a bleeding disorder typically not associated with anemia or leukopenia. In adults, it is typically chronic, but in children it is often acute and transient. Diagnosis is usually clinical, based on exclusion of other causes of thrombocytopenia (e.g., HIV infection, hepatitis). Treatment includes*

corticosteroids, splenectomy, immunosuppressants, thrombopoietin receptor agonists, or the spleen tyrosine kinase inhibitor fostamatinib. In cases of life-threatening bleeding, platelet transfusions, intravenous corticosteroids, intravenous anti-D immunoglobulin, or intravenous immunoglobulin, alone or in combination, should be administered. Immune thrombocytopenia (ITP) is a disease characterized by severe hemorrhagic syndromes, including life-threatening bleeding, which can be managed with etiotropic therapy, overcoming immunosuppressant resistance, and achieving stable remission. To achieve this, it is necessary to study the influence of various factors on the development of antiplatelet antibodies.

Keywords: *immune thrombocytopenia, acute, chronic, hemorrhagic syndrome, corticosteroids, спленестомй, иммуносуппрессантс, тҳромбопоиэтин ресэптор агонистс, аналйсис.*

Kirish: Idiopatik trombotsitopenik purpura yoki birlamchi immun trombotsitopeniya (ITP) - bu izolyatsiyalangan immun vositachiligidagi trombotsitopeniya (periferik qonda trombotsitlar soni 100 x 109 /L dan kam) bilan tavsiflangan kasallik bo‘lib, u hech qanday sababsiz, turli og‘irlikdagi gemorragik sindrom bilan yoki bo‘lmasdan paydo bo‘ladi va/yoki davom etadi (3).

ITP tashxisi istisno qilish usuli hisoblanadi. ITPni tashxislash uchun to‘liq kompleks tekshiruv zarur. Tekshirish uchun "oltin standart" yo‘qligi sababli, bu usullar uch guruhga bo‘linadi: asosiy, potensial informatsion va isbotlanmagan informatsionlik testlari (3, 5, 8).

ITP terapiyasining asosiy maqsadi trombotsitlar sonini normal qiymatlarga to‘g‘irlash o‘rniga gemorragik sindromning oldini oluvchi yoki yengillashtiruvchi xavfsiz trombotsitlar darajasiga erishishdir. 30-50,0 x 109 /L trombotsitlar darajasi xavfsiz deb hisoblanadi, bu bemorning o‘z-o‘zidan qon ketishisiz normal ishlashini ta’minlaydi va bemorning hayot sifatini pasaytirmaydi. ITP bilan og‘rigan bemorlarni davolash individual yondashuvga asoslangan bo‘lishi kerak, bu nafaqat trombotsitlar darajasi, balki gemorragik sindromning og‘irligi, qo‘shimcha kasalliklar, bemorning turmush tarzi, oldingi davolanishdan keyingi asoratlar, rejalashtirilgan jarrohlik aralashuvlar va boshqa omillar bilan ham belgilanishi kerak. Tadqiqot materiallari periferik qon surtmasi va suyak iligi aspiratini o‘z ichiga olgan.

Natijalar: Tekshirilgan bemorlarning 14 nafari (47%) ayollar va 16 nafari (53%) erkaklar edi. O‘rtacha yoshi 35±5,6 yoshni (18-69 yosh) tashkil etdi. Ikkilamchi autoimmun trombotsitopeniya 10 nafar (30%) bemorda tashxis qo‘yilgan. 12 nafar (25%) bemorda o‘ta og‘ir trombotsitopeniya kuzatilgan. 13 nafar bemorda og‘ir trombotsitopeniya va 19 nafar bemorda o‘rtacha og‘irlikdagi ITP kuzatilgan. ITPning eng keng tarqalgan sabablari virusdan keyingi infeksiyalar (61%), homiladorlik (12%), stress (18%), emlash (3%) va APS sindromi (10%) edi. Ushbu tekshiruvlarga asoslanib, ITPni davolash nafaqat immunosupressantlarni, balki asosiy etiologik omilga qaratilgan dorilarni ham o‘z ichiga olishi kerak, bu esa tezroq javob berishga olib keladi.

Immunna trombotsitopeniya (ITP) o‘z megakariotsitlari yoki trombotsitlariga qarshi autoimmun tajovuzkorlik tabiatiga ega bo‘lgan ko‘p faktorli kasallik [1,4]. Yaqin vaqtgacha tashxis usul bilan qo‘yilgan. Immun trombotsitopeniyaning klinik ko‘rinishida xarakterli xususiyat trombotsitlar umumiy sonining kamayishi hisoblanadi. 100 000 soat/litrdan kam, boshqa qon komponentlari uchun qon tahlili normal bo‘lsa. Trombotsitopeniya gemorragik sindrom bilan yoki bo‘lmasdan paydo bo‘lishi mumkin. 50 000 dan 100 000 soat/litrgacha bo‘lgan trombotsitopeniya, Juda kamdan-kam hollarda o‘z-o‘zidan uzoq vaqt davomida qon ketishi kuzatiladi. 2,3]. Immun trombotsitopeniya epidemiologiyasi turli mamlakatlarda turlicha. 1 ga 4:100 ming aholiga. ITP kasalligining tarqalishiga jins va yoshning ta’siri aniqlanmagan, ammo ko‘plab tadqiqotlarda kasallikka eng ko‘p moyil bo‘lganlar ayollar ekanligi aniqlandi. ITP ning klinik ko‘rinishlari trombotsitlar darajasiga bog‘liq. Klinik ko‘rinishlar orasida namoyon bo‘lish eng tez-tez teri gemorragik sindromining namoyon bo‘lishi, qon ketishlar, burundan qon ketish va hayot uchun xavfli qon ketishlardir. Lekin ba’zi holatlar, og‘ir 30 ming /L dan yuqori trombotsitopeniya bilan kechuvchi gemorragik sindrom boshqa koagulopatiya (qon omillarining yetishmasligi, qon tomir o‘zgarishlari) tufayli kelib chiqishi mumkin va bunday holatlarda kengroq diagnostika zarur. Davolash maqsadi ITP bilan gemorragik sindromni yengillashtirish va trombotsitlarning umumiy sonini kamida 30 ming /l gacha oshirish.

Homiladorlikda ITP ammo uni rejalashtirish va boshqarish juda ko‘p mehnat talab qiladigan jarayondir [9]. ITP bilan og‘rigan bemorlarni davolash individual bo‘lishi kerak. Maqsad ma’lum bir trombotsitlar soniga erishish emas, A davolash gemorragik sindrom, hayot sifatini yaxshilash bemor va uning ijtimoiy funksiyalarini saqlab qolish [10]. Afsuski, hozirgi vaqtda kasallikni, ayniqsa uzoq muddatli va takrorlanuvchi shakllarni to‘liq davolaydigan terapiya mavjud emas. Biroq, bu shifokorlarni bemorlarni rejalashtirilgan jarrohlik amaliyotlari, muolajalar va homiladorlikka to‘g‘ri tayyorlash vazifasidan ozod qilmaydi. Bu holatlarning barchasi immun trombotsitopeniyaning sabablari va eng keng tarqalgan klinik ko‘rinishlarini har tomonlama tahlil qilish zarurligini taqozo etadi.

Tadqiqotning maqsadi: O‘zbekistonda immun trombotsitopeniyaning etiologik omillari va klinik ko‘rinishlarini aniqlash.

Materiallar va usullar: 2022 va 2025 yillar oralig‘ida Samarqand viloyat ko‘p tarmoqli tibbiyot markazi gematologiya markazida davolangan 30 ITP

bilan bemorning ma'lumotlari tahlil qilindi. 2022-yildan 2025-yilgacha bo'lgan davrda Samarqand viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi gematologiya markaziga murojaat qilgan 31 bemorning so'rovnoma ma'lumotlarini tahlil qilindi. Tadqiqot materiallariga periferik qon, ITP bilan og'rigan bemorlarning suyak iligi aspirati, kasallik tarixidan olingan ma'lumotlar, laboratoriya tekshiruvlari va bemorlarni chiqarish hujjatlari kiritilgan. Statistik tahlil usullari: Laboratoriya ma'lumotlaridan gemogramma (periferik qon, miyelogramma, megakariotsitlar soni va morfologiyasi, suyak iligi hujayraliligi mutlaq trombotsitlar soni) baholandi. Biokimyoviy qon tahlillari, ichki organlarning ultratovush tekshiruvi o'tkazildi. Shuningdek antikoagulyant, kardiolipin antikorlari IgG, IgM, beta2 glikoprotein antikorlari IgG, IgM o'tkazildi.

Natijalar: Bemor ma'lumotlarini tahlil qilish natijalariga ko'ra - 2022-yildan 2025-yilgacha bo'lgan davrda 100 ming/L dan kam trombotsitopeniya bilan davolanishga murojaat qilganlar orasida SVKTTM gematologiya markazida gemorragik sindrom bilan bog'liq trombotsitopeniya bilan og'rigan 31 kishidan iborat guruh aniqlandi. Tekshirilgan bemorlar orasida 14 nafari (47%) ayollar va 16 nafari (53%) erkaklar edi. O'rtacha yoshi 35±5,6 yoshni (18-69 yosh) tashkil etdi. Trombotsitopeniyaning og'irligiga ko'ra, ular 4 guruhga bo'lindi: yengil 50-100 ming/l, o'rtacha 20-50 ming /l, og'ir - 20 ming /l dan kam, o'ta og'ir - 10 ming /l dan kam [7]. Immun trombotsitopeniya tashxisi gemogramma, miyelogramma asosida va trombotsitopeniya bilan kechadigan kasalliklar va trombotsitopeniyaga olib keladigan dorilarni qo'llashni istisno qilish orqali qo'yildi. Tashxis qo'yilgan paytdagi gemogrammaga ko'ra, 24 bemorda Bemorlarda o'ta og'ir trombotsitopeniya (trombotsitlar sonining bir birlikgacha kamayishi bilan) va hayot uchun xavfli qon ketishi kuzatildi. 19 (25%) da o'rtacha og'irlikdagi, trombotsitlar soni 30-50 ming/l gacha kamaygan. Tadqiqotda yengil trombotsitopeniya kuzatilmadi. Gemorragik sindrom barcha 30 (100%) bemorda teri gemorragik sindromi, 9 bemorda burundan qon ketishi va milkdan qon ketishi, bachadondan qon ketishi ko'rinishida namoyon bo'ldi. 2 (8%), skleral qon ketishi 4 (4%), oshqozon-ichak qon ketishi 9, gemorragik insult 8 (8%), qorin bo'shlig'ida qon ketishi 1 (1%), bel va dumba sohasining mushaklararo gematomasi 3 (1%). Anamnestik ma'lumotlarga ko'ra, trombotsitopeniya ko'pincha virusli infeksiyadan keyin (COVID-19, ORVI, gerpes virusi infeksiyasi) - 15 (50%) sodir bo'lgan.

Xulosa: Immun trombotsitopeniya ko'pincha virusli kasalliklardan keyin rivojlanadi. Homiladorlik, immunologik paradoks sifatida, ITP etiologiyasida ham rol o'ynaydi. APS sindromi [5] kabi autoimmun kasalliklar ham trombotsitlar va megakariotsitlarga qarshi immun antitelolarning rivojlanishi uchun muhim omil hisoblanadi. Ushbu ma'lumotlarni hisobga olgan holda, ITP ni davolash nafaqat immunosupressantlarni, balki asosiy etiologik omilni nishonga oluvchi dorilarni ham o'z ichiga olishi kerak.

ADABIYOTLAR

1. Kovaleva L.G., PustovaaYE.I., SafonovaT.I. Idiopaticheskaya trombotsitopenicheskaa purpura (ITP) vzroslix. Pervichnaa trombotsi- topenia (ITP) vzroslix. Bolezn Berlgofa. M.: Hyu Mun; 2014

2. Kovaleva L.G., Safonova T.I., Pustovaa YE.I., Kolosova YE.H., Radnenko A.A. Kliniko-stati- sticheskiye danniye i otsenka razlichnix metodov terapii idiopaticheskoy trombotsitopeniche- skoy purpuri. Terapevticheskiy arxiv. 2011; 4:60-5.

3. Lisukov I.A., Maschan A.A., Shamardina A.B., Chagorova T.B., Davidkin I.L., Sicheva T.M. i dr. Immunnaa trombotsitopenia: klinicheskiye proavlenia i otvet na terapiyu. Promemutoch- niy analiz dannix Rossiyskogo registra patsi- yentov pervichnoy immunnoy trobotsitopeniyey i obzor literaturi. Onkogematologia. 2013; 2: 61--9.

4. Maschan A.A., Rumansev A.G., Kovaleva L.G., Afanasyev B.B., Pospelova T.I., Zaritskiy A.Y. i dr. Rekomendatsii Rossiyskogo soveta eks- pertov po diagnostike i lecheniyu bolnix pervichnoy immunnoy trobotsitopeniyey. Onkogema- tologia. 2010; 3: 36-45.

5. Reshetnak T.M. Antifosfolipidniy sindrom: diagnostika i klinicheskiye proavlenia (leksia) 2014. Hauchno-prakticheskaa doi:10.14412/1995-4484-2014-56-71.

6. Cines D.B., Cuker A., Semple J.W. Pathogenesis of immune thrombocytopenia. Presse Med. 2014; 43(4, Pt2): e49--59. doi: 10.1016/j.lpm.2014.01.010

7. Fogarty P. Chronic ITP in adults: epidemiology and clinical presentation. Hematol. Oncol. Clin. North. Am. 2009; 23(6): 1213--21. doi: 10.1016/j.hoc.2009.08.004.

8. Neunert C., Lim W., Crowther M., Cohen A., Solberg L.Jr., Crowther M.A. The American Society of Hematology 2011 evidence-based practice guideline thrombocytopenia. Blood. 2011; 117(16): 4190-207. doi: 10.1182/blood-2010-08-302984.

9. Thota S., Kistangari G., Daw H., Spiro T. Immune thrombocytopenia in adults: an update. Cleve. Clin. J. Med. 2012; 79(9): 641-50. doi: 10.3949/ ccjm.79a.11027.

10. Makhmonov L. S., Mamatkulova F. Kh., Kholturaeva D. F., Muyiddinov Z. Z. Importance of detection of hepsidine and interleukins in "Science and Education" Scientific Journal / Impact Factor 3,848 (SJIF) February 2023 / Volume 4 Issue 2.

11. Mamatkulova F. X. Mamatova N. T. Ruziboeva.O. N. Prevention Of Anemia In Patients With Tuberculosis. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(11), 62–65.

12. FX Mamatkulova, SF Ziyodinov, DX Suyundiqov. Yurak-qon tomir kasalliklari bo 'lgan

bemorlarda qonining elektrokinetik va klinik-laborator ko ‘rsatmalari. Science and Education 5 (2), 154-160

13. F.X.Mamatkulova., X.I.Axmedov. Temir tanqisligi kamqonligining kelib chiqish sabablari va davolashga zamonaviy yondoshuv. “Science And Education” VOLUME 4, ISSUE1.2023/195-203

14. Dadajonov, U., Abdiyev, K., Mamatkulova, F., & Dadajonov, U. (2021). Innovatsionniye metodi lecheniya immunnoy trombotsitopenicheskoy purpuri u lits molodogo vozrasta. Obshestvo i innovatsii, 2(4/S), 52-56.

15. Mamatkulova F. X. Mamatova N. T. Ruziboeva.O. N. Prevention Of Anemia In Patients With Tuberculosis. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(11), 62–65.

16. L.S.Makhmonov., F.Kh.Mamatkulova., M.B. Berdiyarova, K.E. Shomurodov. The main causes of anemia in iron and vitamin b 12 deficiency associated with helicobacter pylori

17. Makhmonov L. S., Mamatkulova F. Kh., Kholturaeva D. F., Muyiddinov Z. Z. Importance of detection of hepsidine and interleukins in "Science and Education" Scientific Journal / Impact Factor 3,848 (SJIF) February 2023 / Volume 4 Issue 2.

18. Maxmonov, Lutfulla Saydullayevich, Feruza Xaydarovna Mamatqulova, and Zafar Mardonovich Umarov. "Ginekologik amaliyotda temir tanqisligi anemiyalari va davolashga zamonaviy yondoshuvlar." Science and Education 5.2 (2024): 635-647.

19. Maxmonov, L. S., Mamatqulova, F. X., & Meliqulov, B. S. (2023). Trombotsitopatiya bilan kasallangan ayollarda tuxumdon apopleksiyasi kechishi va asoratini davolash tamoyillariga zamonaviy yondashuv. Science and Education, 4(2), 384-391.

20. Makhmonov L. S., Mamatkulova F. Kh., Kholturaeva D. F., Muyiddinov Z. Z. Importance of detection of hepsidine and interleukins in iron deficiency anemia. Asian Journal of Multidimensional Research ISSN: 2278-4853 Vol. 11, Issue 4, April 2022

21. Dadajanov U. D., Mamatkulova Feruza Xaydarovna, R. Oyjamol N. Features Of Thrombophilia In Covid-19 European Journal of Molecular & Clinical Medicine2020/12/26. 07/03

22. Mamatkulova Feruza Khaydarovna, Akhmedov Husan Isrofilovich, Abdiev Kattabek Makhmatovich. Essential Thrombocythemia - Principal Analysis in Children and Adolescents. Journal of intellectual property and human rights Volume: 2 Issue: 10 | Oct – 2023 ISSN: 2720-6882. 23-29.

23. ON Ruziboeva, KM Abdiev, AG Madasheva, FK Mamatkulova modern methods of treatment of hemostasis disorders in patients with rheumatoid arthritis Ученый XXI века 78 (7), 8-11.

24. LS Maxmonov, FX Mamatkulova, OE Alimov, UU Raxmonov. Yelka Kamari Operatsiyalarida Regional Anesteziyaning Samaradorligi Miasto Przyszłości 47, 993-997

25. Abdiyev K.M., Dadajanov U.D., Mamatkulova F.X. Nekotoriye aspekti vedeniya bolnix s trombotsitopenicheskoy purpuroy oslojnennoy s apopleksiyey yaichnika. Problemi ekologii, zdorovya, farmatsii i parazitologii. Nauchniye trudi. Moskva. 2013 g. Str. 372-373.

26. Makhmonov L.S., Sh. Koraboev S.K., Gapparova N..Sh, Mamatkulova F. Kh. Early diagnosis and treatment of funicular myelosis in v12 deficiency anemia. Asian Journal of Multidimensional Research Year: 2022, Volume: 11, Issue: 5.First page: (369) Last page: (373)Online ISSN: 2278-4853.

27. Mamatkulova F.X., Alimov O.E., Namozov M.N.O‘. Abdominal jarroxlik operatsiyalardan keyingi davrda regional anesteziyaning samaradorligi va rivojlangan kamqonlikni davolash //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 445-452.

28. KM Abdiev, AG Madasheva, FK Mamatkulova modern methods of treatment of hemorrhagic syndrome at an early stage in patients with idiopathic thrombocytopenic purpura. УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА, 41-44

29. MF Khaydarovna, AH Isrofilovich, AK Makhmatovich Essential Thrombocythemia-Principal Analysis in Children and Adolescents. Journal of Intellectual Property and Human Rights 2 (10), 23-29

30. Gadayev A.G., Maxmonov L.S., Mamatqulova F.X. Helicobacter pylori bilan assotsiyalangan temir va vitamin B12 tanqisligi kamqonliklarida yallig‘lanish sitokinlarining ayrim laborator ko‘rsatkichlar bilan o‘zaro bog‘liqligi. – 2022.

УДК: 616.36-002-02:615.9-06:577.3-036

АКТИВАЦИЯ МОЛЕКУЛЯРНОГО ШАПЕРОНА HSP90 ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

Хонназаров Уткир Хужамшукурович – соискатель
Ахмедов Камолиддин Хакимович – д.м.н., доцент
Термезский филиал Ташкентского Государственного Медицинского Университета (Термез, Узбекистан)

Резюме: *В эксперименте изучена активация молекулярного шаперона HSP90 при парацетамол-индуцированном токсическом поражении печени у крыс. Модель создавали путём перорального введения парацетамола в дозе 400 мг/кг в течение 4 суток. Экспрессию HSP90 в ткани печени определяли методом вестерн-блоттинга на 1, 7 и 14-е сутки. Выявлено стойкое повышение уровня HSP90, отражающее пролонгированный клеточный стресс и нарушение протеостаза в гепатоцитах.*

Ключевые слова: *HSP90, эксперимент, печень, парацетамол, токсическое поражение.*

ЖИГАРНИНГ ТАЖРИБАВИЙ ТОКСИК ШИКАСТЛАНИШИДА HSP90 МОЛЛЕКУЛЯР ШАПЕРОНИНИНГ ФАОЛЛАШУВИ

Хонназаров Ўткир Хужамшукурович – мустақил изланувчи
Ахмедов Камолиддин Ҳакимович – т.ф.д., доцент
Тошкент Давлат Тиббиёт Университети Термиз филиали (Термиз, Ўзбекистон)

Резюме: *Тажриба каламушларда парацетамол билан чақирилган токсик жигар шикастланиши молекуляр шаперон HSP90 фаоллашуви ўрганилди. Парацетамол моделини 400 мг/кг дозада 4 кун перорал юборилди. Жигар тўқимасида HSP90 экспрессияси 1, 7 ва 14-кунларда вестерн-блот усулида баҳоланди. HSP90 даражасининг барқарор ошиши гепатоцитларда узоқ давом этувчи ҳужайравий стресс ва протеостаз бузилишини кўрсатади.*

Калит сўзлар: *HSP90, эксперимент, жигар, парацетамол, токсик шикастланиш.*

ACTIVATION OF THE MOLECULAR CHAPERONE HSP90 IN EXPERIMENTAL TOXIC LIVER INJURY

Khonnazarov Utkir Khujamshukurovich – independent researcher
Akhmedov Kamoliddin Hakimovich – D.M.Sc.., associate professor
Termez Branch of Tashkent State Medical University (Termez, Uzbekistan)

Resume: *This experimental study evaluated activation of the molecular chaperone HSP90 in rats with paracetamol-induced toxic liver injury. The model was established by oral administration of paracetamol at a dose of 400 mg/kg for four days. HSP90 expression in liver tissue was assessed by Western blot on days 1, 7, and 14. A persistent increase in HSP90 levels indicated prolonged cellular stress and impaired proteostasis in hepatocytes.*

Keywords: *HSP90, experiment, liver, paracetamol, toxic injury.*

Актуальность: Токсический гепатит (включая лекарственно-индуцированное поражение печени, классический пример — передозировка парацетамола) сопровождается массивным оксидативным стрессом, митохондриальной дисфункцией и накоплением повреждённых/денатурированных белков. В этих условиях молекулярные шапероны (HSP70, HSP90 и др.) становятся ключевым «буфером» протеостаза: они стабилизируют белки, участвуют в их рефолдинге и направляют необратимо повреждённые субстраты в деградацию. Экспериментально показано, что уровень HSP70 способен модифицировать тяжесть ацетаминофен-индуцированной гепатотоксичности, а подавление HSP70/HSF1 усиливает клеточную гибель, что подчёркивает защитный потенциал стресс-ответа [6].

Однако шапероны могут иметь и «двойную роль». При некрозе гепатоцитов HSP70 способен выходить во внеклеточное пространство и выступать как DAMP-сигнал, усиливая врождённое воспаление и прогрессирование повреждения печени [5]. Дополнительно, ось HSF–HSP (включая HSP70/HSP90) вовлекается в регуляцию сигнальных каскадов (например, MAPK),

влияя на исход острого токсического повреждения печени [3].

Отдельное направление — эндоплазматический ретикулум и ER-стресс: ER-шоперон GRP78/BiP (HSPA5) рассматривается как центральный регулятор ответа на неправильно свернутые белки и потенциальная терапевтическая мишень при стресс-индуцированных состояниях [4]. В моделях ацетаминофен-индуцированного поражения печени показано, что снижение ER-стресса ассоциируется с гепатопротекцией, что делает шапероны/UPR перспективными для патогенетической коррекции токсического гепатита [7].

Цель: изучить роль HSP90 в патогенезе парацетамол-индуцированного токсического повреждения печени.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в соответствии с общепринятыми методиками на базе центра, аккредитованного для выполнения испытаний по стандартам GLP [1,2]. В эксперимент были включены 24 крыс массой 180–240 г, разделённых на 4 группы по 6 особей. До начала эксперимента всем животным был предоставлен как минимум недельный период акклиматизации.

Моделирование токсического поражения печени проводилось путём многократного введения парацетамола. Парацетамол вводили перорально в виде 4% раствора в дозе 400 мг/кг один раз в сутки на протяжении 4 дней. Забор биологического материала проводили на 1, 7 и 14-е сутки эксперимента.

Распределение животных по группам осуществлялось следующим образом: Интактная группа (n=6): Животные не получали парацетамол. На 5-е сутки проводили проводили забор печени. Группа 1 (n=6): Животным вводили парацетамол в дозе 400 мг/кг ежедневно в течение 4 дней. На 1-е сутки, сразу после завершения моделирования, проводили забор печени. Группа 2 (n=6): Животным вводили парацетамол по той же схеме (400 мг/кг, 4 дня). После завершения введения препарата животных выдерживали 1 неделю без воздействия. На 7-е сутки проводили забор печени. Группа 3 (n=6): Животным вводили парацетамол по той же схеме (400 мг/кг, 4 дня). После завершения введения препарата животных выдерживали 2 неделю без воздействия. На 14-е сутки проводили забор печени.

Результаты исследования и их обсуждения.

Для оценки клеточного стресс-ответа при стрессе у крыс была исследована экспрессия теплового шокового белка HSP90 методом вестерн-блоттинга в тканях печени.

На рисунке 1 представлена экспрессия белка HSP90 в ткани печени крыс при парацетамол-индуцированном гепатите демонстрировала выраженные изменения по сравнению с контролем. В контрольной группе уровень HSP90 оставался низким и относительно однородным. Уже на 1-й день после введения парацетамола наблюдалось заметное повышение экспрессии HSP90, отражающее активацию раннего стресс-ответа вследствие токсического повреждения. На 7-й день интенсивность полос оставалась высокой, и экспрессия HSP90 достигала устойчивого повышенного уровня во всех повторностях. К 14-му дню изменения были минимальными: уровень экспрессии HSP90 практически не отличался от 7-дневной группы, сохраняя схожую интенсивность и общий характер полос. Это указывает на стабилизацию стресс-ответа и поддержание повышенной активности HSP90 на протяжении позднего этапа токсического процесса, без выраженной тенденции к снижению или дополнительному усилению. Уровни β-актина оставались стабильными во всех исследуемых группах, подтверждая корректность нормализации.

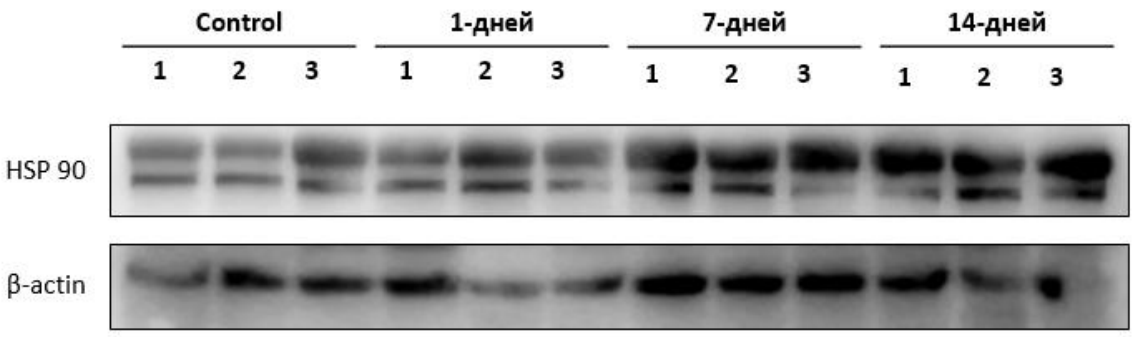


Рисунок 1. **Вестерн-блоттинг белка теплового шока HSP90 и контрольного белка β-актина в тканях печени крыс при модели парацетамола-индуцированного гепатита**

Заключение.

Проведённое экспериментальное исследование показало, что парацетамол-индуцированный токсический гепатит сопровождается выраженной и стойкой активацией молекулярных шаперонов в ткани печени, что отражает формирование интенсивного клеточного стресс-ответа. По данным вестерн-блоттинга установлено, что экспрессия HSP90 значительно повышается уже на 1-е сутки после завершения введения парацетамола, что свидетельствует о раннем включении защитных механизмов в ответ на митохондриальную дисфункцию, оксидативный стресс и накопление повреждённых белков в гепатоцитах.

На 7-е сутки уровень HSP90 сохранялся стабильно высоким во всех исследуемых образцах, что указывает на поддержание активного стресс-ответа в фазе развернутого токсического поражения печени. К 14-м суткам экспрессия HSP90 существенно не снижалась и оставалась сопоставимой с 7-дневным уровнем, что свидетельствует об отсутствии полного восстановления протеостаза и сохранении напряжённого клеточного состояния даже в отдалённые сроки после прекращения токсического воздействия. Полученные данные подтверждают, что HSP90 является важным компонентом адаптационного ответа гепатоцитов при токсическом гепатите и может играть двойственную роль — участвовать как в защите клеток, так и в поддержании патологических сигнальных каскадов при длительном стрессе. Это обосновывает целесообразность дальнейшего изучения шаперон-зависимых механизмов и путей регуляции протеостаза как потенциальных мишеней патогенетической терапии токсического поражения печени.

Выводы:

1.Парацетамол-индуцированный токсический гепатит сопровождается ранней и стойкой активацией HSP90 в ткани печени, что отражает формирование выраженного клеточного стресс-ответа уже в первые сутки после токсического воздействия.

2.Сохранение повышенной экспрессии HSP90 на 7-е и 14-е сутки свидетельствует о пролонгированном нарушении протеостаза и неполном восстановлении функционального состояния гепатоцитов в отдалённые сроки токсического процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2005. – 832 с.

2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. – М.: Гриф и К, 2012. – 944 с.

3. Bi J., et al. HSF2BP protects against acute liver injury by regulating the HSF2BP/HSP70/MAPK axis. Cell Death & Disease. 2022.

4. Lee A.S. Stress-induced translocation of the endoplasmic reticulum chaperone GRP78/BiP and its impact on human disease and therapy. 2025.

5. Sivagurunathan N., et al. Inflammasome activation as a key driver of acetaminophen-induced liver injury (обзор; упоминание HSP70 как DAMP). Gastroenterology & Hepatology (Xia & He Publishing). 2025.

6. Tsuji D., Akagi R. Species-specific differences in acetaminophen hepatotoxicity depend on HSP70 expression level. Journal of Biochemistry. 2025;177(2):133–139. doi:10.1093/jb/mvae086

7. Xiang Q., et al. GPR116 alleviates acetaminophen-induced liver injury in mice by inhibiting endoplasmic reticulum stress. Cellular and Molecular Life Sciences. 2024.

ТЕКСТИЛ КОРХОНАСИ ИШЧИЛАРИНИНГ ТИББИЙ КЎРИК НАТИЖАЛАРИ БЎЙИЧА КАСАЛЛАНИШ ҲОЛАТИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Нуралиев Фирдавс Неккадамович - Ph.D., катта ўқитувчи
Тошкент Давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Тадқиқотнинг мақсади сифатида "Ark eko tekstil" текстил фабрикасининг ишчиларини саломатлик холатини тиббий кўрик натижасига асосан тахлил қилиш ва бахолаш. Тадқиқотда 19 ёшдан 56 ёшгача бўлган, иш стажи 1 йилдан 20 йилгача ва ундан ортиқ бўлган 137 та тўқимачилик ишлаб чиқариш ишчилари тиббий кўрикдан ўтказилди. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2012 йил 10 июлдаги "Ходимларни тиббий кўрикдан ўтказиш тартиби тўғрисида"ги буйруғига асосан узлуксиз кузатув усули қўлланилди ва даврий тиббий кўрикдан ўтказилди. Тиббий кўрикда Бухоро тиббиёт институтининг терапевт, офтальмолог, невропатолог, гинеколог, гематолог, отоларинголог ва стоматолог шифокорлари иштирок этди*

Калит сўзлар. *Текстил корҳона, тиббий кўрик, ишчилар саломатлиги, касалланиш.*

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Нуралиев Фирдавс Неккадамович - Ph.D., старший преподаватель
Ташкентский Государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Целью исследования является анализ и оценка состояния здоровья работников текстильной фабрики "Ark eko tekstil" на основе результатов медицинского осмотра. В исследовании приняли участие 137 рабочих текстильного производства в возрасте от 19 до 56 лет, со стажем работы от 1 года до 20 лет и более. Периодический медицинский осмотр проводился с применением метода непрерывного наблюдения в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 10 июля 2012 года "О порядке проведения медицинских осмотров работников". В медицинском осмотре участвовали врачи Бухарского медицинского института: терапевт, офтальмолог, невропатолог, гинеколог, гематолог, отоларинголог и стоматолог.*

Ключевые слова. *Текстильное предприятие, медицинский осмотр, здоровье работников, заболеваемость.*

ANALYSIS OF MORBIDITY BASED ON THE RESULTS OF MEDICAL EXAMINATIONS OF WORKERS OF A TEXTILE ENTERPRISE

Nuraliyev Firdavs Nekkadamovich - Ph.D., senior lecturer
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *The aim of the study was to analyze and evaluate the health status of workers at the Ark Eko Tekstil textile factory based on the results of a medical examination. The study involved 137 textile workers aged 19 to 56 years, with work experience ranging from 1 to 20 years or more. Periodic medical examinations were conducted using the continuous observation method in accordance with the order of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated July 10, 2012, "On the Procedure for Conducting Medical Examinations of Workers." Physicians from the Bukhara Medical Institute participated in the medical examination: a therapist, ophthalmologist, neurologist, gynecologist, hematologist, otolaryngologist, and dentist.*

Key words. *Textile factory, medical examination, workers' health, morbidity.*

Аҳолининг тегишли ҳудуддаги умумий касалланиш кўрсаткичларини меҳнат шароитлари зарарли бўлган ишлар билан касалланиш даражаси билан таққослаш, ходимлар саломатлигини муҳофаза қилиш соҳасидаги фаолиятнинг устувор йўналишларини аниқлаш учун асосий асос бўлиб хизмат қилади [1, 10]. Касаллик даражаси ҳақидаги маълумотлар соғлиқни сақлаш тизимидаги даволаш-профилактика муассасаларининг функционал фаолияти даражасини баҳолашнинг объектив усули ҳисобланади [5, 6].

Соғлиқни тавсифловчи барча кўрсаткичлар орасида, касалланиш кўрсаткичлари демографик кўрсаткичлар (туғилиш, ўлим), жисмоний ривожланиш ва ногиронлик маълумотлари

билан солиштирганда, ишлаб чиқариш муҳитининг мумкин бўлган таъсирини акс эттиради ва мумкин бўлган сабаб-оқибат боғлиқликларини аниқлайди [4].

Касалланиш кўрсаткичлари, шунингдек, турли хил даволаш-профилактика, соғломлаштириш тадбирларига бўлган эҳтиёжни аниқлашда асосий ҳисобланади, шу сабабли соғлиқни сақлаш муассасалари томонидан ходимларнинг касалланиш ҳолати ҳар куни ўрганилади [2, 8].

Ҳозирги вақтда саноат корхоналари ишчиларининг касалланиши тўғрисидаги маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш тизимлари яратилган ва фаолият юритмоқда, бу эса оператив ёки ташкилий тадбирларни амалга ошириш учун зарурдир. Шу мақсадда ишчиларнинг умумий касалланиши бўйича махсус ҳисоб юритилади [7]. Ишлаётган шахсларнинг касалланишини ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш усуллари соғлиқни сақлашнинг ўзгарувчан вазифаларига мувофиқ доимий равишда ривожланиб ва ўзгариб бормоқда [9].

Ишлаб чиқариш объектларида ишловчиларнинг умумий касалланишини ўрганиш учун маълумот олишнинг 4 та асосий йўналиши мавжуд: ишловчиларнинг доимий яшаш жойидаги даволаш-профилактика муассасаларига мурожаат қилишлари ва расмийлаштирилган тиббий ҳужжатларни таҳлил қилиш орқали; ишловчиларнинг тиббий кўриклари натижалари бўйича; ўлим сабабларини таҳлил қилиш орқали; ишловчиларни ўтказилган касалликлар ҳақида сўров қилиш орқали [3].

Мақсад. “Ark eko tekstil” текстил фабрикасининг ишчиларини саломатлик холатини тиббий кўрик натижасига асосан тахлил қилиш ва бахолаш.

Материал ва усуллар. Мақсадга эришиш ва тадқиқотнинг белгиланган вазифаларини бажариш учун 19 ёшдан 56 ёшгача бўлган, иш стажи 1 йилдан 20 йилгача ва ундан ортиқ бўлган 137 та тўқимачилик ишлаб чиқариш ишчилари тиббий кўрикдан ўтказилди. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2012 йил 10 июлдаги "Ходимларни тиббий кўрикдан ўтказиш тартиби тўғрисида"ги буйруғининг 3.22 ва 4.8 бандларига асосан узлуксиз кузатув усули қўлланилди ва даврий тиббий кўрикдан ўтказилди.

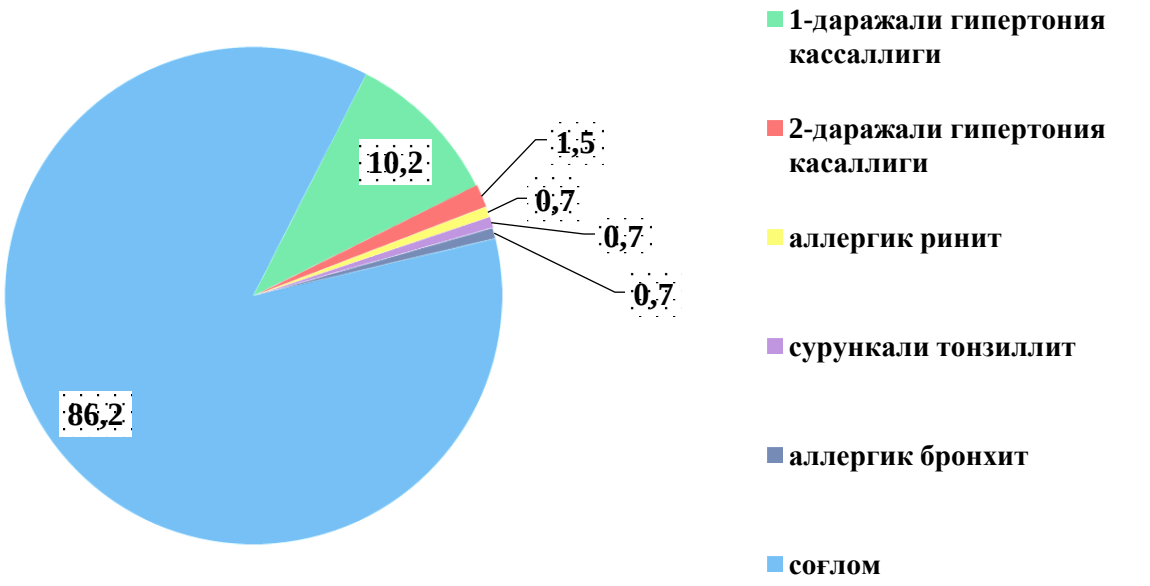
119 нафар аёл ҳамда 18 нафар эркак тиббий кўриги ўтказилди, бу текширилганларнинг 86,9% ни ташкил этади (1-жадвал), уларнинг ўртача ёши 37,7±0,84 ёшни, ҳамда 18 нафар эркакнинг тиббий кўриги ўтказилди, бу текширилганларнинг 13,1% ни ташкил этади, уларнинг ўртача ёши 42,2±2,74 ни ташкил этди. Тиббий кўрикда Бухоро тиббиёт институтининг терапевт, офтальмолог, невропатолог, гинеколог, гематолог, отоларинголог ва стоматолог шифокорлари иштирок этди.

1-жадвал.

Корхона ишчиларининг ёш ва жинс бўйича тақсимланиши

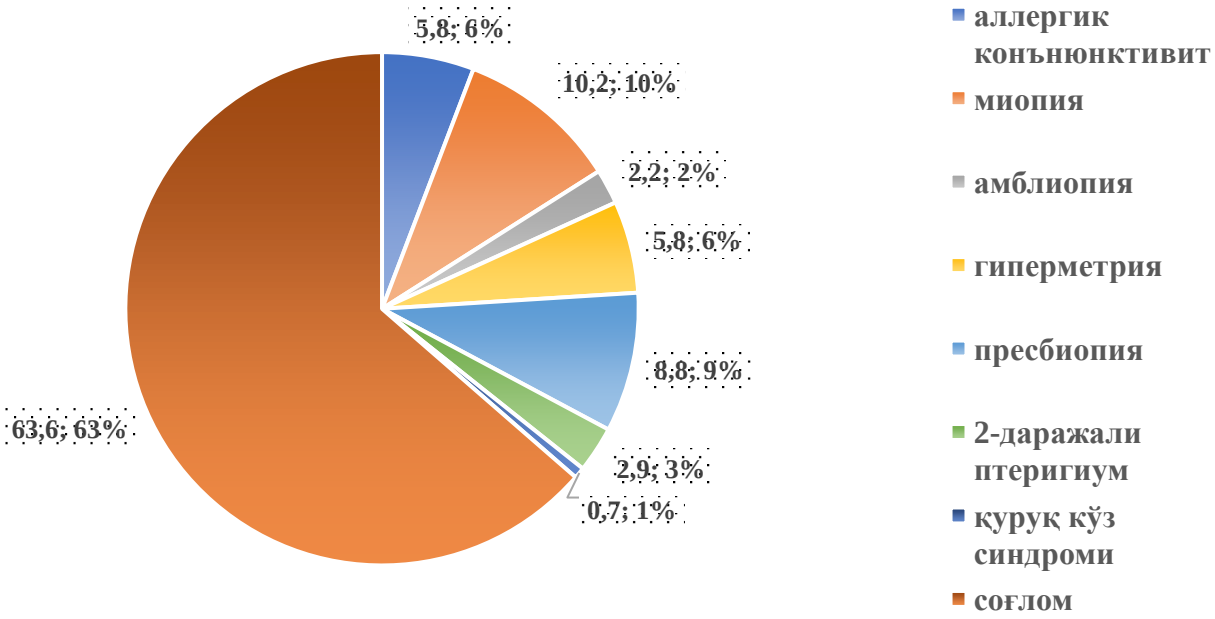
Ёши	Умумий			Эркаклар			Аёллар		
	Абс (n)	%	m	Абс (n)	%	m	Абс (n)	%	m
До 20	8	5,8	2,0	-	-	-	8	6,7	2,30
21-30	22	16,1	3,14	4	22,2	9,80	18	15,1	3,28
31-40	52	38,0	4,15	4	22,2	9,80	48	40,3	4,50
41-50	38	27,7	3,82	5	27,8	10,56	33	27,7	4,10
51-60	17	12,4	2,82	5	27,8	10,56	12	10,2	2,76
Жами	137	100		18	100		119	100	

Бундан ташқари, барча текширилганлардан гематологик текширувлар учун қон олинди. Тэрапевт кўриги маълумотларига кўра, текширилганларнинг 10,2±2,59%ида 1-даражали гипертония касаллиги, 1,5±1,02%ида 2-даражали гипертония касаллиги, 0,7±0,73%ида аллергик ринит, 0,7±0,73%ида сурункали тонзиллит, 0,7%±0,73ида аллергик бронхит аниқланган (1-расм).



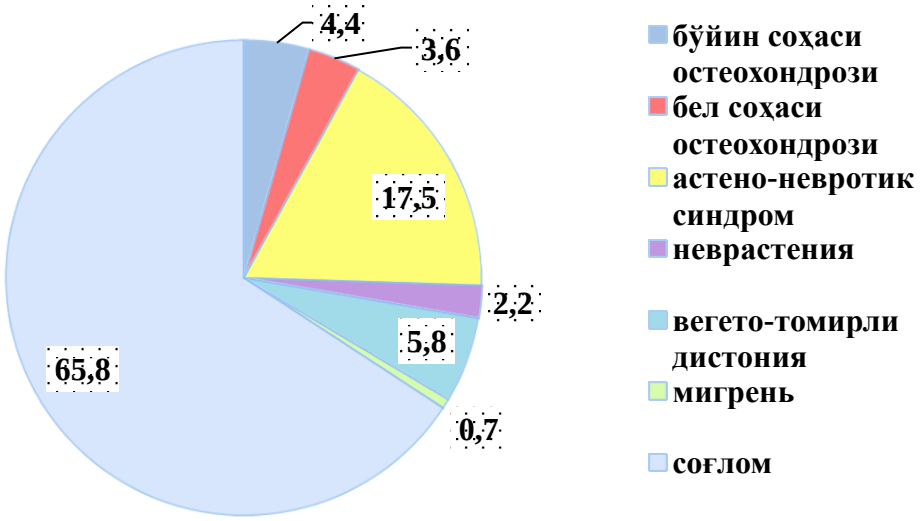
1-расм. **Терапевт тиббий кўриги натижалари (фоизда)**

Офтальмолог кўриги маълумотларига кўра, текширилганларнинг 5,8±2,0%да аллергик конъюнктивит, 10,2±2,59%да миёпи, 2,2±1,25%да амблиопия, 5,8±2,0%да гиперметропия, 8,8±2,42%да пресбиопия, 2,9±1,44%да 2-даражали птеригиум, 0,7±0,73%да эса қуруқ кўз синдроми аниқланган (2-расм).



2-расм. **Офталмолог тиббий кўриги натижалари (%)**

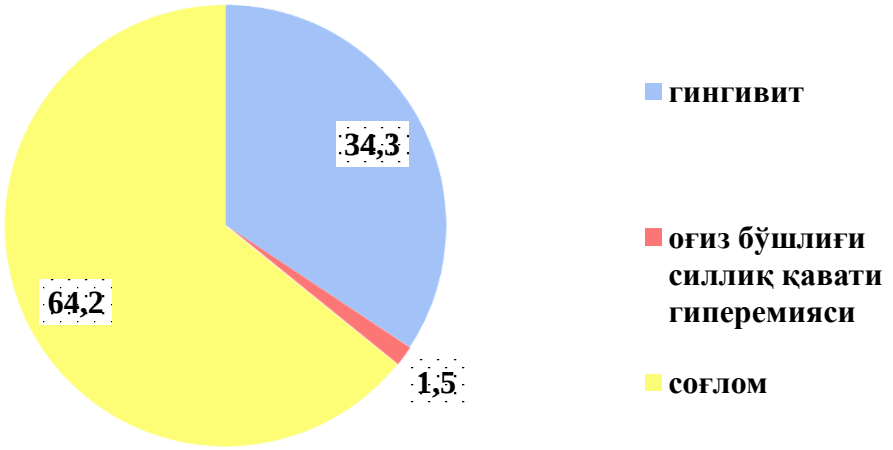
Невропатологнинг текшируви натижаларига кўра, текширилганларнинг 4,4±1,75% да бўйин умуртқа поғонаси остеохондрози, 3,6±1,6% ишчиларда бел умуртқа поғонаси остеохондрози, 17,5±3,25% да астеноневротик синдром, 2,2±1,25% да неврастения, 5,8±2,0% да вегето-томир дистонияси, 0,7±0,73% да мигрень (3-расм) ташхиси қўйилган.



3-расм. **Невропатолог тиббий кўриги натижалари (%)**

Стоматолог кўриги натижаларига кўра, текширилганларнинг 34,3±4,06% да гингивит аниқланган, шунингдек, 1,5±1,02% да оғиз бўшлиғи шиллиқ қаватининг қизариши (гиперемия) кузатилган (4-расм).

Қон таҳлили натижаларига асосан, текширилган ходимларнинг 24,8%±3,69 да гемоглобин даражаси пастлиги аниқланган



4-расм. **Стоматолог тиббий кўриги натижалари (%)**

Шундай қилиб, асосий цехларда ишлаётган 137 нафар кўрикдан ўтган тўқувчилик ишлаб чиқариши ходимлари орасида касб касаллиги ёки касбий заҳарланиш шубҳаси бўлган ҳолатлар аниқланмади. Олинган тиббий кўрик маълумотларига кўра, тўқувчилик ишлаб чиқаришининг барча ходимлари 3 гуруҳга бўлинди:

1-гуруҳ - Соғломлар. Ишчиларда соғлиғи бўйича шикоятлари бўлмаган, сурункали касалликлари аниқланмаган ва текширувда органлар ва тизимлар фаолияти нормал бўлганлар. Уларнинг сони 47 нафарни ташкил этди, бу эса 34,3% га тенг эди;

2-гуруҳ – деярли соғлом. Бундай ишчилар тиббий кўрик ўтказилганда ўткир ва сурункали касалликлар аниқланмади, лекин органлар ва тизимларда ўзгаришлар мавжуд. Таъкидлаш жоизки, бу гуруҳдаги ишчиларнинг иш стажи катта бўлган. Улар 85 нафар ишчини ташкил этди – 62,0%;

3-гуруҳ – касалликнинг дастлабки босқичида ёки сурункали касалликлари бўлган ходимлар. Улар 5 нафар - 3,6% ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР

1. Искандарова Ш.Т., Нуралиев Ф.Н., Оташехов З.И., Нуралиева У.М. Ип йигириш ишчилари организмларининг гуморал резистент омиллари кўрсаткичларини таҳлил қилиш ва

баҳолаш // Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. – 2025. – Т. 10. – №. 5. – С. 72-76.

2. Мухаммадиева Г.Ф., Бакиров А.Б., Каримова Л.К., Каримов Д.О., Бейгул Н.А., Гимаева З.Ф. Факторы риска развития и особенности профессиональной патологии у работников, занятых производством искусственных минеральных волокон // Медицина труда и промышленная экология. – 2018. – №. 1. – С. 19-23.

3. Нуралиев Ф. Н. Ип йигириш корхонаси ишчиларининг ўзига хос бўлмаган организмнинг резистентлигини ўрганиш // Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 21 [2]. – С. 252-255.

4. Славинская Н.В., Нуралиев Ф.Н. Условия труда прядильного производства бухарского текстильного кластера «ark eko tekstil» // Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 6. – С. 158-163.

5. Тимерзянов М.И. Оценка заболеваемости осужденных по данным углублённого медицинского осмотра // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – №. 9 (306). – С. 5-10.

6. Уфимцева М.А., Бочкарев Ю.М., Струин Н.Л., Береснева Т.А., Сорокина К.Н., Симонова, Н. В. Анализ результатов периодического медицинского осмотра дерматовенерологом рабочих, занятых на металлургических предприятиях Свердловской области // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – №. 12 (309). – С. 19-23.

7. Шидловская Т.А., Мухина И.В., Куренева Е.Ю., Ишенко А. Клинико-аудиологическая характеристика рабочих текстильной промышленности с сенсоневральной тугоухостью // Український журнал з проблем медицини праці. – 2006. – №. 3 (7). – С. 51-57.

8. Ahmad Y.S., Hamid A., Saif S., Mehmood A. Assessment of health and safety risks in a textile industry //Journal of Natural and Applied Sciences Pakistan. – 2020. – Vol. 2. – №. 1. – P. 350-369.

9. Khan M., Muhmood K., Noureen S., Mahmood H.Z., Amir-ud-Din R. Epidemiology of respiratory diseases and associated factors among female textile workers in Pakistan // International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. – 2022. – Vol. 28. – №. 1. – P. 184-198.

10. Parvin F., Islam S., Akm S.I., Urmy Z., Ahmed S., Islam A.S. A study on the solutions of environment pollutions and worker's health problems caused by textile manufacturing operations // Biomed. J. Sci. Tech. Res. – 2020. – Vol. 28. – №. 4. – P. 21831-21844.

POLIANGIITLI GRANULEMATOZDA RINOSINUSITLAR NEGIZIDA BIOKIMYOVIY MARKERLAR ASOSIDA TIZIMLI SHIKASTLANISHNI KOMPLEKS BAHOLASH LABORATOR BELGILARI

Xaydarova Gavxar Saidaxmatovna – t.f.d., dotsent
Xidoyatova Muxlisa Raxmatillaevna – t.f.d., dotsent
Djabborov Navro'z Nordjigitovich – assistent
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya: *Poliangiitli granulematoz (PG) ANCA bilan bog'liq tizimli vaskulit bo'lib, ko'pincha rinosinusit belgilari bilan namoyon bo'ladi va ko'p a'zolar shikastlanishi bilan kechadi. Mazkur tadqiqotning maqsadi rinosinusitli PG bemorlarida biokimyoviy markerlar hamda ANCA ko'rsatkichlari asosida tizimli shikastlanish darajasini kompleks baholashdan iborat bo'ldi. Prospektiv-kesimiy tadqiqotda 146 nafar bemor va 20 nafar sog'lom shaxs nazorat guruhi sifatida o'rganildi. Qon zardobida C-reaktiv oqsil, transaminazalar (AST, ALT), mochevina, kreatinin, umumiy oqsil, glyukoza hamda ANCA darajalari aniqlanib, guruhlararo taqqoslandi. Natijalarga ko'ra, faol PGda yallig'lanish markerlari va azot almashinuvi ko'rsatkichlari sezilarli oshgan, umumiy oqsil pasaygan hamda ANCA titri yuqori bo'lgan. Davolashdan so'ng ko'rsatkichlarning normallashuvi kuzatildi. Biokimyoviy va immunologik markerlarning kompleks bahosi kasallik faolligi, buyrak zararlanishi va tizimli jarayonni erta aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega.*

Kalit so'zlar: *poliangiitli granulematoz, rinosinusit, biokimyoviy markerlar, C-reaktiv oqsil, mochevina, kreatinin, umumiy oqsil, ANCA, tizimli shikastlanish*

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ РИНОСИНУСИТА ПРИ СИСТЕМНОМ ПОРАЖЕНИИ НА ФОНЕ ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ПОЛИАНГИИТА

Хайдарова Гавхар Саидахматовна – д.м.н., доцент
Хидоятова Мухлиса Рахматиллаевна – д.м.н., доцент
Джабборов Навруз Норджигитович – ассистент
Ташкентский Государственный Медицинский Университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *Гранулематоз с полиангиитом (ГПА) относится к ANCA-ассоциированным системным васкулитам и часто манифестирует риносинуситом с последующим поражением жизненно важных органов. Цель исследования — комплексная оценка степени системного повреждения у пациентов с риносинуситом на фоне ГПА на основе биохимических и иммунологических маркеров. В проспективном исследовании обследованы 146 пациентов и 20 здоровых лиц контрольной группы. Определялись уровни С-реактивного белка, AST, ALT, мочевины, креатинина, общего белка, глюкозы и титр ANCA. Установлено достоверное повышение маркеров воспаления и азотистого обмена, снижение общего белка и значительное увеличение уровня ANCA при активном течении заболевания. На фоне лечения отмечалась нормализация показателей. Комплексный анализ биохимических и серологических маркеров позволяет объективно оценивать активность заболевания, раннее выявлять системное поражение и повышать точность диагностики.*

Ключевые слова: *гранулематоз с полиангиитом, риносинусит, биохимические маркеры, С-реактивный белок, мочевина, креатинин, ANCA, системное поражение*

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF SYSTEMIC DAMAGE IN POLYANGIITIS GRANULOMATOSIS BASED ON BIOCHEMICAL MARKERS OF RHINOSINUSITIS PROGRESSION

Khaydarova Gavkhar Saidakhmatovna – D.M.Sc, associate professor
Khidoyatova Mukhlisa Rakhmatillaevna – D.M.Sc, associate professor
Djabborov Navruz Nordjigitovich – assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *Granulomatosis with polyangiitis (GPA) is an ANCA-associated systemic vasculitis that frequently presents with rhinosinusitis and may progress to multi-organ involvement. The aim of this study was to perform a comprehensive assessment of systemic damage in patients with GPA-associated rhinosinusitis using biochemical and immunological markers. A prospective cross-sectional study included 146 patients and 20 healthy controls. Serum levels of C-reactive protein, AST, ALT, urea, creatinine, total protein, glucose, and ANCA titers were measured and compared between groups. Active disease was associated with significantly elevated inflammatory and nitrogen metabolism markers, decreased total protein levels, and increased ANCA titers. Following treatment, these*

parameters tended to normalize. Combined evaluation of biochemical and serological markers provides valuable diagnostic information for assessing disease activity, early detection of systemic involvement, and improving clinical management.

Keywords: *granulomatosis with polyangiitis, rhinosinusitis, biochemical markers, C-reactive protein, urea, creatinine, ANCA, systemic involvement*

Antineytrofil sitoplazmatik antitanalar (ANCA) bilan bog‘liq tizimli vaskulitlar (TV) eng og‘ir, hayot uchun xavfli autoimmun kasalliklar sirasiga kiradi va amaliy revmatologiyaning eng muhim muammolaridan biri sifatida o‘z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Ushbu kasalliklar guruhi, jumladan poliangiitli granulematoz (GPA), mikroskopik poliangiit (MPA) va poliangiitli eozinofilli granulematoz (EGPA), quyidagi xususiyatlarga ega: ANCAning asosiy patogenetik roli, asosan kichik kalibrli qon tomirlarining zararlanishi, buyraklarda tez rivojlanuvchi glomerulonefrit yuqori darajada kuzatilishi bilan bog‘liq morfologik o‘zgarishlarning umumiyligi, o‘z vaqtida to‘g‘ri davolanmasa ko‘p a’zolar shikastlanishi va o‘limga olib kelishi mumkinligi. Bu kasalliklar ANCAning epitopik o‘ziga xosligining o‘zgaruvchanligi va klinik ko‘rinishlarning xilma-xilligi bilan bog‘liq murakkab patogenetik mexanizmlar bilan tavsiflanadi. Amaliyotchi shifokorlarning keng doirasiga kam tanish bo‘lgan ANCA bilan bog‘liq TV ning kam uchraydi. Ularni tashxislash va bemorlarni davolashning murakkabligi ko‘pincha kech va noto‘g‘ri davolashga hamda kasallik oqibatining yomonlashishiga sabab bo‘ladi.

Usul va materiallar: Biokimyoviy markerlar tahlili TDTU ko‘p tarmoqli klinikasida kuzatuvda bo‘lgan poliangiitli granulematoz (PG) va rinosinusitli bemorlarda o‘tkazildi. Tadqiqot dizayni prospektiv-kesimiy bo‘lib, umumiy sxemaga muvofiq 1-guruh (26 bemor), 2-guruh (60 bemor), 3-guruh (60 bemor) va 20 sog‘lom shaxsdan iborat nazorat guruhini o‘z ichiga oldi. Ertalab och qoringa olingan venoz qon zardobida C-reaktiv oqsil, mochevina, kreatinin, umumiy oqsil, glyukoza, shuningdek AST va ALT darajalari standart biokimyoviy analizator yordamida o‘lchandi. ANCA titri immunoferment usulida baholandi. Olingan ko‘rsatkichlar kasallik bosqichi va tizimli shikastlanish darajasi bilan solishtirilib, statistik tahlil uchun parametrik va noproparametrik testlar qo‘llanildi. Tadqiqotga 18 yoshdan katta va yozma roziligi olingan bemorlar kiritildi, og‘ir yurak, jigar yoki endokrin kasalliklari bo‘lgan shaxslar istisno qilindi.

Olingan natijalar: ANCA bilan bog‘liq tizimli vaskulitlarning yana bir muhim xususiyati shundaki, klinik rinosinusit manzarasi ortida ko‘pincha ko‘p a’zolar zararlanishi yashirin holda kechadi. Biokimyoviy qon tahlili orqali yallig‘lanish faolligi, buyrak va jigar funksiyasi hamda metabolik siljishlar bir vaqtning o‘zida baholanishi mumkin. Quyidagi bo‘limda ushbu markerlar asosida tizimli shikastlanishning kompleks tahlili keltiriladi. Bu yondashuv kasallik og‘irligini baholash va davoni rejalashda katta yordam beradi.

1 jadval.

Bemorlar orasida tizimli shikastlanishning biokimyoviy taqqoslama analizi

	Nazorat guruhi	1 GURUH (n=26)	2 GURUH (n=60)	3 GURUH (n=60)
CRO	4.1±0.29	18.0±2.01*	30.4±2.65*,**	17.83±0.69*,***
ACT	17.4±1.18	34.5±1.5*	22.6±2.0*,**	24.84±1.04*,**
AJT	26.1±1.88	45.5±1.5*	65.5±1.72*,**	45.69±2.38*,***
mochevina	5.2±0.14	8.2±0.16*	12.0±0.15*,**	8.46±0.39*,***
kreatinin	58.0±0.14	67.4±2.08*	80.0±0.23*,**	68.47±1.69*,***
umumiy oqsil	65.0±1.69	58.0±1.5*	45.0±0.23*,**	64.62±0.58**,***
qondagi qand miqdori	4.4±0.17	6.0±0.61*	5.4±0.21*	4.97±0.09*,***

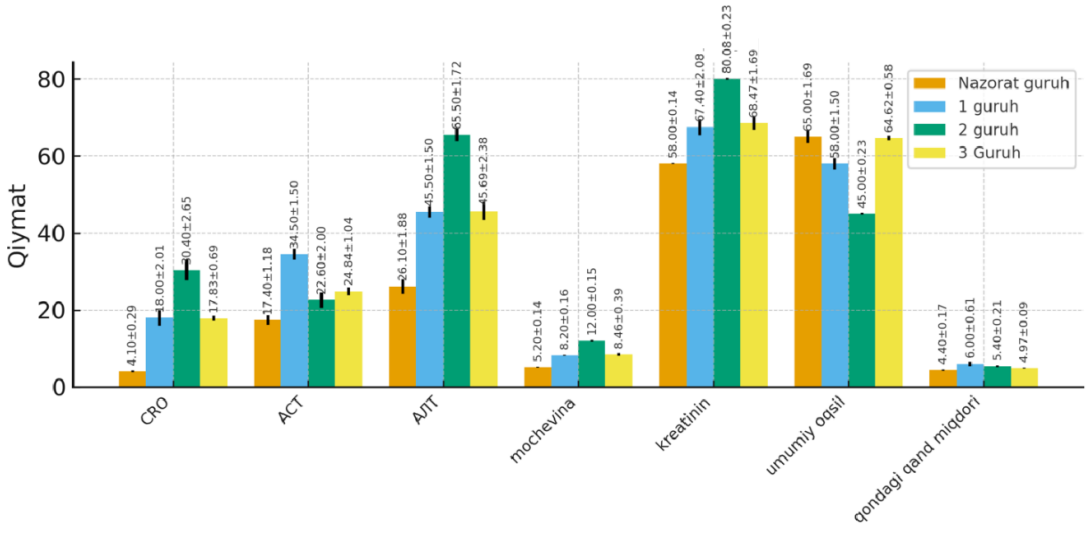
*Izoh: * - nazorat guruhiga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001, ** - 1 guruhga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001,, *** - 2 guruhga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001*

1 jadvalda nazorat va PG bemorlarining qon biokimyoviy ko‘rsatkichlari solishtirilgan. Ushbu ma’lumotlar kasallikning tizimli ta’sirini yanada chuqurroq aks ettiradi. Eng avvalo, yallig‘lanishning asosiy biokimyoviy markerlaridan biri – C-reaktiv oqsil (CRO) darajasidagi o‘zgarish diqqatga sazovordir. Nazorat guruhida CRO atigi 4,1±0,29 mg/L bo‘lsa, 1-guruh bemorlarda u 18,0±2,01 mg/L gacha oshgan, 2-guruhda esa 30,4±2,65 mg/L ni tashkil etgan (nazoratdan ~7 karra yuqori; p<0,001)[11]. Ushbu ko‘rsatkichlarning ishonchli oshishi PGdagi kuchli yallig‘lanish faolligini tasdiqlaydi. Ma’lumki, CRP jigar tomonidan sintezlanadigan akut faza oqsili bo‘lib, uning yuqori darajasi organizmdagi yallig‘lanish va to‘qima shikastlanishi ko‘lamini ko‘rsatadi[6]. GPA bilan og‘rigan bemorlarning ~90%ida kasallik aktiv bosqichida CRP me’yordan yuqori bo‘ladi[12] va CRP darajasi kasallik og‘irligi bilan bog‘liq bo‘lishi aniqlangan[3]. Bizning kuzatuvimizda 2-guruh (og‘ir, buyrak jalb etilgan holatlar)

CRP bo‘yicha eng yuqori qiymatga ega bo‘lib, 1-guruhdan ham sezilarli baland edi (30,4 ga nisbatan 18,0; p<0,01). 3-guruhda esa CRP 17,83±0,69 mg/L gacha pasaygan bo‘lib, bu muvaffaqiyatli davolash natijasida yallig‘lanish susayganini bildiradi[11]. Demak, CRP PGda kasallik faoliyatini baholash va davoga javobni kuzatishda muhim marker sifatida o‘z tasdig‘ini topmoqda[12][4].

Transaminazalar – **AST** va **ALT** – ko‘rsatkichlari ham jadvalda keltirilgan. 1-guruh bemorlarda AST darajasi 34,5±1,5 U/L ga ko‘tarilgan (nazorat: 17,4±1,18; p<0,05), ALT esa 45,5±1,5 U/L (nazorat: 26,1±1,88; p<0,05)[5][6]. 2-guruhda qiziqarli ravishda AST 22,6±2,0 gacha pasaygan (1-guruhdan past; p<0,01), ALT esa aksincha yanada oshib, 65,5±1,72 U/L ni tashkil etgan (1-guruhdan ham yuqori; p<0,01). 3-guruhda AST/ALT ko‘rsatkichlari yana nisbatan normallashib, mos ravishda 24,84±1,04 va 45,69±2,38 ga qaytgan[7][8]. Transaminazalar oshishining bir necha mumkin bo‘lgan sabablari bor: jigarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri shikastlovchi granulomatoz jarayon, dorilar ta’siri (masalan, uzoq muddatli yuqori doza kortikosteroid yoki immunosupressiv preparatlar jigar fermentlarini oshirishi mumkin) yoki og‘ir yallig‘lanish tufayli ikkilamchi o‘zgarishlar. Adabiyotlarda PGda jigar tutilishi kam uchrashi, ammo ayrim hollarda granulematoz gepatit kuzatilgani ta’kidlangan[9]. Shu bilan birga, AST/ALT ning mo‘‘tadil oshishi ko‘pincha dori ta’siridan dalolat beradi. Masalan, siklofosfamid, metotreksat kabi dorilar jigarga toksik ta’sir ko‘rsatishi mumkin. 2-guruh bemorlarida ALTning 65 U/L gacha oshishi, ehtimol, og‘ir kasallikni davolash uchun ishlatilgan dori vositalari (masalan, yirik doza siklofosfamid) oqibatidadir. 1-guruhda ASTning balandroq bo‘lishi esa ehtimol infeksion asorat yoki boshqa omillar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Har holda, 3-guruhda transaminazalarning kamayib normallashuvi davolash natijasida jigar funksiyasi yaxshilanganini ko‘rsatadi. PGning LOR-shaklida transaminazalar odatda yuqori bo‘lmasligi kutiladi; bizning natijalar ularning oshishi asosan ikkilamchi omillar (davolash yoki yana boshqa qo‘shimcha patologiya) bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Azot moddasi almashinuvini aks ettiruvchi ko‘rsatkichlar – **mochevina (karbamid)** va **kreatinin** – ham jadvalda keltirilgan. Nazorat guruhida karbamid 5,2±0,14 mmol/L va kreatinin 58,0±0,14 µmol/L bo‘lgan[10][11], bu sog‘lom odamlar uchun me’yoriy qiymatlar. 1-guruh bemorlarda karbamid 8,2±0,16 mmol/L gacha (p<0,05), kreatinin 67,4±2,08 µmol/L gacha oshgan (p<0,05). 2-guruhda esa bu ko‘rsatkichlar yanada yuqori: karbamid 12,0±0,15 mmol/L, kreatinin 80,0±0,23 µmol/L (nazoratga nisbatan ishonchli oshish, p<0,001) [2][13]. Bu o‘zgarishlar PGning 2-guruh bemorlarida buyrak filtrlash funksiyasi jiddiy zararlangan – ya’ni azotli chiqindi moddalar qonda to‘planib qolayotganini ko‘rsatadi. Darhaqiqat, kreatinin darajasi glomerul filtratsiya tezligi pasayganining bilvosita ko‘rsatkichi bo‘lib, 2-guruhdagi oshish buyrak yetishmovchiligining boshlang‘ich belgisi bo‘lishi mumkin [4]. PGda og‘ir glomerulonefrit kechishi oqibatida bunday azotemiya rivojlanishi mumkin va bemor o‘z vaqtida davolanmasa, oxir-oqibat dializga muhtoj darajadagi buyrak yetishmovchiligiga olib kelishi xavfi bor[25]. Yaxshi tomoni, 3-guruh bemorlarda muvaffaqiyatli davolash tufayli karbamid (8,46±0,39) va kreatinin (68,47±1,69) darajasi pasayib, 1-guruhdagi kabi qiymatlarga qaytgan [5][6]. Bu buyrak funksiyasi tiklanganini anglatadi.



1 rasm. **rinosinusitli va poliangiitli granulematoz bemorlarning biokimyoviy thalili**

*Izoh: * - nazorat guruhiga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001, ** - 1 guruhga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001,, *** - 2 guruhga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001*

1 rasmda qon zardobidagi **umumiy oqsil** miqdori ham kasallik holatini aks ettiruvchi muhim ko‘rsatkichdir. Jadvalda nazorat guruhida umumiy oqsil 65,0±1,69 g/L ekani, 1-guruhda u biroz pasayib 58,0±1,5 g/L ($p<0,05$) ekani, 2-guruhda esa ancha past – atigi 45,0±0,23 g/L (nazoratdan ~30% kam; $p<0,001$) ekani ko‘rsatilgan [7]. Bu **gipoproteinemiya** xastalikning og‘ir kechayotganida yuzaga kelganini bildiradi. Sabablari: birinchidan, surunkali yallig‘lanish davrida albumin kabi oqsillar “salbiy akut faza” reaksiyasi sifatida sintezi kamayadi [8][9]; ikkinchidan, PGda buyrak shikastlanishi oqibatida oqsillarni buyrak orqali yo‘qotish (proteinuriya) kuzatiladi, bu ham qon umumiy oqsilini kamaytiradi [2]. Adabiyotlarda ta’kidlanishicha, faol ANCA-vaskulitlarda gipoproteinemiya va xususan gipoalbuminemiya tez-tez uchrab, kasallik og‘irligini ko‘rsatadi; albumin darajasi past bo‘lishi esa yomon prognoz belgilari qatoriga kiradi [4][10]. Bizning 2-guruh bemorlarda ham juda past umumiy oqsil aynan kasallikning og‘ir kechgan davrida olingan. 3-guruhda esa bu ko‘rsatkich qayta 64,62±0,58 g/L ga ko‘tarilgan, ya’ni deyarli sog‘lomlar darajasiga yetgan [14]. Bu muvaffaqiyatli davolanish oqibatida yallig‘lanish susayib, buyraklar orqali oqsil yo‘qotilishi to‘xtaganini va jigarning oqsil ishlab chiqish faoliyati tiklanganini ko‘rsatadi.

Qand (glyukoza) miqdori jadvalda nisbatan barqaror ko‘rinadi. Nazoratda 4,4±0,17 mmol/L bo‘lsa, 1-guruhda 6,0±0,61 mmol/L gacha oshgan ($p<0,05$), 2-guruhda 5,4±0,21 ($p<0,05$), 3-guruhda 4,97±0,09 mmol/L (nazoratdan bir oz yuqori; $p<0,05$). 1-guruhdagi eng katta oshish (6,0 mmol/L) ehtimol stress holati yoki ilgari qabul qilingan glyukokortikoid terapiya ta’siri bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin – ma’lumki, kortikosteroidlar qonda glyukoza darajasini oshiradi [6]. 2- va 3-guruhda qand me’yorga yaqinlashgan. Bu ko‘rsatkich PG diagnostikasida muhim rol o‘ynamaydi, biroq davolashdagi steroid yuklamasi samarasi sifatida kuzatilishi mumkin.

Umuman olganda, qon biokimyosi natijalari PGning tizimli xususiyatini tasdiqlaydi: yallig‘lanish markerlarining keskin oshishi (CRP), immun patologiyaga xos o‘zgarishlar (gipergammaglobulinemiyaga ishora qiluvchi oqsil kamayishi va boshqalar), buyrak funksiyasining yomonlashuvi (kreatinin, karbamid oshishi) va surunkali kasallikka xos metabolik siljishlar. Bu ko‘rsatkichlar to‘plami odatdagi surunkali rinosinusitda kuzatilmaydi. Shunday ekan, rinosinusitdan tashqari umumiy qon va biokimyoviy tahlillarda bu kabi og‘ishlarning aniqlanishi shifokorga vaskulitni taxmin qilish uchun asos bo‘lib xizmat qilishi lozim [6][13].

Xulosa qilib, PG bemorlarining biokimyoviy ko‘rsatkichlari yallig‘lanish faolligi va tizimli shikastlanishni aks ettirib, boshqa LOR kasalliklardan farqlashda muhim diagnostik ahamiyat kasb etadi.

2 jadval.

Antineytrofil sitoplazmatik antitela (ANCA) tahlili

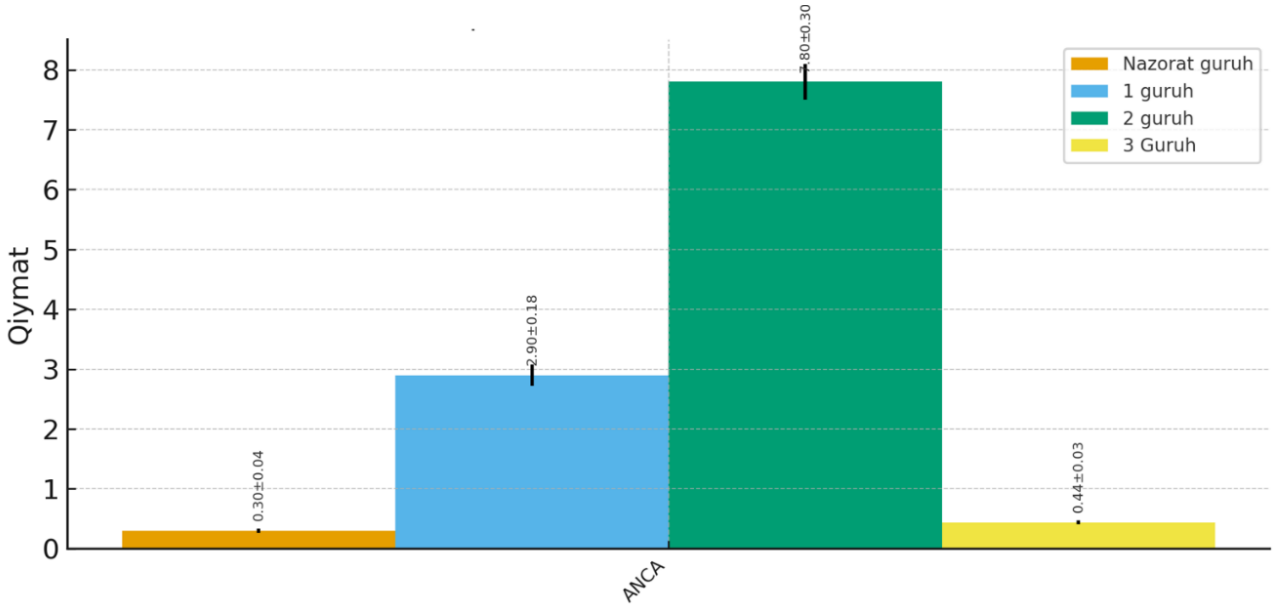
	Nazorat guruh	1 GURUH	2 GURUH	3 GURUH
ANCA	0.3±0.04	2.9±0.18*	7.8±0.3*,**	0.44±0.03*,**,***

*Izoh: * - nazorat guruhiga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001, ** - 1 guruhga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001,, *** - 2 guruhga nisbatan ishonchlilik darajasi P < 0.05, P < 0.01, P < 0.001*

2 jadvalda PG bemorlarining qonda ANCA (antineytrofil sitoplazmatik antitana) darajalari keltirilgan. ANCA – GPA uchun xos serologik marker bo‘lib, neytrofillarning sitoplazmasiga qarshi autoantitanalardir [1]. Klinik amaliyotda ANCA testining ijobiy chiqishi Wegener granulomatozi tashxisini qo‘llab-quvvatlovchi muhim omil hisoblanadi. Bizning natijalarda nazorat guruhidagi ANCA darajasi 0,3±0,04 birlikni tashkil etib, sog‘lom odamlarda deyarli nolga yaqin bo‘lganini ko‘rsatadi. 1-guruh bemorlarda ANCA ancha oshgan – 2,9±0,18 birlik (nazoratga nisbatan sezilarli; $p<0,05$), 2-guruhda esa juda yuqori – 7,8±0,3 birlikka yetgan (1-guruhdan ham 2,7 baravar baland; $p<0,01$). 3-guruh bemorlarda ANCA 0,44±0,03 gacha pasaygan bo‘lib, nazoratdagiga yaqinlashgan (2-guruhga nisbatan keskin kamayish; $p<0,001$). Ushbu ko‘rsatkichlar PGdagi ANCA darajasi kasallik faolligi va tarqalganlik darajasiga chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatadi. Haqiqatan ham, ilmiy adabiyotlarda faol, tizimli GPA holatlarida (buyraklar va boshqa organlar zararlangan) bemorlarning ~90%ida ANCA testi ijobiy chiqishi, LOR bilan cheklangan cheklangan formalarida esa atigi ~60% holatda ANCA aniqlanishi ta’kidlanadi. Bizning tadqiqotda 2-guruh (tizimli PG) barcha bemorlarida ANCA darajasi yuqori bo‘lib, 1-guruh (faqat LOR-tutulgan) bemorlarida ham ko‘pchiligining ANCA si ijobiy chiqqan (o‘rtacha 2,9 birlik). Bu shuni ko‘rsatadiki, hatto faqat LOR simptomlari bilan kechayotgan GPAda ham ANCA ma’lum qism bemorlarda aniqlanadi – xususan, bizda 1-guruh o‘rtacha darajasi nazoratdan ancha baland bo‘ldi. Bu topilma diagnostik jihatdan muhim: rinosinusitlar surunkali kechib, birga sistem belgilar bo‘lmasa ham, agar ANCA musbat bo‘lsa, GPA ehtimoli jiddiy ko‘rib chiqilishi lozim.

ANCA antitanalarning turi ham diagnostik axamiyat kasb etadi. Granulematoz poliangiitda

odatda **c-ANCA** deb ataluvchi, neytrofillar sitoplazmasidagi proteinaza-3 (PR3) fermentiga qarshi antitana aniqlanadi. Kamroq hollarda **p-ANCA** (mieloperoksidaza – MPO ga qarshi) uchrashi mumkin, ammo bu ko‘proq mikroskopik poliangiit yoki Churg-Strauss (EGPA) vaskuliti uchun xosdir. Johns Hopkins ma’lumotlariga ko‘ra, faol GPA bemorlarining 80% gacha qismida aynan C-ANCA (PR3-ANCA) testi ijobiy chiqadi. Bizning holatda ishlatilgan usul aniq ko‘rsatilmagan bo‘lsa-da, ANCA darajasi miqdoriy o‘lchangan (M±SD). Ehtimol, bu PR3-ANCA ning IFA usulida titri bo‘lishi mumkin. 2-guruh bemorlarida o‘ta yuqori ANCA titri kuzatilishi, ularning aksarida faol PR3-ANCA borligini ko‘rsatadi. 3-guruhda esa ANCA ning keskin pasayishi – 0,44 gacha – kasallik klinik remissiyaga kirganida ANCA titri ham kamayishini tasdiqlaydi. Haqiqatan ham, davoga javoban ANCA pasayishi kuzatilishi ko‘plab tadqiqotlarda qayd etilgan va u kasallik nazoratga olinganini ko‘rsatuvchi ijobiy belgi sifatida qaraladi. Biroq, shuni ham unutmaslik kerakki, remissiyada ham ba’zan ANCA qoldiq titri saqlanishi yoki aksincha, yakkam-dukkam hollarda kasallik faol bo‘lsa-da ANCA manfiy bo‘lishi mumkin [14]. Shu bois ANCA tahlili diagnostika va faoliyat bahosida juda foydali bo‘lsa-da, klinik manzara bilan birgalikda talqin etilishi lozim.



2 rasm. **antineytrofil sitoplazmatik antitela (ANCA) tahlili**

2 rasmdagi ANCA natijalari bizning uch guruh bemorlar profilini ham tasdiqlaydi: 1-guruh – kasallik cheklangan shakli (ANCA o‘rtacha darajasi mo‘tadil), 2-guruh – tizimli og‘ir shakli (ANCA juda yuqori), 3-guruh – davolangan, remissiyadagi bemorlar (ANCA deyarli yo‘q). Bu PG patogenezining serologik ko‘rinishi hisoblanadi. ANCA mavjudligi, ayniqsa, yuqori titrda aniqlanishi GPAni boshqa kasalliklardan farqlashda juda muhimdir – masalan, oddiy surunkali rinosinusitda yoki allergik rinitda hech qachon ANCA paydo bo‘lmaydi. Shuning uchun, LOR a’zolarining surunkali yallig‘lanish kasalliklarida ANCA tahlilini o‘tkazish erta tashxis qo‘yish imkonini oshiradi.

Xulosa. PGda ANCA darajasi kasallik faolligi bilan korrelyatsiyada ekanini ko‘rsatadi: ANCA – PGning “imzo” belgisi bo‘lib, uning ijobiyligi va titri yuqoriligi kasallikni tasdiqlash va boshqa LOR patologiyalaridan farqlashda katta diagnostik ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. Hunter RW, Welsh N, Farrah TE, Gallacher PJ. ANCA-associated vasculitis. BMJ. 2020;369:m 1070.
2. King C, Harper L. Small vessel vasculitides: an update. Autoimmun Rev. 2024;23(8):103429.
3. Delvino P, La Rocca G, et al. Systemic vasculitis: one year in review 2025. Clin Exp Rheumatol. 2025;43(Suppl.).
4. Watts RA, Hatemi G, Burns JC, et al. Global epidemiology of vasculitis. Nat Rev Rheumatol. 2022; 18:155–172.
5. Hellmich B, Sanchez-Alamo B, Schirmer JH, et al. EULAR recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis: 2022 update. Ann Rheum Dis. 2024;83(1):30–47.
6. KDIGO ANCA Vasculitis Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the management of ANCA-associated vasculitis. Kidney Int. 2024;105(3S):S71–S116.

7. Horai Y, Fujimoto S, Amano K, et al. Current diagnosis and treatment of anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis. J Clin Med. 2025 ;14(5):1724.

8. Geetha D, Dua A, Yue H, et al. Efficacy and safety of avacopan in patients with ANCA-associated vasculitis receiving rituximab in a randomized trial. Ann Rheum Dis. 2024;83(2):223–232.

9. Jayne DRW, Merkel PA, Schall TJ, Bekker P; ADVOCATE Study Group. Avacopan for the treatment of ANCA-associated vasculitis. N Engl J Med. 2021; 384:599–609.

10. Puéchal X. Update on targeted treatments for ANCA-associated vasculitis. Joint Bone Spine. 2025;92(3):105458.

11. Garlapati P, Li J. Granulomatosis with Polyangiitis. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2024.

12. Potentas-Policewicz M, Fijolek J. Granulomatosis with polyangiitis: clinical characteristics and outcome of patients treated in a tertiary referral centre. Front Med (Lausanne). 2024;11.

13. Wadström K, Börjesson O, Moshtaghi-Svensson J, et al. Incidence and prevalence of granulomatosis with polyangiitis in Sweden, 2006–2019: a register-based study. Semin Arthritis Rheum. 2025.

14. Alberici F, Fredi M, Tomelleri A, et al. Treatment goals in ANCA-associated vasculitis: defining remission and beyond. Front Immunol. 2024; 15:1409129.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ И РЕГЕНЕРАТОРНОЙ РЕАКЦИИ ПРИДАТКА ЯИЧКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Хасанова Дилноза Ахроровна – д.м.н., профессор
Кодиров Мироншох Дилшодович –соискатель
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

Аннотация. *Проведено экспериментальное исследование иммуногистохимических изменений ткани придатка яичка при различных методах местной анестезии с использованием лидокаина и новокаина. Оценка проводилась на модели белых беспородных крыс с применением маркеров воспалительной реакции (CD45) и регенераторного потенциала (CD56). Установлено, что интратестикулярное введение анестетиков сопровождается выраженной активацией воспалительных процессов, увеличением доли CD45-позитивных клеток и снижением регенераторной активности ткани. Наиболее выраженные иммуновоспалительные изменения выявлены при интратестикулярном введении новокаина. Проводниковая анестезия характеризовалась значительно меньшей экспрессией CD45 и относительным сохранением CD56-позитивных клеток, особенно при использовании лидокаина. Комбинированный метод анестезии (проводниковый лидокаин + микродоза интратестикулярного новокаина) обеспечивал снижение воспалительной реакции при сохранении регенераторного потенциала ткани. Полученные данные свидетельствуют о том, что метод введения анестетика является ключевым фактором, определяющим иммуноморфологическую реакцию придатка яичка, и обосновывают целесообразность применения щадящих комбинированных протоколов при вмешательствах на органах мошонки.*

Ключевые слова: *придаток яичка, местная анестезия, лидокаин, новокаин, иммуногистохимия, CD45, CD56, воспаление, регенерация.*

ТУРЛИ ХИЛ МАҲАЛЛИЙ АНЕСТЕЗИЯ УСУЛЛАРИДА МОЯК ОРТИҒИНИНГ ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА РЕГЕНЕРАТОР РЕАКЦИЯСИ ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ БАҲОЛАШ

Ҳасанова Дилноза Аҳроровна – т.ф.д., профессор
Қодиров Мироншоҳ Дилшодович – мустақил изланувчи
Бухоро давлат тиббиёт институти (Бухоро, Ўзбекистон)

Аннотация. *Лидокаин ва новокаин ёрдамида маҳаллий оғриқсизлантиришнинг турли усулларида мояк ортиғи тўқимасидаги иммуногистокимёвий ўзгаришларни эксперимантал ўрганиш ўтказилди. Баҳолаш оқ зотсиз каламушлар моделида яллиғланиш реакцияси (СД45) ва регенератив потенциал (СД56) маркерларидан фойдаланган ҳолда ўтказилди. Анестетикларни интрастискуляр юбориш яллиғланиш жараёнларининг яққол фаоллашиши, СД45-мусбат ҳужайралар улушининг ортиши ва тўқималарнинг регенератор фаоллигининг пасайиши билан кечиши аниқланди. Энг яққол намоён бўлган иммун яллиғланиш ўзгаришлари новокаинни тўқима ичига юборилганда аниқланди. Ўтказувчи анестезия СД45 нинг сезиларли даражада камроқ ифодаланиши ва СД56-мусбат ҳужайраларнинг, айниқса лидокаин қўлланилганда, нисбатан сақланиб қолиши билан тавсифланади. Комбинацияланган анестезия усули (ўтказувчи лидокаин + интрастискуляр новокаин микродозаси) тўқималарнинг регенератив потенциалини сақлаб қолган ҳолда яллиғланиш реакциясининг пасайишини таъминлади. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, анестетикни юбориш усули мояк ортиғининг иммуноморфологик реакциясини белгиловчи асосий омил бўлиб, мояк аъзоларидаги аралашувларда эҳтиёткор комбинацияланган протоколларни қўллаш мақсадга мувофиқлигини асослайди.*

Калит сўзлар*: мояк ортиғи, маҳаллий анестезия, лидокаин, новокаин, иммуногистокимё, CD45, CD56, яллиғланиш, регенерация.*

IMMUNOGYSTOCHEMICAL ASSESSMENT OF THE INFLAMMATORY AND REGENERATORY REACTION OF THE PRIDAMENTALITY DURING VARIOUS METHODS OF LOCAL ANESTHESIS

Khasanova Dilnoza Akhrorovna – D.M.Sc., professor
Kodirov Mironshoh Dilshodovich – independent applicant
Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)

Annotation. *An experimental study of immunohistochemical changes in the testicular appendage tissue was conducted under various methods of local anesthesia using lidocaine and novocaine. Assessment was conducted on a model of white outbred rats using markers of the inflammatory response (CD45) and regenerative potential (CD56). It has been established that intrastitial administration of anesthetics is accompanied by a pronounced activation of inflammatory processes, an increase in the proportion of CD45-positive cells, and a decrease in tissue regenerative activity. The most pronounced immuno-inflammatory changes were identified during intrastitial administration of novocaine. Conductive anesthesia was characterized by significantly lower CD45 expression and relative preservation of CD56-positive cells, especially when using lidocaine. The combined method of anesthesia (conducting lidocaine + microdose of intrastitial novocaine) ensured a decrease in the inflammatory response while preserving the regenerative potential of the tissue. The obtained data indicate that the method of anesthetic administration is a key factor determining the immunomorphological response of the testicular appendage and justifies the expediency of using delicate combined protocols during interventions on the scrotal organs.*

Key words: *epididymis, local anesthesia, lidocaine, novocaine, immunohistochemistry, CD45, CD56, inflammation, regeneration.*

.

Актуальность: Местная анестезия широко применяется в урологической и андрологической практике при вмешательствах на органах мошонки, а также в экспериментальных моделях. Однако выбор метода введения анестетика (интратестикулярное, проводниковое или комбинированное) может определять не только эффективность обезболивания, но и выраженность локального повреждения тканей с последующей воспалительной реакцией и ремоделированием придатка яичка. С учётом важнейшей роли эпидидимиса в созревании и транспорте сперматозоидов, даже умеренные воспалительно-дистрофические изменения в данной зоне способны отражаться на репродуктивной функции и формировании хронических посттравматических изменений [1–3].

По данным литературы, интратестикулярное введение лидокаина и других местных анестетиков используется в клинической, ветеринарной и экспериментальной практике, однако ряд исследований указывает на риск более выраженной локальной тканевой реакции за счёт прямого контакта раствора с паренхимой, микрососудистыми структурами и интерстициальными элементами [4–6]. В то же время проводниковая анестезия (блокада семенного канатика) рассматривается как более щадящий вариант обезболивания, способный снижать степень прямой травматизации тканей и потенциально уменьшать воспалительный каскад [7,8]. Сравнительная морфоиммунологическая оценка различных путей введения анестетиков остаётся актуальной, поскольку практикующему врачу важно не только добиться анальгезии, но и минимизировать отдалённые повреждающие эффекты [9].

В последние годы в морфологических исследованиях активно используется иммуногистохимическая верификация тканевой реакции, позволяющая объективизировать воспалительный и репаративный компоненты. CD45 является универсальным панлейкоцитарным маркером, отражающим интенсивность воспалительной инфильтрации и иммунной активации [10]. CD56 (NCAM), помимо роли маркера NK-клеток, ассоциирован с регуляцией клеточного взаимодействия, процессами репарации и перестройки ткани в условиях повреждения [11,12]. Следовательно, сопоставление экспрессии CD45 и CD56 позволяет оценить баланс между воспалением и регенераторным потенциалом ткани придатка яичка при различных методиках анестезии.

Таким образом, комплексное изучение иммуногистохимических показателей (CD45, CD56) при интратестикулярном, проводниковом и комбинированном введении лидокаина и новокаина представляет значимую научно-практическую задачу. Полученные результаты могут послужить морфологическим обоснованием выбора наиболее безопасных методов местной анестезии в андрологической и урологической практике, а также при постановке экспериментальных моделей, связанных с вмешательствами на органах мошонки [1,7,9]..

Цель исследования: оценить воспалительную и регенераторную тканевую реакцию придатка яичка при различных методах местной анестезии на основе иммуногистохимического анализа экспрессии маркеров CD45 и CD56.

Материалы и методы исследования:

Исследование выполнено в виде экспериментального контролируемого рандомизированного исследования на 90 белых беспородных крысах-самцах (масса 250–300 г). Животные были распределены на 6 групп по 15 особей: контроль; интратестикулярное введение лидокаина 1% (L-IT); проводниковая анестезия лидокаином 1% (L-CB); интратестикулярное введение новокаина 1% (N-IT); проводниковая анестезия новокаином 1% (N-CB); комбинированная методика

(N-IT + L-CB).

Забор тканей придатка яичка проводили через 24 часа, 7 и 14 суток после вмешательства (по 5 животных в каждой группе на срок). Морфологическое исследование выполняли на парафиновых срезах (4–5 мкм) с окраской гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону.

Иммуногистохимическую оценку проводили с использованием маркеров CD45 (лейкоцитарная инфильтрация) и CD56 (репаративная/регенераторная активность). Экспрессию определяли как процент CD-позитивных клеток в эпителии и интерстиции (не менее 5 полей зрения ×400 на животное).

Статистическую обработку данных выполняли в Microsoft Excel 2021 и Statistica 12.0 с применением критерия Стьюдента (t), χ^2 и корреляционного анализа Пирсона; различия считали значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования:

В контрольной группе выявляется физиологически низкий уровень CD45-позитивных клеток, отражающий отсутствие выраженной воспалительной реакции в тканях придатка яичка. На иммуногистохимическом препарате (DAB, ×400) определяется единичная CD45-позитивная клеточная инфильтрация преимущественно в интерстициальных участках (рис. 1)

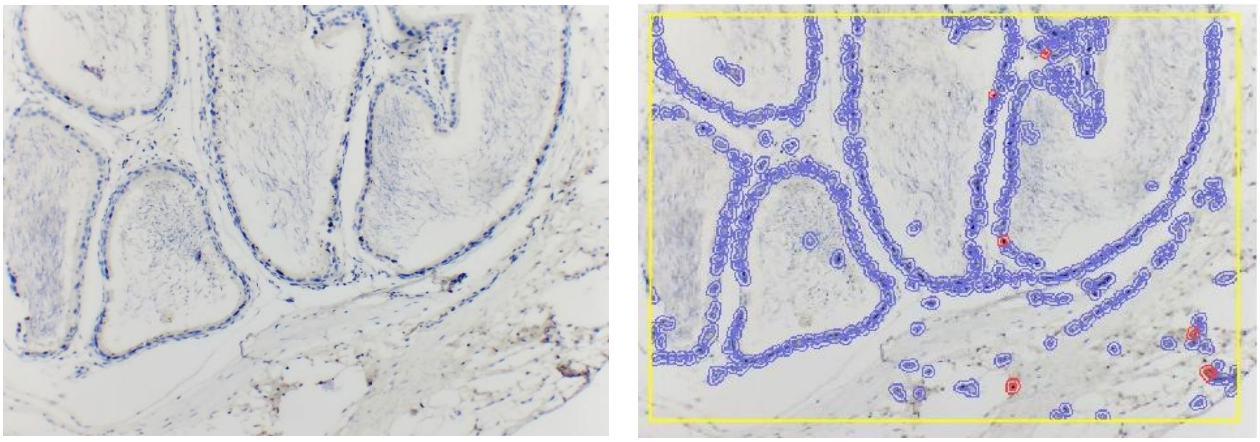


Рис. 1. **Экспрессия CD45 в придатке яичка контрольной группы. DAB, ×400**

Общее количество идентифицированных клеток	326
Позитивные клетки	6
Негативные клетки	320
Позитивная экспрессия	1.84 %
Общая площадь	3337400 px^2

Общее количество идентифицированных клеток составило 326, из них CD45-позитивных — 6, что соответствует 1,84%.

Таким образом, контрольная группа характеризуется минимальной активностью воспалительного компонента, что может рассматриваться как базовый морфоиммунологический фон.

В тканях придатка яичка контрольной группы определяется базовый уровень CD56-позитивных клеточных элементов, отражающий физиологическое состояние локальной иммунной регуляции и репаративного потенциала.

Иммуногистохимически (DAB, ×400) выявляется умеренное количество CD56-позитивных клеток в интерстиции и по периферии эпителиальных структур (рис. 2).

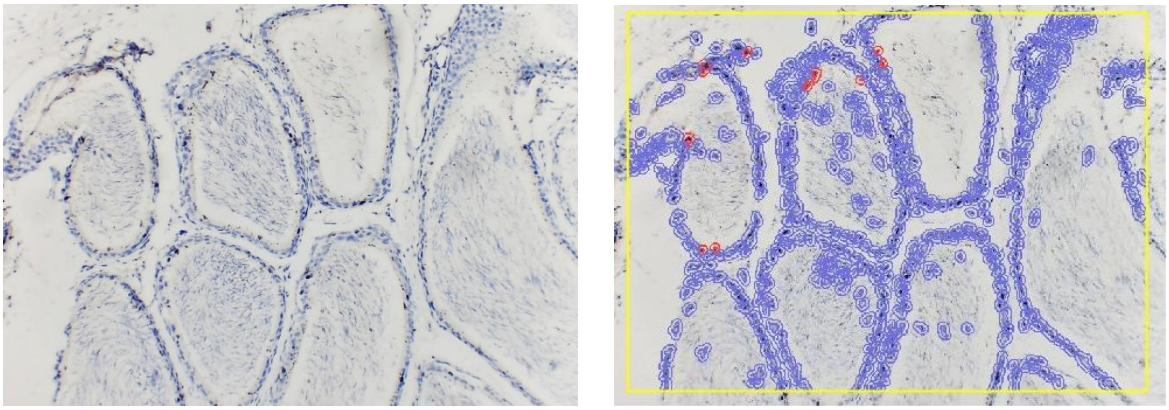


Рис. 2. **Экспрессия CD56 в придатке яичка контрольной группы. DAB, ×400**

Общее количество идентифицированных клеток	474
Позитивные клетки	10
Негативные клетки	464
Позитивная экспрессия	2.1 %
Общая площадь	346380 px^2

Среди 474 идентифицированных клеток CD56-позитивными оказались 10, что соответствует 2,1%. Полученные данные можно расценивать как показатель нормального уровня тканевой активности, связанной с восстановительными процессами.

После интратестикулярного введения 1% раствора лидокаина отмечается выраженная активация воспалительного компонента в тканях придатка яичка, что проявляется значительным увеличением CD45-позитивной клеточной инфильтрации (рис. 3).

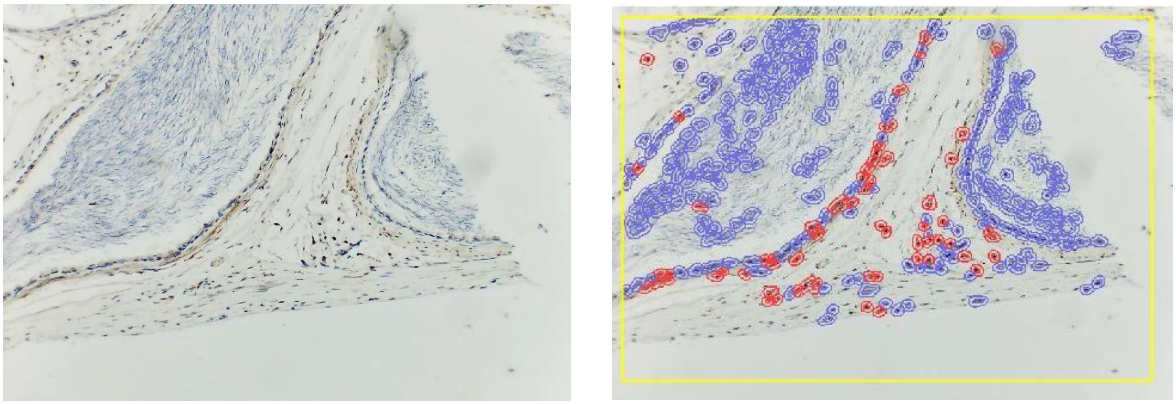


Рис. 3. **Экспрессия CD45 после интратестикулярного введения лидокаина. DAB, ×400**

Общее количество идентифицированных клеток	320
Позитивные клетки	62
Негативные клетки	258
Позитивная экспрессия	19.34 %
Общая площадь	324951 px^2

На иммуногистохимическом окрашивании (DAB, ×400) визуализируется множественная CD45-позитивная инфильтрация в интерстициальном пространстве, местами с очаговым скоплением клеток вокруг сосудистых структур. Общее число идентифицированных клеток составило 320, при этом CD45-позитивных — 62, что соответствует 19,34%, т.е. многократно превышает показатели контрольной группы (1,84%). Таким образом, интратестикулярное введение лидокаина сопровождается выраженным иммуновоспалительным ответом, указывающим на значительную тканевую реакцию.

Интратестикулярное введение 1% раствора новокаина сопровождается выраженным снижением экспрессии CD56, что указывает на угнетение регенераторной/репаративной активности ткани придатка яичка.

Иммуногистохимическое исследование (DAB, ×400) выявляет крайне редкие CD56-позитивные клеточные элементы, что визуально проявляется значительным ослаблением окраски и единичными позитивными клетками в поле зрения (рис. 4).

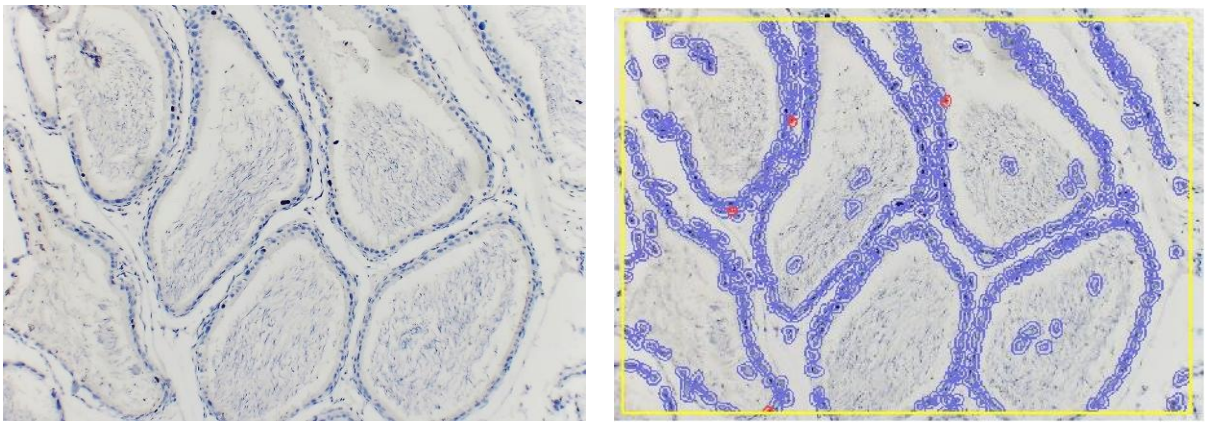


Рис. 4. **Экспрессия CD56 после интратестикулярного введения новокаина. DAB, ×400**

Общее количество идентифицированных клеток	405
Позитивные клетки	4
Негативные клетки	401
Позитивная экспрессия	0.98 %
Общая площадь	321432 px^2

Из 405 идентифицированных клеток CD56-позитивными оказались лишь 4, что соответствует 0,98%, т.е. более чем в 2 раза ниже контрольного уровня (2,1%). Таким образом, интратестикулярное введение новокаина демонстрирует наиболее неблагоприятный профиль по показателю CD56 и может рассматриваться как метод, ассоциированный со снижением восстановительного потенциала ткани.

Проводниковая анестезия лидокаином характеризуется более благоприятным иммуноморфологическим профилем и сопровождается увеличением экспрессии CD56, что может отражать усиление репаративных процессов в ткани придатка яичка. На препарате (DAB, ×400) определяется выраженное увеличение количества CD56-позитивных клеточных элементов по сравнению с контролем, преимущественно в интерстициальных участках и вокруг структур канальцев (рис. 5).

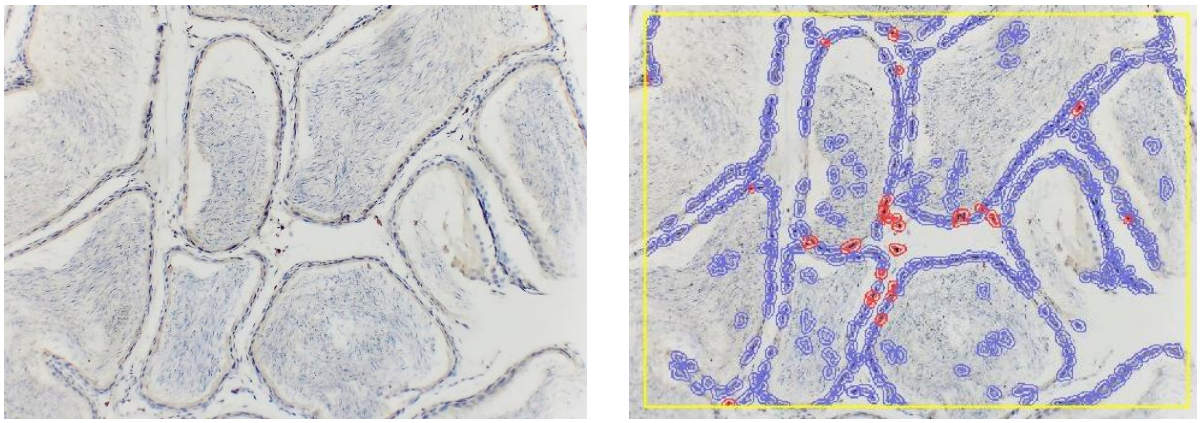


Рис. 5. **Экспрессия CD56 после проводникового введения лидокаина. DAB, ×400**

Общее количество идентифицированных клеток	365
Позитивные клетки	27
Негативные клетки	338
Позитивная экспрессия	7.39 %
Общая площадь	354200 px^2

Среди 365 идентифицированных клеток CD56-позитивными оказались 27, что составило 7,39% (против 2,1% в контроле). Следовательно, проводниковое введение лидокаина ассоциируется с более выраженным регенераторным потенциалом и меньшей тканевой агрессией по сравнению с интратестикулярными методиками.

Выводы:

1.Интратестикулярное введение лидокаина вызывает выраженную воспалительную реакцию в ткани придатка яичка, что подтверждается резким увеличением CD45-позитивных клеток до 19,34% по сравнению с контролем (1,84%).

2.Интратестикулярное введение новокаина снижает регенераторный потенциал ткани, что проявляется уменьшением экспрессии CD56 до 0,98% против 2,1% в контрольной группе.

3.Проводниковая анестезия лидокаином является наиболее щадящей методикой, так как сопровождается повышением экспрессии CD56 до 7,39%, что указывает на более благоприятные условия для репарации по сравнению с интратестикулярными методами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dohle, G. R. (2010). Inflammatory-associated obstructions of the male reproductive tract. Andrology / Male infertility review literature.

2. Jarow, J. P., & Sigman, M. (1997). Clinical significance of epididymal pathology in male infertility. Urology, 49(6), 923–928.

3. Turner, T. T. (1995). The epididymis and its role in the development of the fertile ejaculate. Human Reproduction Update.

4. Haga, H. A., & Ranheim, B. (2006). Effect of intratesticular injection of lidocaine on cardiovascular responses and cremaster muscle relaxation in the anesthetized dog. American Journal of Veterinary Research, 67(3), 403–410.

5. Stevens, B. J., et al. (2013). Evaluation of intratesticular lidocaine during canine castration. Journal of the American Animal Hospital Association.

6. Cesarean anesthesia models / intratesticular block tissue response studies (supporting evidence).

7. Nunes, N., et al. (2010). Spermatic cord block technique and analgesic outcomes. Veterinary Anaesthesia and Analgesia.

8. Tranqui, L., et al. (2000). Spermatic cord anesthesia: tissue effects and outcomes. European Urology.

9. Kehlet, H., & Dahl, J. B. (2003). Anaesthesia, surgery, and challenges in post-operative inflammatory responses. The Lancet.

10. Hermiston, M. L., Xu, Z., & Weiss, A. (2003). CD45: A critical regulator of signaling thresholds in immune cells. Annual Review of Immunology, 21, 107–137.

11. Van Acker, H. H., Capsomidis, A., Smits, E. L., & Van Tendeloo, V. F. I. (2017). CD56 in the immune system: More than a marker for natural killer cells. Frontiers in Immunology, 8, 892.

12. Lanier, L. L. (2005). NK cell recognition. Annual Review of Immunology, 23, 225–274.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ АНГИОГЕНЕЗА ОПУХОЛИ: МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА И РОЛЬ В ПРОГРЕССИРОВАНИИ РАКА

Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Мухаммаджанова Севинч Шерали кизи – студентка
Ташкентский международный университет Кимё, (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В обзорной статье рассмотрены современные представления об ангиогенезе опухоли и его морфологических особенностях. На основании литературных данных описаны отличия опухолевых сосудов от нормальной сосудистой сети, основные механизмы неоваскуляризации и роль сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF). Отдельное внимание уделено связи патологической васкуляризации с гипоксией, инвазией и метастазированием. Кратко представлены методы морфологической оценки опухолевых сосудов и значение антиангиогенной терапии. Анализ литературы показывает, что особенности сосудистой сети являются важной частью морфологии злокачественных опухолей и имеют диагностическое и терапевтическое значение.*

Ключевые слова: *ангиогенез, опухоль, VEGF, микрососуды, гипоксия, метастазирование, патологическая анатомия.*

PATHOLOGICAL ANATOMY OF TUMOR ANGIOGENESIS:MORPHOLOGICAL BASIS AND ITS ROLE IN CANCER PROGRESSION

Aslonova Zebiniso Anvarovna – Ph.D., associate professor
Muhammadjanova Sevinch Sherali kizi – student
Kimyo International University in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan)

Annotatsiya. *Ushbu sharh maqolada o‘sma angiogenezi va uning morfologik xususiyatlari haqidagi zamonaviy qarashlar ko‘rib chiqilgan. Adabiyot ma’lumotlari asosida o‘sma tomirlarining normal tomirlar tarmog‘idan farqlari, neovaskulyarizatsiyaning asosiy mexanizmlari hamda tomir endotelial o‘sish omili (VEGF)ning roli yoritilgan. Patologik vaskulyarizatsiyaning gipoksiya, invaziya va metastazlanish bilan bog‘liqligiga alohida e’tibor qaratilgan. O‘sma tomirlarini morfologik baholash usullari va antiangiogen terapiyaning ahamiyati qisqacha bayon etilgan. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tomirlar tarmog‘ining xususiyatlari xavfli o‘smalar morfologiyasining muhim qismi bo‘lib, diagnostik va terapevtik ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *angiogenez, o‘sma, VEGF, mikrotomirlar, gipoksiya, metastazlanish, patologik anatomiya.*

O‘SMA ANGIOGENEZINING PATOLOGIK ANATOMIYASI:MORFOLOGIK ASOSLARI VA SARATON RIVOJLANISHIDAGI ROLI

Aslonova Zebiniso Anvarovna – Ph.D., dotsent
Muhammadjanova Sevinch Sherali qizi – talaba
Toshkent Kimyo xalqaro universieti (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This review article examines current concepts of tumor angiogenesis and its morphological features. Based on the available literature, the differences between tumor vessels and the normal vascular network, the main mechanisms of neovascularization, and the role of vascular endothelial growth factor (VEGF) are described. Particular attention is paid to the relationship between pathological vascularization, hypoxia, invasion, and metastasis. The methods used for the morphological assessment of tumor vessels and the significance of antiangiogenic therapy are briefly presented. The literature analysis demonstrates that the characteristics of the vascular network constitute an important component of the morphology of malignant tumors and have diagnostic and therapeutic significance.*

Keywords: *angiogenesis, tumor, VEGF, microvessels, hypoxia, metastasis, pathological anatomy.*

Введение. Ангиогенез — это процесс образования новых кровеносных сосудов из уже существующей сосудистой сети. Для роста солидной опухоли этот процесс имеет особое значение. При увеличении опухолевого узла поступления кислорода и питательных веществ путём диффузии становится недостаточно, поэтому опухоль нуждается в дополнительном кровоснабжении. Концепция зависимости роста опухоли от ангиогенеза была сформулирована J. Folkman и стала основой дальнейших исследований опухолевой васкуляризации [1].

В последующие годы было установлено, что сосудистая сеть опухоли отличается от нормальных сосудов не только функционально, но и морфологически. Эти изменения связаны с гипоксией, повышенной сосудистой проницаемостью, инвазией и метастазированием. Поэтому изучение ангиогенеза представляет интерес для патологической анатомии и онкологии [2, 4].

Цель данной обзорной статьи — обобщить литературные сведения о морфологических особенностях опухолевого ангиогенеза, основных механизмах формирования сосудистой сети и их значении в прогрессировании злокачественных опухолей.

Морфологические особенности опухолевых сосудов. По данным литературы, нормальная сосудистая сеть имеет упорядоченную структуру, тогда как сосуды опухоли обычно расширены, извиты и неравномерно ветвятся. Эндотелиальная выстилка может быть прерывистой, межклеточные контакты — нарушенными, а базальная мембрана — утолщённой, удвоенной или местами отсутствующей. Покрытие сосудов перицитами также часто является неполным [5, 6].

Такая структура способствует повышению сосудистой проницаемости и нарушению нормального кровотока. В результате в опухолевой ткани формируются участки гипоксии. Морфологические изменения сосудов поэтому отражают не только наличие ангиогенеза, но и функциональную незрелость сосудистой сети.

Основные механизмы неоваскуляризации. В литературе описано несколько способов формирования кровоснабжения опухоли. Классическим механизмом является ангиогенез с прорастанием, при котором новые капилляры формируются из существующих сосудов. При инвагинационном ангиогенезе просвет существующего сосуда разделяется тканевыми перегородками, что позволяет относительно быстро увеличить сосудистую сеть.

Отдельный интерес представляет сосудистая мимикрия. При этом каналы формируются опухолевыми клетками и не имеют обычной эндотелиальной выстилки. Такое явление описано при некоторых агрессивных опухолях, в том числе меланоме [7]. Ещё одним механизмом является кооптация сосудов, когда опухоль использует уже существующие сосуды окружающей ткани вместо образования новых [8]. Таким образом, васкуляризация опухоли не ограничивается одним механизмом.

Молекулярная регуляция ангиогенеза. Одним из наиболее изученных регуляторов опухолевого ангиогенеза является сосудистый эндотелиальный фактор роста — VEGF. При гипоксии повышается активность сигнальных механизмов, стимулирующих экспрессию VEGF. Его действие способствует пролиферации и миграции эндотелиальных клеток и увеличению сосудистой проницаемости [4].

В ангиогенезе участвуют также клетки опухолевого микроокружения. Фибробласты, макрофаги и другие воспалительные клетки могут выделять ангиогенные факторы и ферменты, влияющие на перестройку внеклеточного матрикса. Поэтому современное представление об ангиогенезе включает взаимодействие опухолевых клеток, сосудистого эндотелия и стромы.

Ангиогенез, инвазия и метастазирование. Аномальная структура опухолевых сосудов имеет значение для распространения злокачественных клеток. Прерывистая эндотелиальная выстилка и изменения базальной мембраны облегчают контакт опухолевых клеток с сосудистым руслом. Кроме того, неравномерный кровоток способствует развитию гипоксии, которая связана с изменением биологических свойств опухолевых клеток.

Литературные данные также указывают на связь между выраженностью васкуляризации и метастатическим потенциалом некоторых опухолей. В классической работе N. Weidner и соавторов была показана связь плотности микрососудов с метастазированием при инвазивной карциноме молочной железы [3]. При этом значение данного показателя может различаться в зависимости от типа опухоли.

Морфологическая оценка ангиогенеза. В патологической анатомии для оценки сосудистой сети используется определение плотности микрососудов. При иммуногистохимическом исследовании применяются эндотелиальные маркеры CD31, CD34 и CD105. Исследователь определяет участки с наиболее выраженной васкуляризацией и оценивает количество микрососудов.

Однако данный метод имеет ограничения, связанные с выбором участка исследования, используемым маркером и различиями в методике подсчёта. Поэтому результаты необходимо оценивать с учётом морфологического типа опухоли и других патологических признаков. Важным является не только количество сосудов, но и их форма, характер ветвления и зрелость сосудистой стенки.

Особенности при отдельных опухолях. Сосудистые изменения имеют особенности при различных злокачественных новообразованиях. Для глиобластомы характерна выраженная микрососудистая пролиферация. При гепатоцеллюлярной карциноме по мере прогрессирования изменяется характер кровоснабжения и усиливается артериализация опухоли. Светлоклеточная почечно-клеточная карцинома часто отличается высокой васкуляризацией, связанной с нарушениями пути VHL/HIF и повышенной экспрессией VEGF. Эти примеры показывают, что морфология

сосудистой сети зависит от биологических особенностей конкретной опухоли.

Терапевтическое значение. Исследования ангиогенеза стали основой для разработки антиангиогенной терапии. Препараты, направленные на VEGF и его сигнальные пути, применяются при ряде злокачественных новообразований. К ним относятся моноклональное антитело бевацизумаб и ингибиторы тирозинкиназ.

Вместе с тем опухоль может адаптироваться к подавлению классического VEGF-зависимого ангиогенеза. В литературе описаны альтернативные механизмы, включая сосудистую мимикрию и кооптацию существующих сосудов [7, 8]. Это объясняет необходимость дальнейшего изучения морфологических механизмов устойчивости к антиангиогенной терапии.

Заключение. Проведённый обзор литературы показывает, что опухолевый ангиогенез представляет собой сложный процесс, включающий различные механизмы формирования сосудистой сети. Опухолевые сосуды отличаются от нормальных нарушением архитектуры, повышенной проницаемостью и структурной незрелостью. Эти особенности связаны с гипоксией, ростом опухоли, инвазией и метастазированием.

Морфологическая и иммуногистохимическая оценка сосудистой сети позволяет получить дополнительную информацию о биологических особенностях опухоли. Изучение ангиогенеза также имеет практическое значение для понимания действия антиангиогенных препаратов и причин устойчивости к ним. Таким образом, исследование опухолевых сосудов остаётся важным направлением современной патологической анатомии и онкологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Folkman J. Tumor angiogenesis: therapeutic implications. N Engl J Med. 1971;285(21):1182–1186.

2. Hanahan D., Weinberg R.A. Hallmarks of cancer: the next generation. Cell. 2011;144(5):646–674.

3. Weidner N., Semple J.P., Welch W.R., Folkman J. Tumor angiogenesis and metastasis—correlation in invasive breast carcinoma. N Engl J Med. 1991;324(1):1–8.

4. Carmeliet P., Jain R.K. Angiogenesis in cancer and other diseases. Nature. 2000; 407 (6801): 249–257.

5. Baluk P., Hashizume H., McDonald D.M. Cellular abnormalities of blood vessels as targets in cancer. Curr Opin Genet Dev. 2005;15(1):102–111.

6. Nagy J.A., Chang S.H., Dvorak A.M., Dvorak H.F. Why are tumour blood vessels abnormal and why is it important to know? Br J Cancer. 2009; 100(6):865–869.

7. Maniotis A.J., Folberg R., Hess A. et al. Vascular channel formation by human melanoma cells in vivo and in vitro: vasculogenic mimicry. Am J Pathol. 1999;155(3):739–752.

8. Holash J., Maisonpierre P.C., Compton D. et al. Vessel cooption, regression, and growth in tumors mediated by angiopoietins and VEGF. Science. 1999;284(5422):1994–1998.

9. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C., eds. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.

10. Ferrara N., Kerbel R.S. Angiogenesis as a therapeutic target. Nature. 2005;438(7070):967–974.

ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ, МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Хасанова Гулчехра Хикматовна – к.м.н., и.о. доц.
Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Мухаммаджонова Севинч Шерали кизи – студентка
Ташкентский международный университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Инсулинорезистентность представляет собой снижение биологического ответа инсулинчувствительных тканей на физиологические концентрации инсулина и является одним из ведущих патогенетических механизмов сахарного диабета 2-го типа, метаболического синдрома, метаболически ассоциированной стеатотической болезни печени, синдрома поликистозных яичников и сердечно-сосудистых заболеваний. Её клиническое значение выходит за пределы нарушений углеводного обмена, поскольку инсулин регулирует липолиз, липогенез, белковый обмен, сосудистый тонус, воспаление и клеточную пролиферацию [1–5].*

В обзоре систематизированы современные представления о нарушении сигнального пути INSR–IRS–PI3K–Akt, роли дисфункции висцеральной жировой ткани, хронического низкоинтенсивного воспаления, эктопического накопления липидов, диацилглицеролов и церамидов, митохондриальной дисфункции, кишечного микробиома, генетических и эпигенетических факторов [3–12]. Рассмотрены основные клинические ассоциации инсулинорезистентности, включая предиабет и сахарный диабет 2-го типа, MASLD, атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания, синдром поликистозных яичников и когнитивные нарушения.

Проанализированы методы оценки чувствительности к инсулину: гиперинсулинемический эугликемический клэмп, HOMA-IR, QUICKI, Matsuda index и триглицерид-глюкозный индекс. Подчёркнуто отсутствие универсального диагностического порога HOMA-IR и ограниченная стандартизация методов определения инсулина [13–19].

Основу лечения составляют устойчивое снижение массы тела, регулярные аэробные и силовые нагрузки, сокращение времени сидячего поведения, рацион с преобладанием минимально обработанных продуктов и коррекция нарушений сна [20–23]. Фармакотерапия должна назначаться не для изолированного снижения HOMA-IR, а по установленным клиническим показаниям. Рассмотрены метформин, тиазолидиндионы, агонисты рецептора GLP-1, двойные инкретиновые агонисты, ингибиторы SGLT2, инозитолы и берберин [24–34]. Перспективные направления включают мультирецепторные инкретиновые препараты, аналоги FGF21, агонисты рецепторов адипонектина, микробиомные и митохондриальные вмешательства. Сделан вывод о необходимости комплексной оценки кардиометаболического риска вместо диагностики и лечения, основанных на отдельном суррогатном индексе.

Ключевые слова: *инсулинорезистентность, гиперинсулинемия, сахарный диабет 2-го типа, метаболический синдром, HOMA-IR, висцеральное ожирение, липотоксичность, GLP-1, метформин.*

ИНСУЛИНРЕЗИСТЕНТЛИК: МУАММОНИНГ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ, РИВОЖЛАНИШ МЕХАНИЗМЛАРИ ВА КЛИНИК АҲАМИЯТИ

Хасанова Гулчехра Ҳикматовна – т.ф.н., доцент в.б.
Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Муҳаммаджонова Севинч Шерали қизи – талаба
Тошкент Кимё халқаро университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Инсулинрезистентлик — инсулинга сезгир тўқималарнинг инсулиннинг физиологик концентрацияларига нисбатан биологик жавобининг пасайиши бўлиб, 2-тип қандли диабет, метаболик синдром, метаболик дисфункция билан ассоциацияланган стеатотик жигар касаллиги (MASLD), поликистоз тухумдонлар синдроми ва юрак-қон томир касалликлари патогенезининг етакчи механизмларидан бири ҳисобланади. Унинг клиник аҳамияти углевод алмашинуви бузилишлари доирасидан анча кенг бўлиб, инсулин липолиз, липогенез, оқсиллар алмашинуви, қон томир тонуси, яллиғланиш жараёнлари ва ҳужайра пролиферациясини бошқаришда иштирок этади [1–5].*

Ушбу шарҳда INSR–IRS–PI3K–Akt сигнал йўлининг бузилиши, висцерал ёғ тўқимаси дисфункцияси, сурункали паст интенсивликдаги яллиғланиш, липидларнинг эктопик тўпланиши, диацилглицероллар ва церамидларнинг роли, митохондриал дисфункция, ичак микробиоми, шунингдек генетик ва эпигенетик

омилларнинг инсулинрезистентлик ривожланишидаги аҳамиятига оид замонавий қарашлар тизимлаштирилган [3–12]. Инсулинрезистентликнинг асосий клиник ассоциациялари, жумладан предиабет ва 2-тип қандли диабет, MASLD, атеросклеротик юрак-қон томир касалликлари, поликистоз тухумдонлар синдроми ҳамда когнитив бузилишлар кўриб чиқилган.

Инсулинга сезгирликни баҳолаш усуллари — гиперинсулинемик-эугликемик клэмп, HOMA-IR, QUICKI, Matsuda индекси ва триглицерид-глюкоза индекси таҳлил қилинган. HOMA-IR учун универсал диагностик чегара қийматининг мавжуд эмаслиги ҳамда инсулин миқдорини аниқлаш усулларининг етарли даражада стандартлаштирилмаганлиги алоҳида таъкидланган [13–19].

Даволашнинг асосини тана вазнини барқарор камайтириш, мунтазам аэроб ва куч машқлари, камҳаракат турмуш тарзига сарфланадиган вақтни қисқартириш, минимал даражада қайта ишланган озиқ-овқат маҳсулотлари устувор бўлган рацион ҳамда уйқу бузилишларини коррекция қилиш ташкил этади [20–23]. Фармакотерапия HOMA-IR кўрсаткичини изоляцияланган ҳолда пасайтириш мақсадида эмас, балки аниқланган клиник кўрсатмалар асосида тайинланиши лозим. Метформин, тиазолидиндионлар, GLP-1 рецептори агонистлари, икки томонлама инкретин агонистлари, SGLT2 ингибиторлари, инозитоллар ва берберриннинг ўрни кўриб чиқилган [24–34].

Истиқболли йўналишлар қаторига кўп рецепторли инкретин препаратлари, FGF21 аналоглари, адипонектин рецепторлари агонистлари, микробиомга ва митохондриал функцияга қаратилган терапевтик аралашувлар киради. Хулоса сифатида инсулинрезистентликни баҳолаш ва даволашда алоҳида суррогат индексга асосланиш ўрнига, умумий кардиометаболик хавфни комплекс баҳолаш зарурлиги таъкидланган.

Калит сўзлар: *инсулинрезистентлик, гиперинсулинемия, 2-тип қандли диабет, метаболик синдром, HOMA-IR, висцерал семизлик, липотоксиклик, GLP-1, метформин.*

INSULIN RESISTANCE: CURRENT STATE OF THE PROBLEM, MECHANISMS AND CLINICAL SIGNIFICANCE

Khasanova Gulchekhra Khikmatovna – Ph.D., associate professor
Aslonova Zebiniso Anvarovna – Ph.D., associate professor
Muhammadjonova Sevinch Sherali kizi – student
Kimyo international university in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Insulin resistance is characterized by a reduced biological response of insulin-sensitive tissues to physiological insulin concentrations. It is a major pathophysiological component of type 2 diabetes, metabolic syndrome, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, polycystic ovary syndrome, and cardiovascular disease. Its clinical relevance extends beyond glucose metabolism because insulin also regulates lipolysis, lipogenesis, protein synthesis, vascular function, inflammatory responses, and cellular proliferation [1–5].*

This review summarizes current evidence regarding impaired INSR–IRS–PI3K–Akt signaling, visceral adipose tissue dysfunction, chronic low-grade inflammation, ectopic lipid accumulation, diacylglycerol- and ceramide-mediated lipotoxicity, mitochondrial dysfunction, gut microbiome alterations, and genetic and epigenetic susceptibility [3–12]. Major clinical associations of insulin resistance, including prediabetes, type 2 diabetes, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, cardiovascular disease, polycystic ovary syndrome, and cognitive impairment, are discussed.

Methods used to assess insulin sensitivity are critically evaluated, including the hyperinsulinemic-euglycemic clamp, HOMA-IR, QUICKI, the Matsuda index, and the triglyceride-glucose index. No universally accepted HOMA-IR threshold currently exists, while substantial inter-assay variability limits the use of fasting insulin measurements in routine clinical practice [13–19].

Management should primarily target the underlying cardiometabolic phenotype rather than an isolated surrogate index. Evidence-based interventions include sustained weight reduction, regular aerobic and resistance exercise, interruption of prolonged sedentary behavior, dietary patterns emphasizing minimally processed foods, and adequate sleep [20–23]. Pharmacotherapy should be prescribed according to established indications such as obesity, prediabetes at high risk of progression, type 2 diabetes, polycystic ovary syndrome, or cardiometabolic disease. Metformin, thiazolidinediones, glucagon-like peptide-1 receptor agonists, dual incretin agonists, sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors, inositols, and berberine are reviewed [24–34]. Emerging strategies include multi-receptor incretin agonists, fibroblast growth factor-21 analogues, adiponectin receptor agonists, mitochondrial targets, and microbiome-directed interventions. Integrated cardiometabolic risk stratification should replace indiscriminate screening and treatment based solely on fasting insulin or HOMA-IR.

Keywords: *insulin resistance, hyperinsulinemia, type 2 diabetes, metabolic syndrome, HOMA-IR, visceral adiposity, lipotoxicity, GLP-1 receptor agonists, metformin.*

Введение. Инсулинорезистентность занимает центральное место в патогенезе большинства распространённых кардиометаболических заболеваний. Она может формироваться за годы до появления гипергликемии, поскольку β-клетки поджелудочной железы первоначально компенсируют снижение чувствительности тканей усилением секреции инсулина. На стадии компенсации гликемия остаётся нормальной, однако гиперинсулинемия, нарушение липидного обмена, стеатоз печени, эндотелиальная дисфункция и артериальная гипертензия могут уже прогрессировать. Истощение функционального резерва β-клеток приводит к предиабету и сахарному диабету 2-го типа [3–5].

Точная распространённость инсулинорезистентности неизвестна из-за отсутствия унифицированных диагностических критериев, стандартизированных методов определения инсулина и универсальных порогов суррогатных индексов. Косвенно масштаб проблемы отражают показатели сахарного диабета, предиабета, ожирения и метаболического синдрома. Согласно 11-му изданию IDF Diabetes Atlas, в 2024 году сахарным диабетом страдали около 589 млн взрослых 20–79 лет, или каждый девятый взрослый; к 2050 году число пациентов может достичь 853 млн [1]. Значительная доля случаев остаётся недиагностированной.

Инсулинорезистентность не является самостоятельной нозологической единицей, сопоставимой с сахарным диабетом или синдромом Кушинга. Это гетерогенный патофизиологический фенотип, различающийся по тканевой локализации, выраженности и происхождению. У одного пациента может преобладать печёночная инсулинорезистентность с избыточной продукцией глюкозы натощак, у другого — мышечная с постпрандиальной гипергликемией, у третьего — резистентность жировой ткани к антилиполитическому действию инсулина [3–5].

Современные данные не поддерживают упрощённую линейную модель «ожирение — инсулинорезистентность — диабет». При одинаковом индексе массы тела метаболический риск существенно различается в зависимости от количества висцерального и печёночного жира, мышечной массы, физической подготовленности, возраста, пола и генетической предрасположенности. Выраженная инсулинорезистентность возможна и при нормальной массе тела, особенно при висцеральном ожирении, саркопении, липодистрофиях и отдельных эндокринных заболеваниях [5, 10, 11].

Определение и классификация. Инсулинорезистентность определяется как состояние, при котором физиологическая концентрация инсулина вызывает недостаточный биологический ответ либо для достижения нормального метаболического эффекта требуется более высокая концентрация гормона. Определение охватывает не только утилизацию глюкозы, но и подавление печёночного глюконеогенеза, торможение липолиза, стимуляцию синтеза гликогена и белка, регуляцию сосудистого тонуса и митогенные эффекты [3, 4].

Таблица 1.

Основные варианты инсулинорезистентности

Критерий	Варианты	Характеристика
По происхождению	Физиологическая, приобретённая, наследственная, аутоиммунная	Физиологическое снижение чувствительности возможно при пубертате и беременности; приобретённая форма преимущественно связана с ожирением и гиподинамией
По локализации	Печёночная, мышечная, жировой ткани, сосудистая, церебральная	Нарушаются различные компоненты действия инсулина
По компенсации	Компенсированная и декомпенсированная	При компенсации нормогликемия поддерживается гиперинсулинемией; при декомпенсации развивается гипергликемия
По механизму	Пререцепторная, рецепторная, пострецепторная	Нарушения структуры инсулина, рецептора или внутриклеточного сигнала
По выраженности	Метаболическая и тяжёлая синдромальная	Тяжёлые формы наблюдаются при мутациях INSR, липодистрофиях и антителах к инсулиновому рецептору

Наследственные синдромы тяжёлой инсулинорезистентности включают заболевания, обусловленные патогенными вариантами гена INSR, а также генерализованные и частичные липодистрофии. Их признаками могут быть выраженная гиперинсулинемия, акантозис нигриканс, гиперандрогения, дислипидемия и раннее развитие диабета. Инсулинорезистентность типа B связана с аутоантителами к инсулиновому рецептору и часто сочетается с системными аутоиммунными заболеваниями [11].

Наиболее распространена вторичная инсулинорезистентность, ассоциированная с висцеральным ожирением, гиподинамией, синдромом

поликистозных яичников, гиперкортицизмом, акромегалией, апноэ сна, хроническим воспалением и применением некоторых лекарственных средств [2, 11, 35].

Патофизиология и молекулярные механизмы.

Нарушение сигнального пути инсулина. Инсулиновый рецептор является трансмембранным гетеротетрамером с тирозинкиназной активностью. Связывание инсулина приводит к аутофосфорилированию рецептора и активации субстратов IRS-1 и IRS-2. Далее через PI3K, PDK1 и Akt запускаются основные метаболические эффекты инсулина [3–5].

В скелетных мышцах Akt фосфорилирует AS160/TBC1D4, обеспечивая транслокацию GLUT4 к клеточной мембране и поступление глюкозы. В печени Akt подавляет транскрипционный фактор FoxO1 и экспрессию ферментов глюконеогенеза. В жировой ткани инсулин снижает активность гормончувствительной липазы и ограничивает высвобождение свободных жирных кислот [3, 4].

При инсулинорезистентности нарушается преимущественно метаболический путь IRS–PI3K–Akt, тогда как каскад Ras–MAPK, связанный с пролиферацией и ростом клеток, может сохраняться. Такое состояние называют селективной инсулинорезистентностью. Оно способствует сочетанию сниженного захвата глюкозы с относительно сохранёнными митогенными, липогенными и сосудистыми эффектами гиперинсулинемии [3, 5].

Важным пострецепторным механизмом является патологическое фосфорилирование IRS-белков по сериновым и треониновым остаткам под влиянием JNK, IKKβ, mTOR/S6K1, PKCθ и PKCε. Активность этих протеинкиназ повышается при воспалении, окислительном стрессе и накоплении липидных интермедиатов [5–7].

Дисфункция висцеральной жировой ткани. Жировая ткань выполняет не только энергетическую, но и эндокринную и иммунную функции. При хроническом избытке энергии адипоциты увеличиваются в размере. Если гиперплазия, ангиогенез и ремоделирование межклеточного матрикса недостаточны, развиваются гипоксия, фиброз, стресс эндоплазматического ретикулума и гибель адипоцитов [7, 8].

В жировую ткань рекрутируются макрофаги и другие иммунные клетки, повышается секреция TNF-α, IL-1β, IL-6 и CCL2, активируются JNK, IKKβ/NF-κB и NLRP3-инфламмасома. Одновременно снижается продукция адипонектина — адипокина, стимулирующего AMPK, окисление жирных кислот и чувствительность к инсулину [7–9].

Висцеральная жировая ткань обладает более высокой липолитической активностью, чем подкожная. Высвобождающиеся жирные кислоты поступают через портальную систему в печень, способствуя синтезу триглицеридов и липопротеинов очень низкой плотности, стеатозу и печёночной инсулинорезистентности [4, 8].

Хроническое низкоинтенсивное воспаление. Метаболическое воспаление характеризуется меньшей интенсивностью, чем классическое острое воспаление, но сохраняется длительно и тесно связано с энергетическим обменом. TNF-α способствует ингибирующему фосфорилированию IRS, IL-6 активирует SOCS-белки, а IL-1β может нарушать функцию β-клеток [6–9].

Системное воспаление поддерживается не только жировой тканью, но и печенью, кишечником, сосудистой стенкой и иммунными клетками. В результате формируется двунаправленная связь: метаболический стресс активирует воспалительные пути, а воспаление дополнительно ухудшает чувствительность к инсулину [7, 9].

Липотоксичность и эктопическое накопление жира. Свободные жирные кислоты не полностью объясняют развитие инсулинорезистентности. Наибольшее значение имеют внутриклеточные липидные интермедиаты, включая диацилглицеролы и церамиды. В печени диацилглицеролы активируют PKCε, нарушающую работу инсулинового рецептора. В мышечной ткани PKCθ ухудшает передачу сигнала через IRS-1. Церамиды подавляют Akt посредством PP2A и атипичной PKCζ, усиливают митохондриальный и воспалительный стресс [4, 5, 10].

При превышении способности подкожной жировой ткани безопасно депонировать энергию липиды накапливаются в печени, скелетных мышцах, поджелудочной железе и других органах. Эктопический жир в печени тесно связан с печёночной инсулинорезистентностью, тогда как накопление биологически активных липидов в мышцах ограничивает инсулин-стимулированный захват глюкозы [4, 10].

Само содержание внутримышечных триглицеридов не всегда является патологическим: у тренированных спортсменов оно может быть высоким при сохранённой чувствительности к инсулину. Этот «парадокс атлета» показывает, что важны не только количество жира, но и его внутриклеточная локализация, скорость обновления и способность митохондрий к окислению [10, 12].

Митохондриальная дисфункция. При инсулинорезистентности описаны снижение митохондриальной окислительной способности, нарушение биогенеза, избыточное образование активных форм кислорода и неполное β-окисление жирных кислот. Накопление ацилкарнитинов и восстановительных эквивалентов

способно усиливать клеточный стресс и нарушать передачу инсулинового сигнала [6, 10, 12].

Однако митохондриальная дисфункция не может рассматриваться как универсальная первопричина. В ряде случаев она является следствием гиподинамии, старения, липотоксичности или уже сформировавшейся инсулинорезистентности. Напротив, физическая тренировка увеличивает митохондриальную плотность и окислительную способность, одновременно улучшая инсулин-стимулированный захват глюкозы [12, 21].

Кишечный микробиом. Кишечный микробиом может влиять на чувствительность к инсулину через проницаемость кишечного барьера, липополисахарид-зависимое воспаление, образование короткоцепочечных жирных кислот, метаболизм желчных кислот и синтез микробных метаболитов [36–38].

В небольшом рандомизированном исследовании пастеризованная *Akkermansia muciniphila* улучшала отдельные метаболические показатели у пациентов с избыточной массой тела [36]. Вместе с тем более крупные исследования не подтвердили устойчивого улучшения основного показателя чувствительности к инсулину во всей исследуемой популяции [37]. Трансплантация фекальной микробиоты в отдельных работах давала кратковременное улучшение чувствительности, но эффект зависел от донора, исходного микробиома и сопутствующего питания [38].

Следовательно, терапия микробиома остаётся экспериментальным направлением. Пробиотики, постбиотики и трансплантация микробиоты не должны применяться как стандартное лечение инсулинорезистентности вне клинических исследований.

Генетические и эпигенетические факторы. Инсулинорезистентность является полигенным признаком. Генетические варианты могут влиять на распределение жировой ткани, адипогенез, инсулиновый сигнал, функцию β-клеток и метаболизм липидов. С клинически тяжёлыми формами связаны варианты INSR, AKT2, TBC1D4, PPARG и генов липодистрофий; для распространённой инсулинорезистентности характерно суммарное действие множества вариантов с небольшими индивидуальными эффектами [11, 39].

Эпигенетические изменения — метилирование ДНК, модификации гистонов и микроРНК — зависят от внутриутробной среды, питания, возраста, ожирения, физической активности и циркадных нарушений. Их обратимость частично объясняет улучшение метаболизма после снижения массы тела и регулярных тренировок. Однако специфические эпигенетические вмешательства пока не имеют клинически доказанной эффективности [39].

Ключевой патогенетический вывод. Инсулинорезистентность формируется в результате взаимодействия энергетического избытка, ограниченной способности жировой ткани к безопасному расширению, эктопического липидоза, воспаления, гиподинамии, нейроэндокринных нарушений и генетической предрасположенности. Единственного универсального молекулярного дефекта не существует.

Этиология и факторы риска.

Ожирение и распределение жира. Абдоминальное ожирение является наиболее значимым модифицируемым фактором риска. Окружность талии и отношение окружности талии к росту лучше отражают висцеральное накопление жира, чем ИМТ. При одинаковом ИМТ риск зависит от количества печёночного и висцерального жира, мышечной массы и этнической принадлежности [2, 4, 8].

Возможна инсулинорезистентность при нормальном ИМТ — при висцеральном ожирении, саркопении, низкой кардиореспираторной подготовленности или липодистрофии. Напротив, так называемое метаболически здоровое ожирение обычно не является устойчивым фенотипом и не исключает долгосрочного риска диабета и сердечно-сосудистых заболеваний [8, 11].

Недостаточная физическая активность. Скелетные мышцы обеспечивают основную часть инсулин-стимулированного захвата глюкозы. Гиподинамия снижает экспрессию и транслокацию GLUT4, митохондриальную активность и плотность капилляров. Продолжительное сидение оказывает неблагоприятное действие даже у лиц, выполняющих плановые тренировки [12, 21].

Мышечные сокращения стимулируют поступление глюкозы частично независимо от инсулина через AMPK, кальций-зависимые механизмы и TBC1D1/TBC1D4. Поэтому физические нагрузки способны улучшать гликемию ещё до выраженного снижения массы тела [12, 21].

Питание. Ведущим пищевым фактором является хронический избыток энергии, а не изолированное употребление одного макронутриента. Риск повышают сладкие напитки, ультраобработанные продукты, избыток рафинированных углеводов и насыщенных жиров, а также недостаточное потребление пищевых волокон [2, 22].

Высокое потребление фруктозы в составе подслащённых напитков усиливает печёночный de novo липогенез, особенно при положительном энергетическом балансе. Цельные фрукты не обладают сопоставимым эффектом вследствие содержания клетчатки, меньшей энергетической плотности и более медленного поступления сахаров [22].

Сон, стресс и циркадные нарушения. Недостаточная продолжительность сна, сменная

работа и нерегулярный режим ассоциированы с ухудшением чувствительности к инсулину. В контролируемом исследовании хроническое сокращение сна примерно до 6,2 часа в сутки снижало чувствительность к инсулину у женщин, особенно после менопаузы [23].

Механизмы включают активацию симпатической нервной системы и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, повышение аппетита, воспаление и нарушение периферических циркадных ритмов. Обструктивное апноэ сна дополнительно вызывает интермиттирующую гипоксию и оксидативный стресс [23].

Хронический психологический стресс через кортизол и катехоламины стимулирует глюконеогенез, липолиз и накопление висцерального жира. Его влияние часто усиливается эмоциональным перееданием, снижением физической активности и нарушением сна [23].

Эндокринные заболевания и лекарственные средства. Вторичная инсулинорезистентность развивается при синдроме Кушинга, акромегалии, СПКЯ, беременности, пубертате, липодистрофиях, гипогонадизме и некоторых заболеваниях, сопровождающихся хроническим воспалением [11, 35, 40].

Среди лекарственных средств наибольшее значение имеют системные глюкокортикоиды, оланзапин и клозапин, отдельные ингибиторы протеазы ВИЧ, такролимус и сиролимус. Глюкокортикоиды стимулируют печёночный глюконеогенез, липолиз и протеолиз, одновременно снижая мышечный захват глюкозы. Атипичные антипсихотики могут вызывать гиперфагию, прибавку массы тела и прямые нарушения метаболизма глюкозы и липидов [35, 41].

Клинические проявления и ассоциированные состояния. Инсулинорезистентность длительное время может протекать бессимптомно. Возможные клинические маркеры включают абдоминальное ожирение, акантозис нигриканс, множественные мягкие фибромы, гипертриглицеридемию, низкий уровень холестерина ЛПВП, артериальную гипертензию, нарушения менструального цикла и гиперандрогению. Ни один из этих признаков не является строго специфичным [2, 11].

Таблица 2.

Основные заболевания, ассоциированные с инсулинорезистентностью

Состояние	Основной патогенетический механизм	Клиническое значение
Предиабет и СД2	Инсулинорезистентность в сочетании с недостаточной компенсацией β-клеток	Прогрессирование гипергликемии
Метаболический синдром	Абдоминальное ожирение, дислипидемия, гипертензия, дисгликемия	Высокий риск СД2 и ССЗ
MASLD/MASH	Липолиз, поступление жирных кислот в печень, de novo липогенез	Риск фиброза, цирроза и ССЗ
СПКЯ	Гиперинсулинемия усиливает продукцию андрогенов и снижает SHBG	Ановуляция, бесплодие, метаболический риск
Сердечно-сосудистые заболевания	Эндотелиальная дисфункция, воспаление и атерогенная дислипидемия	Инфаркт, инсульт, сердечная недостаточность
Когнитивные нарушения	Сосудистые, воспалительные и церебральные метаболические механизмы	Потенциальное ускорение когнитивного снижения
Отдельные онкологические заболевания	Гиперинсулинемия, IGF-сигнализация, ожирение и воспаление	Наблюдательная связь с рядом опухолей

Предиабет и сахарный диабет 2-го типа. Гиперинсулинемия может длительно поддерживать нормогликемию, однако со временем β-клетки утрачивают способность компенсировать инсулинорезистентность. Переход к диабету определяется не только снижением чувствительности тканей, но и генетически обусловленным функциональным резервом β-клеток, глюко- и липотоксичностью и островковым воспалением [2–5].

MASLD. При печёночной инсулинорезистентности инсулин недостаточно подавляет глюконеогенез, но его липогенное действие может частично сохраняться. В результате гипергликемия сочетается с усиленным синтезом жирных кислот и триглицеридов [4, 5].

Современный термин MASLD обозначает стеатотическую болезнь печени при наличии по меньшей мере одного кардиометаболического фактора риска. Пациенты с СД2 и ожирением имеют повышенный риск прогрессирующего фиброза; для его первичной оценки рекомендуется расчёт FIB-4 с последующим применением эластографии или специализированных тестов при промежуточном или высоком риске [42, 43].

Сердечно-сосудистые заболевания. Инсулинорезистентность сопровождается снижением PI3K–Akt–eNOS-сигнализации и продукции оксида азота, относительным сохранением вазоконстрикторных MAPK-зависимых эффектов, активацией симпатической нервной системы и повышением реабсорбции натрия [3, 5].

Гипертриглицеридемия, увеличение количества малых плотных частиц ЛПНП, снижение ЛПВП, хроническое воспаление и протромботическое состояние формируют атерогенный профиль. Однако инсулинорезистентность редко действует изолированно; сердечно-сосудистый риск определяется совокупностью метаболических факторов [2, 5].

Синдром поликистозных яичников. Гиперинсулинемия усиливает ЛГ-зависимый синтез андрогенов в тека-клетках и снижает печёночную продукцию глобулина, связывающего половые гормоны. Повышение свободных андрогенов способствует ановуляции и может дополнительно ухудшать распределение жировой ткани и чувствительность к инсулину [40].

Инсулинорезистентность распространена при СПКЯ, но не является обязательным диагностическим критерием. Международное руководство 2023 года не рекомендует рутинно определять инсулин для диагностики СПКЯ. Метаболическая оценка должна включать гликемический статус, липидный профиль, артериальное давление и факторы риска апноэ сна [40].

Когнитивные и онкологические ассоциации. Инсулин участвует в синаптической пластичности и энергетическом обмене мозга. При системной инсулинорезистентности возможны нарушения церебральной инсулиновой сигнализации, микрососудистое поражение и нейровоспаление. Однако термин «диабет 3-го типа» не является официальным диагнозом, а эффективность специфического лечения церебральной инсулинорезистентности не доказана [44].

Гиперинсулинемия может усиливать активность оси IGF-1, PI3K–Akt–mTOR и MAPK. Ожирение, диабет и гиперинсулинемия ассоциированы с раком эндометрия, постменопаузальным раком молочной железы и колоректальным раком. Эти связи преимущественно наблюдательные и частично объясняются ожирением, половыми гормонами, воспалением и образом жизни [45].

Диагностика.

Общие принципы. Универсального лабораторного теста для клинической диагностики инсулинорезистентности не существует. Использование одного значения инсулина натощак или HOMA-IR без оценки клинического контекста методологически некорректно. Ограничениями являются отсутствие международной стандартизации инсулиновых анализов, зависимость результатов от возраста и этнической принадлежности, а также отсутствие общепринятого порога, связанного с клиническими исходами [13–19].

Обследование должно быть направлено прежде всего на выявление заболеваний и факторов риска, которые требуют лечения: абдоминального ожирения, предиабета, СД2, дислипидемии, артериальной гипертензии, MASLD, СПКЯ, апноэ сна и вторичных эндокринных причин [2].

Гиперинсулинемический эугликемический клэмп. Клэмп считается эталонным методом оценки чувствительности к инсулину. Инсулин вводится с постоянной скоростью для создания стабильной гиперинсулинемии, а скорость инфузии глюкозы регулируется для поддержания эугликемии. В равновесном состоянии скорость введения глюкозы отражает инсулин-стимулированную утилизацию глюкозы [13].

При использовании стабильных изотопов можно раздельно оценить периферическую утилизацию и подавление эндогенной продукции глюкозы. Недостатками являются высокая стоимость, длительность процедуры, необходимость подготовленного персонала и различия между протоколами. Поэтому клэмп применяется преимущественно в научных исследованиях [13, 18].

HOMA-IR. При измерении глюкозы в ммоль/л индекс рассчитывается по формуле:

HOMA-IR = инсулин натощак, мкЕд/мл × глюкоза натощак, ммоль/л / 22,5 [14].

Индекс прост и доступен, но отражает преимущественно печёночную инсулинорезистентность натощак. Его значение зависит от метода определения инсулина, длительности голодания, стресса, острых заболеваний и функции β-клеток. HOMA-IR недостаточно надёжен при выраженной гипергликемии и лечении экзогенным инсулином [14, 18].

Значения 2,0–2,5 иногда используются как ориентировочные, однако не могут считаться универсальным диагностическим порогом. Для различных популяций опубликованы существенно отличающиеся значения верхних квартилей и перцентилей [18, 19].

QUICKI и Matsuda index. QUICKI рассчитывается следующим образом:

QUICKI = 1 / [log инсулина натощак + log глюкозы натощак в мг/дл] [15].

Низкое значение QUICKI соответствует меньшей чувствительности к инсулину. По диагностической информации QUICKI близок к логарифмически преобразованному HOMA-IR и имеет аналогичные аналитические ограничения [15, 18].

Matsuda index рассчитывается по значениям глюкозы и инсулина во время перорального глюкозотолерантного теста. Он отражает совокупную печёночную и периферическую чувствительность лучше, чем показатели натощак, но требует нескольких измерений инсулина и корректно выполненного ОГТТ [16].

Триглицерид-глюкозный индекс.

TyG рассчитывается по формуле:

TyG = ln [триглицериды натощак, мг/дл × глюкоза натощак, мг/дл / 2] [19].

Преимуществом является отсутствие необходимости определять инсулин. TyG ассоциирован с метаболическим синдромом, СД2, MASLD и сердечно-сосудистым риском. Однако его значения зависят от питания, употребления алкоголя, лекарственных средств и первичных дислипидемий. Опубликованные диагностические пороги неоднородны и не позволяют использовать TyG как самостоятельный универсальный критерий [19].

Таблица 3.

Сравнение основных методов

Метод	Оцениваемый компонент	Преимущества	Ограничения
Эугликемический клэмп	Преимущественно периферическая чувствительность	Наиболее точный метод	Сложность, стоимость, исследовательское применение
HOMA-IR	Преимущественно печёночная чувствительность натощак	Простота	Нет единого порога, вариабельность инсулина
QUICKI	Чувствительность натощак	Простота	Ограничения аналогичны HOMA-IR
Matsuda index	Общая чувствительность во время ОГТТ	Динамическая оценка	Несколько измерений глюкозы и инсулина
TyG	Неинсулиновый суррогатный показатель	Доступность	Зависимость от глюкозы, липидов и питания

Практическая рекомендация. У пациента с ожирением, акантозом или предполагаемой инсулинорезистентностью следует оценивать окружность талии, артериальное давление, глюкозу натощак, HbA1c, при показаниях ОГТТ, липидный профиль и состояние печени. Определение инсулина и HOMA-IR может использоваться как дополнительный исследовательский или специализированный инструмент, но не должно заменять стандартную оценку кардиометаболического риска [2, 18, 19].

Немедикаментозное лечение.

Снижение массы тела. Целью терапии является не изолированное снижение HOMA-IR, а уменьшение риска СД2, сердечно-сосудистых событий, поражения печени и других осложнений. Снижение массы тела на 5–7% улучшает гликемию, чувствительность к инсулину, триглицериды и артериальное давление. Потеря более 10% обычно обеспечивает более выраженное уменьшение висцерального и печёночного жира [2, 20].

В Diabetes Prevention Program интенсивное изменение образа жизни с целевым снижением массы не менее чем на 7% и физической активностью не менее 150 минут в неделю уменьшило риск СД2 на 58% за 2,8 года, тогда как метформин — на 31% [20]. Долгосрочное наблюдение подтвердило сохраняющееся, хотя и ослабевающее, профилактическое действие обоих подходов [24].

Уровень доказательности: высокий.

Физические нагрузки. Большинству взрослых рекомендуются не менее 150 минут аэробной активности умеренной или высокой интенсивности в неделю и силовые упражнения 2–3 раза в неделю. Сочетание аэробных и силовых нагрузок обычно эффективнее изолированного использования одного типа тренировок [2, 21].

Высокоинтенсивные интервальные тренировки могут улучшать кардиореспираторную подготовленность и чувствительность к инсулину, но требуют индивидуальной оценки сердечно-сосудистого и ортопедического риска. Перерывы в сидении каждые 30–60 минут уменьшают постпрандиальную гликемию и инсулинемию [21].

Уровень доказательности: высокий.

Питание. Не существует единственной диеты, оптимальной для всех пациентов. Ключевыми являются умеренный энергетический дефицит, высокое качество продуктов и долгосрочная приверженность [2, 22].

Рацион должен включать овощи, бобовые, цельные фрукты, цельнозерновые продукты, орехи, рыбу и ненасыщенные растительные масла. Следует ограничивать сладкие напитки, ультраобработанные продукты, трансжиры, избыток насыщенных жиров и рафинированных углеводов [22].

Средиземноморская модель питания имеет наиболее убедительную базу в отношении кардиометаболической профилактики. Низкоуглеводные рационы могут быстрее снижать гликемию и триглицериды, однако их долгосрочное преимущество уменьшается при сопоставимых энергетическом дефиците и приверженности. Кетогенная диета не является универсальным методом лечения и требует контроля липидов, функции почек, состава рациона и лекарственной терапии [2, 22].

Интервальное голодание и питание в ограниченное временное окно могут быть удобным способом уменьшения калорийности. При сопо-

ставимом снижении массы их независимое преимущество над традиционным ограничением энергии не доказано окончательно [22].

Уровень доказательности: высокий для энергетического дефицита и качественного рациона; умеренный для конкретных режимов ограничения времени питания.

Сон и стресс. Для большинства взрослых оптимальна регулярная продолжительность сна 7–9 часов. При храпе, остановках дыхания, дневной сонливости и резистентной гипертензии необходимо обследование на апноэ сна [23].

Психологические и поведенческие вмешательства помогают контролировать стресс, эмоциональное переедание и приверженность лечению, но не должны рассматриваться как самостоятельная метаболическая терапия.

Фармакотерапия. Фармакотерапия назначается по признанным клиническим показаниям — при предиабете высокого риска, СД2, ожирении, СПКЯ, MASLD/MASH либо сердечно-сосудистых и почечных заболеваниях. Повышенный HOMA-IR при нормальной гликемии сам по себе не является достаточным показанием к медикаментозному лечению [2].

Таблица 4.

Фармакологические подходы

Класс	Основное действие	Доказательная база	Основные ограничения
Метформин	Снижение печёночной продукции глюкозы	Высокая при СД2 и отдельных вариантах предиабета	ЖКТ-эффекты, дефицит B12
Пиоглитазон	Активация PPAR-γ, перераспределение липидов	Высокая для улучшения чувствительности; клиническая польза в отдельных группах	Отёки, прибавка массы, переломы, СН
Агонисты GLP-1	Снижение аппетита, массы и глюкозотоксичности	Высокая	ЖКТ-эффекты, стоимость, необходимость длительной терапии
Тирзепатид	Агонизм GIP/GLP-1	Высокая	Аналогичные ограничения
Ингибиторы SGLT2	Глюкозурия, снижение глюкозотоксичности	Высокая при СД2, ХСН и ХБП	Инфекции, дегидратация, кетоацидоз
Инозитолы	Вторичные посредники инсулинового сигнала	Низкая–умеренная при СПКЯ	Неопределённость доз и составов
Берберин	Предполагаемые эффекты на AMPK и микробиом	Низкая–умеренная для суррогатных показателей	Неоднородность препаратов и исследований

Метформин. Метформин преимущественно снижает печёночный глюконеогенез, влияя на клеточный энергетический статус, редокс-процессы и кишечные механизмы. Его профилактическое применение может рассматриваться при предиабете высокого риска, особенно у пациентов моложе 60 лет, при ИМТ ≥35 кг/м^2, более выраженной гипергликемии или перенесённом гестационном диабете [2, 20, 24].

При СПКЯ метформин может улучшать метаболические показатели и регулярность цикла, особенно при избыточной массе тела и высоком риске дисгликемии. При длительном лечении следует контролировать витамин B12 [2, 40].

Уровень доказательности: высокий при СД2; высокий или умеренный у отдельных пациентов с предиабетом; умеренный при метаболических проявлениях СПКЯ.

Тиазолидиндионы. Пиоглитазон активирует PPAR-γ, стимулирует дифференцировку функционально благоприятных адипоцитов, повышает адипонектин и перераспределяет липиды из печени и мышц в подкожную жировую ткань [25].

В исследовании IRIS у пациентов без диабета, но с инсулинорезистентностью и недавно перенесённым ишемическим инсультом или транзиторной ишемической атакой пиоглитазон снизил риск повторного инсульта или инфаркта миокарда. Применение ограничивают прибавка массы тела, отёки, риск сердечной недостаточности и переломов [25].

Уровень доказательности: высокий в изученной постинсультной популяции.

Агонисты GLP-1 и двойные инкретиновые агонисты. Агонисты рецептора GLP-1 снижают аппетит, замедляют опорожнение желудка и улучшают глюкозозависимую секрецию инсулина. Повышение чувствительности к инсулину в значительной степени обусловлено снижением массы тела, висцерального и печёночного жира [2, 26].

В исследовании SELECT семаглутид 2,4 мг снизил риск крупных сердечно-сосудистых событий на 20% у пациентов с избыточной массой тела или ожирением и установленным сердечно-сосудистым заболеванием без диабета [26]. Эти

данные подтверждают, что эффективное лечение ожирения способно улучшать клинические исходы, а не только суррогатные показатели.

Тирзепатид активирует рецепторы GIP и GLP-1. В трёхлетнем исследовании пациентов с ожирением и предиабетом препарат обеспечивал значительное устойчивое снижение массы тела и уменьшал относительный риск перехода к СД2 приблизительно на 93% по сравнению с плацебо [27].

После прекращения инкретиновой терапии часто наблюдается восстановление части массы тела и ухудшение метаболических показателей, что отражает хронический характер ожирения [28]. Для профилактики саркопении необходимы достаточное потребление белка, силовые нагрузки и оценка мышечной функции.

Уровень доказательности: высокий.

Ингибиторы SGLT2. Ингибиторы SGLT2 снижают гликемию независимо от инсулина посредством глюкозурии и обладают доказанными кардиоренальными преимуществами при соответствующих показаниях [2].

Их влияние на чувствительность к инсулину неоднородно. В отдельных клэмп-исследованиях дапаглифлозин улучшал мышечную чувствительность после уменьшения глюкозотоксичности [29], тогда как другие исследования не выявили значимого изменения тканевой чувствительности, несмотря на снижение массы и печёночного жира [30]. Поэтому ингибиторы SGLT2 не относятся к прямым классическим инсулин-сенситайзерам.

Берберин. Метаанализы сообщают о снижении гликемии, HbA1c, HOMA-IR и триглицеридов на фоне берберина [31, 32]. Однако многие исследования характеризуются небольшими выборками, коротким наблюдением, неоднородностью препаратов и риском систематических ошибок.

Не доказано, что берберин снижает сердечно-сосудистые события, микрососудистые осложнения или смертность. Возможны желудочно-кишечные нежелательные явления и лекарственные взаимодействия. Препарат не должен заменять терапию с доказанным влиянием на клинические исходы [31, 32].

Уровень доказательности: низкий или умеренный для суррогатных показателей; недостаточный для долгосрочных исходов.

Инозитолы. Мио-инозитол и D-хиро-инозитол участвуют в образовании вторичных посредников инсулинового сигнала. При СПКЯ возможны небольшие улучшения отдельных метаболических, овуляторных и гормональных показателей [33].

Международные рекомендации допускают обсуждение инозитолов с учётом предпочтений пациентки, но подчёркивают ограниченность доказательств, неопределённость оптимальных доз и соотношения изомеров. Инозитолы не являются универсальным лечением инсулинорезистентности [33, 40].

Современные и перспективные направления.

Новые инкретиновые препараты. Разрабатываются пероральные непептидные агонисты рецептора GLP-1, включая орфорглипрон, а также двойные и тройные агонисты GLP-1, GIP и глюкагоновых рецепторов. В исследованиях орфорглипрон обеспечивал клинически значимое снижение массы и улучшение кардиометаболических показателей, но долгосрочная безопасность и влияние на сердечно-сосудистые исходы продолжают изучаться [34].

Тройной агонист ретатрутид демонстрировал выраженное снижение массы тела в ранних фазах исследований. Однако до получения результатов крупных исследований III фазы и оценки сердечно-сосудистой безопасности его следует рассматривать как экспериментальную терапию [46].

Аналоги FGF21 и агонисты рецепторов адипонектина. FGF21 участвует в окислении липидов, энергетическом обмене и регуляции адипонектина. Его аналоги изучаются преимущественно при MASH и гипертриглицеридемии. Они способны уменьшать содержание жира в печени и улучшать липидный профиль, однако влияние на HbA1c и системную чувствительность к инсулину неодинаково [47].

Агонисты AdipoR1 и AdipoR2 потенциально активируют AMPK и PPAR-α, усиливают окисление жирных кислот и улучшают инсулиновый сигнал. Большинство данных получено в доклинических моделях, поэтому клиническое применение пока преждевременно [48].

Митохондриальные вмешательства. Исследуются модуляторы митохондриального пируватного транспорта, NAD^+-метаболизма, биогенеза митохондрий и окислительного стресса. В небольшом рандомизированном исследовании никотинамидмононуклеотид улучшал мышечную чувствительность к инсулину у женщин с предиабетом, но убедительного системного метаболического эффекта получено не было [49].

БАДы — предшественники NAD^+ — не могут рекомендоваться как стандартное лечение инсулинорезистентности до подтверждения клинической пользы, оптимальных доз и долгосрочной безопасности.

Микробиом, миокины и эпигенетика. Перспективные микробиомные подходы включают стандартизированные бактериальные консорциумы, постбиотики, бактериофаги и вмешательства, направленные на конкретные микробные метаболиты. Вероятно, более продуктивным будет воздействие не на условно «идеальный» таксономический состав, а на барьерную

функцию кишечника, синтез бутирата и метаболизм желчных кислот [36–38].

Сокращающаяся мышца секретирует миокины и метаболиты, способные регулировать воспаление, липолиз и энергетический обмен. Однако фармакологические аналоги миокинов пока не имеют доказанной роли. Физическая активность остаётся наиболее эффективным способом активации данного комплекса механизмов [12, 21].

Интеграция геномики, метаболомики, данных непрерывного мониторинга глюкозы и носимых устройств может способствовать выделению печёночного, мышечного, жирового и β-клеточного фенотипов инсулинорезистентности. Однако клиническая ценность таких алгоритмов должна оцениваться не только по точности прогнозирования, но и по способности улучшать исходы лечения [39].

Таблица 5.

Доказательность основных вмешательств

Вмешательство	Уровень доказательности	Клинический комментарий
Снижение массы тела на 5–10%	Высокий	Улучшает гликемию, липиды и риск СД2
Аэробные и силовые нагрузки	Высокий	Эффект возможен независимо от снижения массы
Средиземноморская и другие качественные гипокалорийные модели	Высокий–умеренный	Основное значение имеют качество рациона и приверженность
Метформин при предиабете высокого риска	Высокий	Не назначается только из-за повышенного HOMA-IR
Агонисты GLP-1 и тирзепатид при ожирении/СД2	Высокий	Выраженное снижение массы; для отдельных препаратов доказано улучшение клинических исходов
Пиоглитазон	Высокий в отдельных популяциях	Ограничивается нежелательными явлениями
Ингибиторы SGLT2	Высокий при СД2, ХСН и ХБП	Не являются прямыми сенситайзерами
Инозитолы при СПКЯ	Низкий–умеренный	Возможна ограниченная польза
Берберин	Низкий–умеренный	Нет доказательств улучшения долгосрочных исходов
Пробиотики, постбиотики, FMT	Низкий/экспериментальный	Эффекты неоднородны и преимущественно краткосрочны
Аналоги FGF21, агонисты AdipoR и митохондриальные препараты	Экспериментальный	Недостаточно данных для клинических рекомендаций

Заключение и нерешённые вопросы. Инсулинорезистентность представляет собой гетерогенное патофизиологическое состояние, формирующееся вследствие взаимодействия генетической предрасположенности, распределения жировой ткани, энергетического избытка, гиподинамии, эктопического липидоза, воспаления и нейроэндокринных факторов. Она может длительно предшествовать гипергликемии и затрагивает углеводный, липидный, белковый и сосудистый обмен [3–12].

В клинической практике инсулинорезистентность не следует отождествлять с изолированным повышением инсулина или HOMA-IR. Отсутствие стандартизации лабораторных методов и универсальных порогов ограничивает массовое применение суррогатных индексов. Более обоснована комплексная оценка окружности талии, гликемии, HbA1c, липидов, артериального давления, функции печени, сна, физической активности и сопутствующих заболеваний [2, 13–19].

Основой лечения остаются устойчивое снижение массы тела, сохранение мышечной ткани, сочетание аэробных и силовых нагрузок, сокращение сидячего поведения, качественный рацион и коррекция сна. Фармакотерапия должна назначаться при ожирении, предиабете высокого риска, СД2, СПКЯ, MASLD и сердечно-сосудистых или почечных заболеваниях, а не для нормализации HOMA-IR как самостоятельной цели [2, 20–34].

Нерешёнными остаются вопросы стандартизированного определения инсулинорезистентности, разработки тканеспецифических биомаркеров, клинической роли гиперинсулинемии как самостоятельной терапевтической мишени и долгосрочной безопасности новых метаболических препаратов. Наиболее перспективен переход к прецизионной кардиометаболической медицине, в которой лечение определяется ведущим патофизиологическим дефектом, составом тела, функцией β-клеток и индивидуальным риском осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025.

2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Suppl 1)–S363.

3. Petersen MC, Shulman GI. Mechanisms of insulin action and insulin resistance. *Physiol Rev*. 2018;98(4):2133–2223.

4. Roden M, Shulman GI. The integrative biology of type 2 diabetes. *Nature*. 2019;576(7785):51–60.

5. Lee SH, Park SY, Choi CS. Insulin resistance: from mechanisms to therapeutic strategies. *Diabetes Metab J*. 2022;46(1):15–37.

6. Yaribeygi H, Farrokhi FR, Butler AE, Sahebkar A. Insulin resistance: review of the underlying molecular mechanisms. *J Cell Physiol*. 2019; 234(6): 8152–8161.

7. Wu H, Ballantyne CM. Metabolic inflammation and insulin resistance in obesity. *Circ Res*. 2020;126(11):1549–1564.

8. Kawai T, Autieri MV, Scalia R. Adipose tissue inflammation and metabolic dysfunction in obesity. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2021;320(3)–C391.

9. Hotamisligil GS. Foundations of immunometabolism and implications for metabolic health and disease. *Immunity*. 2017;47(3):406–420.

10. Samuel VT, Shulman GI. The pathogenesis of insulin resistance: integrating signaling pathways and substrate flux. *J Clin Invest*. 2016;126(1):12–22.

11. Angelidi AM, Filippaios A, Mantzoros CS. Severe insulin resistance syndromes. *J Clin Invest*. 2021;131(4).

12. Whytock KL, et al. Unravelling skeletal muscle insulin resistance: molecular mechanisms and exercise adaptations. *Diabetologia*. 2025.

13. DeFronzo RA, Tobin JD, Andres R. Glucose clamp technique: a method for quantifying insulin secretion and resistance. *Am J Physiol*. 1979;237(3)–E223.

14. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and β-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*. 1985;28(7):412–419.

15. Katz A, Nambi SS, Mather K, et al. Quantitative insulin sensitivity check index: a simple, accurate method for assessing insulin sensitivity in humans. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000;85(7):2402–2410.

16. Matsuda M, DeFronzo RA. Insulin sensitivity indices obtained from oral glucose tolerance testing. *Diabetes Care*. 1999;22(9):1462–1470.

17. Muniyappa R, Lee S, Chen H, Quon MJ. Current approaches for assessing insulin sensitivity and resistance in vivo. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2008;294(1)–E26.

18. Tam CS, Xie W, Johnson WD, et al. Defining insulin resistance from hyperinsulinemic-euglycemic clamps. *Diabetes Care*. 2012;35(7):1605–1610.

19. Sánchez-García A, Rodríguez-Gutiérrez R, Mancillas-Adame L, et al. Diagnostic accuracy of the triglyceride and glucose index for insulin resistance: a systematic review. *Int J Endocrinol*. 2020; 2020: 4678526.

20. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002;346(6):393–403.

21. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065–2079.

22. Forouhi NG, Misra A, Mohan V, Taylor R, Yancy W. Dietary and nutritional approaches for prevention and management of type 2 diabetes. *BMJ*. 2018;361.

23. Zuraikat FM, St-Onge MP, Makarem N, et al. Chronic insufficient sleep in women impairs insulin sensitivity independent of adiposity changes. *Diabetes Care*. 2024;47(1):117–125.

24. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3(11):866–875.

25. Kernan WN, Viscoli CM, Furie KL, et al. Pioglitazone after ischemic stroke or transient ischemic attack. *N Engl J Med*. 2016;374(14):1321–1331.

26. Lincoff AM, Brown-Frandsen K, Colhoun HM, et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in obesity without diabetes. *N Engl J Med*. 2023;389(24):2221–2232.

27. Jastreboff AM, le Roux CW, Stefanski A, et al. Tirzepatide for obesity treatment and diabetes prevention. *N Engl J Med*. 2025;392:958–971.

28. Wilding JPH, Batterham RL, Davies M, et al. Weight regain and cardiometabolic effects after withdrawal of semaglutide: the STEP 1 trial extension. *Diabetes Obes Metab*. 2022;24(8):1553–1564.

29. Merovci A, Solis-Herrera C, Daniele G, et al. Dapagliflozin improves muscle insulin sensitivity but enhances endogenous glucose production. *J Clin Invest*. 2014;124(2):509–514.

30. Latva-Rasku A, Honka MJ, Kullberg J, et al. The SGLT2 inhibitor dapagliflozin reduces liver fat but does not affect tissue insulin sensitivity. *Diabetes Care*. 2019;42(5):931–937.

31. Guo J, Chen H, Zhang X, et al. The effect of berberine on metabolic profiles in type 2 diabetic patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oxid Med Cell Longev*. 2021; 2021:2074610.

32. Nazari A, Sahranavard T, Shahinfar H, et al. The effect of berberine supplementation on glycemic

indices, insulin resistance and inflammatory biomarkers: a systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2024;80:103012.

33. Fitz V, Graca S, Duggan C, et al. Inositol for polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis to inform the 2023 international evidence-based PCOS guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(6):1630–1655.

34. Wharton S, Blevins T, Connery L, et al. Daily oral GLP-1 receptor agonist orforglipron for adults with obesity. *N Engl J Med*. 2023; 389(10): 877–888.

35. Pofi R, Caratti G, Ray DW, Tomlinson JW. Treating the side effects of exogenous glucocorticoids. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2023;11(9):651–664.

36. Depommier C, Everard A, Druart C, et al. Supplementation with *Akkermansia muciniphila* in overweight and obese human volunteers: a proof-of-concept exploratory study. *Nat Med*. 2019; 25(7): 1096–1103.

37. Suenaert P, Segers A, Rymenans L, et al. Effect of pasteurized *Akkermansia muciniphila* on insulin sensitivity, body composition and GLP-1 production in subjects with metabolic syndrome. *Gut Microbes*. 2026;18(1):2690689.

38. Mocanu V, Zhang Z, Deehan EC, et al. Fecal microbial transplantation and fiber supplementation in subjects with severe obesity and metabolic syndrome. *Nat Med*. 2021;27(7):1272–1279.

39. Mahajan A, Spracklen CN, Zhang W, et al. Multi-ancestry genetic study of type 2 diabetes highlights the power of diverse populations for discovery and translation. *Nat Genet*. 2022;54(5):560–572.

40. Teede HJ, Tay CT, Laven JJE, et al. Recommendations from the 2023 international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Eur J Endocrinol*. 2023;189(2)–G64.

41. Pillinger T, McCutcheon RA, Vano L, et al. Comparative effects of 18 antipsychotics on metabolic function in patients with schizophrenia: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(1):64–77.

42. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *Hepatology*. 2023;78(6):1966–1986.

43. European Association for the Study of the Liver, European Association for the Study of Diabetes, European Association for the Study of Obesity. EASL–EASD–EASO clinical practice guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *J Hepatol*. 2024;81(3):492–542.

44. Arnold SE, Arvanitakis Z, Macauley-Rambach SL, et al. Brain insulin resistance in type 2 diabetes and Alzheimer disease: concepts and conundrums. *Nat Rev Neurol*. 2018;14(3):168–181.

45. Gallagher EJ, LeRoith D. Obesity and diabetes: the increased risk of cancer and cancer-related mortality. *Physiol Rev*. 2015;95(3):727–748.

46. Jastreboff AM, Kaplan LM, Frías JP, et al. Triple-hormone-receptor agonist retatrutide for obesity: a phase 2 trial. *N Engl J Med*. 2023; 389(6): 514–526.

47. Loomba R, Sanyal AJ, Kowdley KV, et al. Randomized, controlled trial of the FGF21 analogue pegozafermin in NASH. *N Engl J Med*. 2023; 389 (11):998–1008.

48. Okada-Iwabu M, Yamauchi T, Iwabu M, et al. A small-molecule AdipoR agonist for type 2 diabetes and short life in obesity. *Nature*. 2013; 503 (7477):493–499.

49. Yoshino M, Yoshino J, Kayser BD, et al. Nicotinamide mononucleotide increases muscle insulin sensitivity in prediabetic women. *Science*. 2021; 372(6547):1224–1229.

MUALLIFLARGA

Maqolalarni rasmiylashtirish qoidalari

1. Maqola elektron shaklda taqdim etilishi kerak. Asl maqolalar hajmi, shu jumladan, jadvallar, rasmlar, adabiyotlar va xulosalar ~10-15 bet, sharhlar va ma'ruzalar ~15-20 bet bo'lishi lozim.

2. Maqola kompyuterda 1 oralatib, 12-o'lchamli shriftda, har tomondan 2 sm chekka qoldirib yozilishi shart. Betlarni raqamlash, ustunlardan foydalanish va sahifa oxirida izohlar berish (snoskalar) mumkin emas..

3. Har bir maqola tarkibida quyidagilar bo'lishi kerak:

a) UO'K shifri (agar mavjud bo'lsa);

b) rus, o'zbek va ingliz tillarida maqolaning to'liq nomi va annotatsiyasi;

c) har bir mavzudan keyin to'liq F.I.Sh., mualliflarning ilmiy darajasi, ilmiy unvoni, ish bajarilgan muassasaning nomi – rus, o'zbek va ingliz tillarida;

d) ilmiy rahbarning to'liq F.I.Sh. (agar mavjud bo'lsa);

e) muallifning pochta elektron manzili va telefon raqamlari;

f) muallifning fikricha, ta'kidlanishi kerak bo'lgan so'zlar matnda tagidan chizilish kerak.

g) o'lchov birliklari Xalqaro tizim (SI) birliklarida ifodalanishi kerak, agar kerak bo'lsa, SI birligidan keyin qavslarda, boshqa tizimlarda o'lcham ko'rsatilishi mumkin;

4. Maqola diqqat bilan tekshirilishi va quyidagi sarlavhalar bilan tuzilishi kerak:

– dolzarbligi,
– tadqiqot maqsadi,
– materiallar va usullar,
– natijalar va muhokama,
– xulosalar.

Maqolan uzoq tarixiy kirishlarsiz aniq ifodalanishi kerak. Olingan materialni statistik qayta ishlamasdan tadqiqotlarda xulosalar va xulosalarning ishonchliligini baholash qiyin bo'lsa, raqamli ma'lumotlarni statistik qayta ishlash majburiydir.

5. Rasmlar matn ichida keltiriladi, uning raqami rasm ostida ko'rsatiladi. Grafiklar va diagrammalar ortiqcha matn bilan yuklanmasligi kerak. Mikrofotosuratlar, fotosuratlar, chizmalar qora va oq rangda bo'lishi kerak.

6. Jadvallar matnda chop etilishi, sarlavhaga ega bo'lishi, ixcham, vizual bo'lishi kerak, ustun sarlavhalari ularning mazmuniga to'liq mos kelishi kerak. Barcha raqamlar matndagi raqamlarga mos kelishi va statistik ishlov berilishi kerak.

7. Qo'llaniladigan dorivor moddalar va ularni qo'llash usullari O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Farmakologiya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan bo'lishi va klinik foydalanishga ruxsat berilishi kerak. Tibbiy–ijtimoiy ekspertiza va reabilitatsiyada qo„llaniladigan yangi qurilmalar, asboblar va asboblardagi materiallar O„zbekiston Respublikasi Sog„liqni saqlash vazirligining yangi tibbiy asbob–uskunalar uchun ruxsatnomasiga ega bo„lishi kerak.

8. Qisqartmalarga (umumiy qabul qilinganlardan tashqari) ruxsat berilmaydi. Birinchi eslatmadagi shartli belgilar to'liq yozilishi kerak.

9. Maqolaga havola qilingan adabiyotlar ro'yxati ilova qilinishi kerak, ular quyidagi tarzda shakllantirilishi kerak:

Foydalanilgan asosiy adabiyotlar ro'yxatidan iqtibos kamida 0,25 bosma varaq bo'lishi kerak.

Manbalar alifbo tartibida mualliflarning familiyalari va bosh harflari bilan, avval mahalliy, keyin xorijiy keltiriladi.

Kitob va jurnal maqolalarning nomlari, chop etilgan joyi, nashriyoti, chop etilgan yili, jildlari va nashr raqamlari, betlari "dan" va "gacha" to'liq ko'rsatiladi.

Mahalliy mualliflarning xorijiy tillarda nashr etilgan asarlari umumiy alifbo tartibida xorijiy mualliflarning asarlari qatoriga, rus tilida nashr etilgan xorijiy mualliflarning asarlari esa mahalliy mualliflarning asarlari qatoriga umumiy alifbo tartibida joylashtiriladi.

Barcha manbalar raqamlangan bo'lishi kerak va ularning raqamlanishi maqola matnidagi raqamlashga qat'iy mos kelishi kerak.

Agar bitta muallifning bir nechta asarlari (shu jumladan, hammualliflikdagilar) keltirilsa, ular xronologik tartibda joylashtiriladi.

Dissertatsiya avtoreferatlariga havola qilganda, ularning nomi ko'rsatilishi kerak.

Nashr qilinmagan asarlarga havola qilish mumkin emas. Bibliografiyaning to'g'riligi uchun muallif javobgardir.

10. Boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarga chop etish uchun yuborilgan maqolalarni tahririyatga topshirishga yo„l qo„yilmaydi.

11. Agar yuqoridagi qoidalarga rioya qilinmasa, maqolalar ko'rib chiqilmagan holda mualliflarga qaytariladi.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ
Правила оформления рукописей

1. Статья должна быть представлена в электронном виде. Объем оригинальных статей, включая таблицы, рисунки, литературу и резюме, ~10-15 страниц, обзоров и лекций ~ 15-20 страниц.
2. Статья должна быть напечатана через 1 интервала на компьютере, шрифт 12, поля по 2 см. со всех сторон. **Не допускается** нумерация страниц, использование колонок и сносок (внизу страницы).

3. Каждая статья должна содержать:

а) шифр УДК (если имеется);

б) полное название статьи и аннотации на русском, узбекском и на английском языках

в) полностью Ф.И.О. авторов, ученую степень, научное звание, название учреждения, в котором выполнена работа на русском, узбекском и на английском после каждой темы;

г) полностью Ф.И.О. научного руководителя (если имеется);

д) почтовый электронный адрес и телефоны автора, с кем следует вести редакционную работу.

е) слова, которые, по мнению автора должны быть выделены, подчеркиваются им в тексте.

ж) единицы измерения должны быть выражены в единицах Международной системы (СИ), при необходимости в скобках после единицы измерения СИ может быть указана размерность в других системах.

4. Статья должна быть тщательно выверена и построена с выделением следующих рубрик:

–актуальность,
–цель исследования,
–материалы и методы,
–результаты и обсуждение,
–выводы.

Изложение статьи должно быть ясным, без длинных исторических введений. Там, где в исследованиях без статистической обработки полученного материала трудно оценить достоверность заключений и выводов, статистическая обработка цифровых данных обязательна.

5. Иллюстрации представляются внутри текста, под рисунком указывается его номер (Рис. 1). Графики и схемы не должны быть перегружены текстовыми надписями. Микрофотографии, фото, рисунки должны быть черно–белыми.

6. Таблицы должны быть напечатаны в тексте, иметь название, быть компактными, наглядными, заголовки граф должны точно соответствовать их содержанию. Все цифры должны соответствовать цифрам в тексте и быть обработаны статистически.

7. Применяемые лекарственные вещества и методы их введения должны быть утверждены Фармакологическим комитетом Минздрава РУз и разрешены для клинического применения.

Материалы по новым аппаратам, приборам и инструментам, применяемым в медико–социальной экспертизе и реабилитации, должны иметь разрешение по новой медицинской технике Минздрава РУз.

8. Сокращения (кроме общепринятых) не допускаются. Условные обозначения при первом упоминании приводятся полностью.

9. К статье должен быть приложен список цитируемой литературы, который должен быть оформлен следующим образом:

Цитирование списка использованной основной литературы должно быть в объеме не менее 0,25 печатного листа.

Источники приводятся в алфавитном порядке с указанием фамилий авторов и инициалов, вначале отечественные, затем иностранные.

Полностью указываются названия книг, статей журналов, место издания, издательство, год издания, тома и номера выпуска, страницы «от» и «до».

Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещаются среди работ иностранных авторов в общем алфавитном порядке, а работы иностранных авторов, опубликованные на русском языке, – среди работ отечественных авторов в общем алфавитном порядке.

Все источники должны быть пронумерованы, а их нумерация – строго соответствовать нумерации в тексте статьи.

Если цитируется несколько работ одного автора (в том числе и в соавторстве), их располагают в хронологическом порядке.

При ссылках на авторефераты диссертаций следует указывать их название.

Ссылаться на неопубликованные работы нельзя. За точность библиографии ответственность несет автор.

10. Представление в редакцию статей, опубликованных в других изданиях или направленных для публикаций в другие редакции, не допускается.

11. При несоблюдении перечисленных правил статьи возвращаются авторам без рассмотрения.

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий,
рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан
для публикации основных научных результатов диссертаций
по естественным и гуманитарным наукам

Gumanitar va tabiiy fanlar jurnali
Журнал гуманитарных и естественных наук
Journal of humanities & natural sciences

Выпуск 31 (№ 02) 2026 Vol. 2

Бош мухаррир **О.Козлова**
Бадиий мухаррир **Ж.Хамдамов**
Компютерда сахифаловчи **С.Султанова**

NASH.lits. AA № 8798
«TIBBIYOT NASHRIYOTI MATBAA UYI» МЧЖ
Toshkent shahri, Olmazor tumani, Shifokorlar, 21



Издание зарегистрировано в редакционно–информационном
управлении города Ташкента.
(Свидетельство № 040226)

Все права защищены.
Перепечатка материала возможно только с разрешения редакции.
Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением автора.
Ответственность за достоверность результатов и содержание рекламных материалов несут авторы и рекламодатели.

Объем – 5,2 а.л. Тираж – 99. Формат 60x84. 1/16. Заказ № 2295–2023.
Отпечатано «TIBBIYOTNASHRIYOTIMATBAAUYI» МЧЖ
100109. Ул. Шифокорлар 21, тел: (998 71) 214–90–64, e–mail: rio–tma@mail.ru
№ СВИДЕТЕЛЬСТВА: 7716