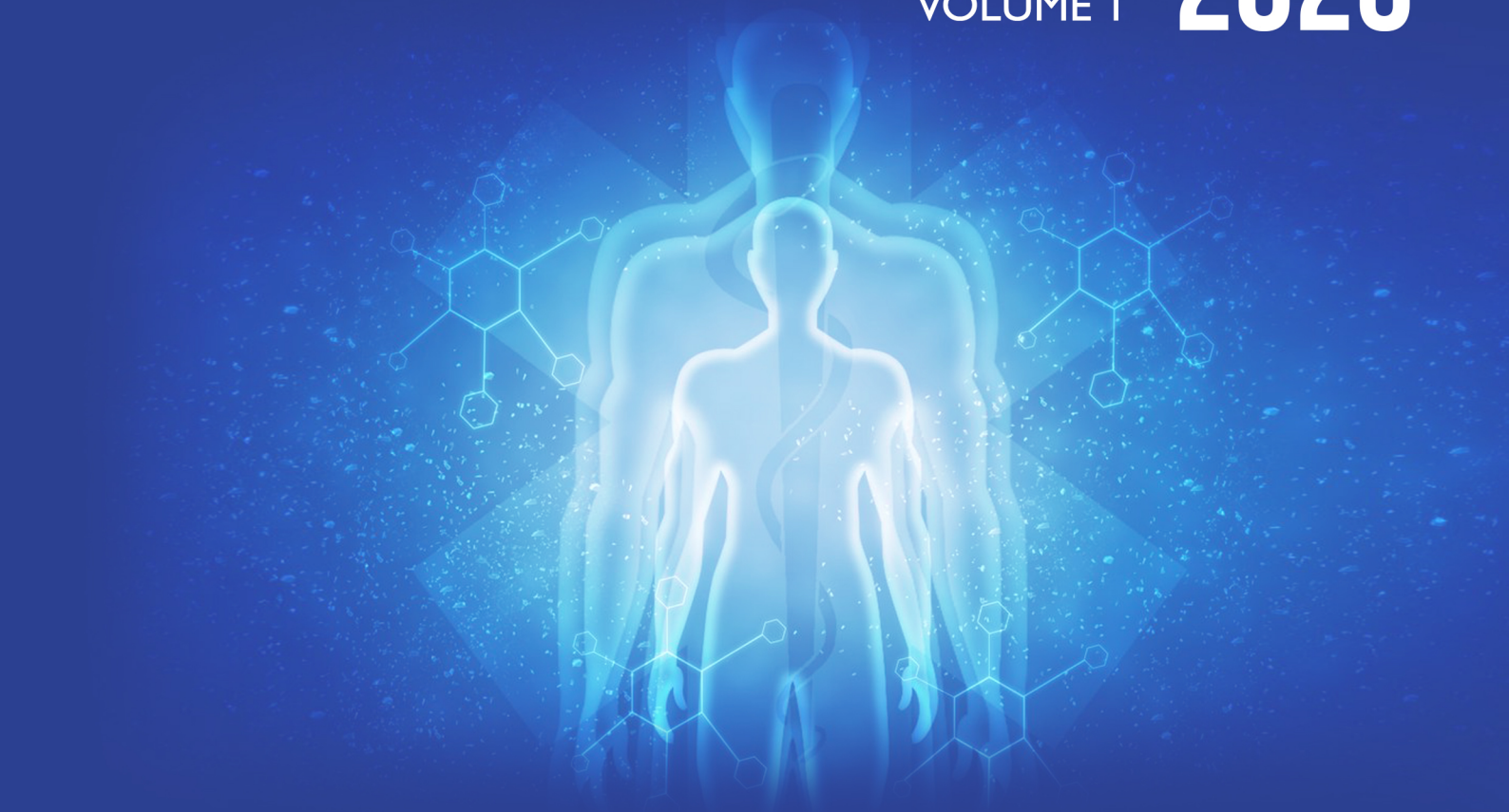
ISSN: 2181-4007
www.tnmu.uz

THE JOURNAL OF HUMANITIES & NATURAL SCIENCES

GUMANITAR VA TABIIY FANLAR JURNALI

ISSUE 24
VOLUME I
2025



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

№ 24 (07), 2025. Vol. 1

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., 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. (O‘zbekiston)	Mahkamova Dilbar Kamaldjanovna
t.f.n., dotsent (O‘zbekiston)	Daminova Malika Nasirovna
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)	Ro‘zieva Zebo Ibodilloevna
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

Abdiolimov M.X. / Ishemik insult bilan kasallangan bemorlarda bosh miyaning metabolik holatini aniqlash 5

Axmatova K.A., Azizova D.M. / Multifokal ateroskleroz chaqirilgan xayvonlarda gmg-koa reduktaza faolligi ortishi fonida tana vazni va qorin aylanasining o‘zgarishi.....9

Boqijonova N.F. / Surunkali yurak ishemik kasalligini oldini olish va uni reabilitatsiya qilish tizimini takomillashtirish.....13

Abdunazarov T.S., Otaqulov O.O. / Tinnitus rivojlanishining erta bosqichida profilaktik choralarning samaradorligi.....17

Qadirjanova F.N. / Issiqlik elektr stansiyalari korxonalari ish sharoitini ishchilar salomatligiga ta’siri.....20

Zokirov M.M. / Characteristics of post-stroke depression in recurrent ischemic stroke.....23

Saminov T.T., Yuldashov F.Yu. / Morphological and histochemical aspects of the testis in men with nonobstruktive azoospermia 28

Бокижонов Ф.А. / Гигиеническая оценка здоровья работников железнодорожного транспорта ферганской долины.....31

Ashurova M.D. / Axborot va ta'lim muhitida tibbiyot instituti talabalarining kasbiy gigienik tafakkurniini shakllantirish metodikasi.....35

G‘ulomqodirov M.M., Muradimova A.R. / Insultdan keyingi depressiv sindromni klinik ko’rinishi 39

Мамараджапова Д.А., Талипова Ю.Ш., Тулабоева Г.М., Сагатова Х.М. / Изучение результатов аортокоронарного шунтирования у больных с ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 46

Сагатова Х.М., Тулабоева Г.М., Талипова Ю.Ш., Абдукадирова Н.М., Тоштемиров Ж.И. / Клапанларнинг дегенератив ўзгариши ва қон томирларининг атеросклеротик шикастланиши кузатилган беморларда клиник белгилар ва гемодинамик кўрсаткичлар таҳлили 55

Сагатова Х.М., Тулабоева Г.М., Талипова Ю.Ш., Абдукадирова Н.М., Тоштемиров Ж.И., Мамаражапова Д.А. /Клапанлар ва йирик томирларда дегенератив кальциноз аниқланган беморлар инструментал текширув натижаларининг таҳлили.....61

Siddiqov O.A. / Ferroterapiya usullarining qiyosiy tahlili: ionlashgan va kompleks shakllarining samaradorligi va xavfsizligi.....67

Siddiqov O.A. / Homiladorlik va gipertenziya: antigipertenziv dorilarni buyurishga klinik farmakologik yondoshuv.....72

Kenjaev L.R., Kenjaeva N.A., Makhmanazarov O.M. / Efficacy of minimally invasive methods for the treatment of post-traumatic scars using modern laser technologies.....76

Боймурадов Ш.А., Асадов Х.Ф., Асадов Х.Х. / Диагностические блокады при краниофациальной боли..79

Ne’matov A.S., Nuruzova Z.A., Yodgorova N.T. / Shigella shtammlarining molekulyar-genetik (PZR) tashxislash usullari 81

Мавлянов С.Н., Жапбарбергенова К.Р., Бектурганова З.К. / Бош жароҳатларининг ёшга доир жиҳатларига суд тиббий ёндашув 86

Eshchanova G.B., Matmurodov R.J., Babadjanov J.K., Jumanazarova Sh.R. / Surunkali limfoleykoz kasalligida hissiy buzilishlar va ularning hayot sifatiga ta’siri.....92

Абдуолимов А.А., Мамажонов Б.С. / Цереброваскуляр касалликларни ташҳислаш ва даволаш самарадорлигини иммуногистокимёвий хусусиятлари 100

Tuychiyev L.N., Nuruzova Z.A., Mamatmusayeva F.Sh., Mo‘minova M.A. / OIV-infeksiyali bemorlarda mikrobiota peyzajidagi o‘zgarishlarning o‘ziga xos xususuyatlari.....108

Сабирова Г.А. / Условия труда рабочих производственно-упаковочного цеха и пути их улучшения.....118

Rasulov A.S., Rasulova N.A. / Blood parameters and their influence on the treatment of children with signs of rickets 125

Хегай Л.Н., Чембаев Б.Р., Бахрамов Ф.Ш., Ашуров З.Ш., Лян Е.М., Усербаева Р.К., Восиков Б.А., Кеворкова М.А. / Перспективы и проблемы внедрения цифровых технологий в практику охраны ментального здоровья 128

Sharipov R.Kh., Rasulova N.A. / A study of the efficacy of different forms of vitamin D in the treatment of rickets 134

ТЕЗИСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Saidmurodova G.I., Usmonov R.J. / Tajribaviy metabolik sindromda tuxumdon morfologiyasi 138

Баймаков С.Р., Болтаев Ш.Ш., Юнусов С.Ш., Вали-зода Ф.В. / Значение свободноциркулирующей ДНК в выборе хирургической тактики лечения острой обтурационной кишечной непроходимости 140

Ташхаджаева М.Р., Аслонова З.А. / Клинический случай лечения пневмонии у пациентки с постинфарктным состоянием 142

Мамадалиев Х. / Основные тактики лечения антифосфолипидного синдрома в акушерстве и гинекологии 143

Аслонова З.А. / Глазной травматизм: выявление причин и значимых факторов риска 145

Аслонова З.А., Абдувалиева М.Б. / Совершенствование методов диагностики и лечения выпадения волос у женщин после родов 146

Аслонова З.А., Нурматова Н.Р. / Опыт лечения больных с акне с применением плазмолифтинга 147

Aslonova Z.A. / Evaluation of the toxicity of ophthalmic medicinal film for the treatment of penetrating eye wounds in a long-term experience 148

Аслонова З.А., Саидова М.А. / Опыт лечения пациентки с синдромом поликистоза яичников 149

Расулева С.С., Умарова Г.А. / Микронутриентларнинг инсон саломатлигидаги аҳамияти 150

Тошматова З.У. / Методология исследования: применение системы fotofinder в военной дерматологии 151

Adilkhodjaev A.A., Yunusov S.Sh., Sabirov A.U. / Miniinvasive tactics in the mechanical jaundice of tumor etiology 153

Шаропова Л.И. / Некоторые генетические особенности аксиального спондилоартрита (аксСпА) 155

Наримова Г.Д., Алимова А.М. / Изменение уровня гормона роста при раке молочных желез в зависимости от возраста 156

Aslonov M.N., Aslonova Z.A. / Efficiency of the ELI-Viscero Test immunochemical analysis in the early diagnosis of multi-organ disorders in patients after COVID-19 157

Низомходжаев Ш.З., Рустамов А.С., Хужаев Б.А., Саатова У.М. / Совершенствование эндовидеохирургии в лечении спаечной болезни брюшной полости с помощью искусственного интеллекта 158

Тураева Ф.А., Маннанов А.М. / Оценка эффективности наружной терапии с использованием средств EPTA PSO 10 при врожденных формах ихтиоза у детей 160

Mannanov A.M., Turaeva F.A. / Features of onset and dynamics of clinical manifestations in congenital ichthyosis 161

Умарова Г.А., Фарманова Н.Т., Гаибназарова Д.Т. / Количественное определение флаваноидов в сухом экстракте противовоспалительного действия методом ВЭЖХ 162

Аслонова З.А., Мирсаидова М.М./ Совершенствование методов лечения келоидных рубцов после акне 163

МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

UDK: 616.831-005.4-073.75

ISHEMIK INSULT BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA BOSH MIYANING METABOLIK HOLATINI ANIQLASH

Abdiolimov Mirodil Xasanboy o‘g‘li - mustaqil izlanuvchi
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti (Farg‘ona, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada ishemik insult bilan kasallangan bemorlarda bosh miya metabolik holatini baholashda proton magnit-rezonans spektroskopiyasining diagnostik imkoniyatlari o‘rganildi. Tadqiqotda 40-70 yosh oralig‘idagi 90 nafar ishemik insult tashxisi qo‘yilgan bemorlar hamda sog‘lom shaxslardan iborat 30 kishilik nazorat guruhi ishtirok etdi. Barcha ishtirokchilarga 1,5 Tesla kuchga ega magnit-rezonans tomografiya apparatida miya tomografiyasi va proton magnit-rezonans spektroskopiya tekshiruvlari o‘tkazildi. Natijalar asosida bemorlarda N-asetilaspartat kontsentratsiyasining kamayishi, xolin va kreatin darajasining esa oshishi qayd etildi. Bu o‘zgarishlar insultdan keyingi neyron faoliyati, energetik buzilishlar va neyrodegenerativ jarayonlarning rivojlanishini ko‘rsatadi. Proton magnit-rezonans spektroskopiya usuli ishemik insult diagnostikasida miyaning biokimyoviy holatini baholashda yuqori informativlikka ega bo‘lib, davolash samaradorligini kuzatishda muhim rol o‘ynaydi.*

Kalit so‘zlar: *ishemik insult, magnit-rezonans spektroskopiya, miya metabolitlari, N-asetilaspartat, xolin, kreatin, biokimyoviy, terapiya*

ASSESSMENT OF BRAIN METABOLIC STATE IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE

Abdiolimov Mirodil Khasanboy ugli - Researcher
Fergana Medical Institute of Public Health (Fergana, Uzbekistan)

Annotation. *This article explores the diagnostic capabilities of proton magnetic resonance spectroscopy in evaluating the metabolic state of the brain in patients with ischemic stroke. The study involved 90 patients aged between 40 and 70 years with a confirmed diagnosis of ischemic stroke, as well as a control group consisting of 30 healthy individuals. All participants underwent brain imaging and proton magnetic resonance spectroscopy using a magnetic resonance tomography system with a field strength of 1.5 Tesla. The results showed a significant decrease in N-acetylaspartate concentration and an increase in choline and creatine levels in the affected individuals. These changes reflect post-stroke alterations in neuronal function, energy metabolism disorders, and the development of neurodegenerative processes. The proton magnetic resonance spectroscopy method is highly informative in assessing the biochemical state of the brain in ischemic stroke and plays an important role in monitoring treatment effectiveness.*

Keywords: *ischemic stroke, magnetic resonance spectroscopy, brain metabolites, N-acetylaspartate, choline, creatine, biochemical, therapy*

ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Абдиолимов Миродил Хасанбой угли - соискатель
Ферганского медицинского института общественного здоровья (Фергана, Узбекистан)

Аннотация. *В данной статье изучены диагностические возможности протонной магнитно-резонансной спектроскопии в оценке метаболического состояния головного мозга у пациентов с ишемическим инсультом. В исследовании приняли участие 90 пациентов в возрасте от 40 до 70 лет с подтвержденным диагнозом ишемического инсульта, а также контрольная группа из 30 практически здоровых лиц. Всем участникам проводились томография головного мозга и протонная магнитно-резонансная спектроскопия с использованием томографа с напряжённостью магнитного поля 1,5 Тесла. По результатам исследования у больных отмечено снижение концентрации N-ацетиласпартата, а также повышение уровня холина и креатина. Эти изменения отражают постинсультные нарушения нейрональной активности, энергетического обмена и развитие нейродегенеративных процессов. Метод протонной магнитно-резонансной спектроскопии обладает высокой информативностью при оценке*

биохимического состояния головного мозга при ишемическом инсульте и имеет важное значение для мониторинга эффективности терапии.

Ключевые слова: *ишемический инсульт, магнитно-резонансная спектроскопия, метаболиты головного мозга, N-ацетиласпартат, холин, креатин, биохимия, терапия*

Zamonaviy nevrologik amaliyotda insult masalalari eng muhim va dolzarb muammolar qatorida qolmoqda. Miya insulti ijtimoiy-iqtisodiy sohalar nuqtai nazaridan etakchi o'rinni egallaydi. Ko'plab olimlarning fikricha, insultlar uzoq vaqtdan beri global epidemiya xarakteriga ega bo'lib, butun dunyo hamjamiyatiga haqiqiy xavf tug'dirmoqda. Miya insulti bosh miyaning eng og'ir patologiyasi bo'lib, bemorlarning o'lim va og'ir darajadagi nogironlik sabablarining eng muhim omili hisoblanadi. Bu diagnostika va terapevtik-reabilitatsiya sohasidagi yetarlicha katta yutuqlarga qaramay sodir bo'lmoqda. O'tkazilgan insultdan keyin yuzaga keladigan asoratlar nafaqat bemorning o'ziga, balki uning yaqinlariga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ular tabiiy ravishda kasalga qarash uchun butunlay yangi hayot sharoitlariga moslashishi kerak. Insult o'tkazgan deyarli barcha bemorlarda u yoki bu darajada normal mehnat faoliyatiga layoqatsizlik mavjud. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, jabrlanganlarning faqat har to'rtinchisi optimal mehnat faoliyatiga qaytishi mumkin.

Klinik amaliyotda miya insultining klinik ko'rinishlarini tahlil qilishdan so'ng, ushbu patologiyani tasdiqlovchi neyrovizualizatsion tadqiqotlarni o'tkazish majburiydir. Ko'plab olimlarning ta'kidlashicha, instrumental diagnostikaning ko'plab usullari orasida ma'lumotlilik va samaradorlik jihatidan shubhasiz birinchi o'rinni magnit-rezonans tomografiyasi usuli egallaydi.

Biroq, ko'rsatilgan usullarning barcha afzalliklariga qaramay, ularning hech biri miya infarktlarida bosh miyaning biokimyoviy, ya'ni metabolik holatini aks ettira olmaydi. Aynan shu holat bizning fikrimizcha, ushbu toifadagi bemorlarda qo'llaniladigan terapiyaning muvaffaqiyat va adekvatligi uchun hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Shuning uchun boshqa usullar bilan birga miyaning asosiy metabolitlari kontsentratsiyasini aniqlash insultda diagnostik tadbirlarning eng muhim bo'g'ini hisoblanadi. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun neyrovizualizatsiya usullaridan biri bo'lgan proton magnit-rezonans spektroskopiyasi (proton magnit-rezonans spektroskopiya) eng mos keladi.

Asosiy qism.

Tadqiqotimiz ishemik insult tashxisi qo‘yilgan bemorlarning bosh miya metabolik holatini o‘rganishga qaratildi. Tadqiqotda jami 90 nafar bemor ishtirok etdi. Barcha bemorlar 40 yoshdan 70 yoshgacha bo‘lgan shaxslardan iborat bo‘lib, ularning 50 nafari erkaklar (bu umumiy sonning 55,5 foizini tashkil qiladi), 40 nafari esa ayollar (44,4 foiz) edi. Tadqiqot ishtirokchilari insult belgilari bilan kasalxonaga murojaat qilgan, va ularning klinik holatlari ishemik insult tashxisiga mos kelgan. Nazorat guruhi sifatida sog‘lom, ya’ni nevrologik kasalliklari bo‘lmagan, yosh va jins bo‘yicha asosiy guruh ishtirokchilariga mos keladigan 30 nafar shaxs tanlab olindi. Ushbu shaxslar orasida 40 yoshdan 55 yoshgacha bo‘lganlar 15 nafarni, 56 yoshdan 70 yoshgacha bo‘lganlar esa 15 nafarni tashkil etdi. Bu nazorat guruhi yordamida ishemik insult bilan kasallangan bemorlarning metabolik ko‘rsatkichlari sog‘lom odamlar ko‘rsatkichlari bilan solishtirib baholandi.

Tadqiqotga bemorlarni tanlab olishda qat'iy ilmiy mezonlarga asoslanildi. Ishtirokchilarni jalb qilishda ham kiritish, ham chiqarish mezonlariga to'liq rioya qilindi. Kiritish mezonlari sifatida birinchi navbatda, bemorlarning yoshi 40 yoshdan kichik va 70 yoshdan katta bo'lmasligi belgilandi, ya'ni faqat 40-70 yosh oralig'idagi shaxslar tadqiqotga kiritildi. Barcha ishtirokchilarda klinik va instrumental diagnostika asosida ishemik insult tashxisi tasdiqlangan bo'lishi talab qilindi. Bundan tashqari, tadqiqot ishtirokchilarining yurak-qon tomir tizimi, markaziy asab tizimi yoki boshqa hayotiy muhim tizimlarda og'ir organik kasalliklar, masalan, genetik, ruhiy yoki onkologik kasalliklar mavjud emasligi shart qilib belgilandi. Har bir ishtirokchidan yoki uning yaqin qarindoshidan tadqiqotda ishtirok etish uchun yozma ravishda ongli rozilik olingan.

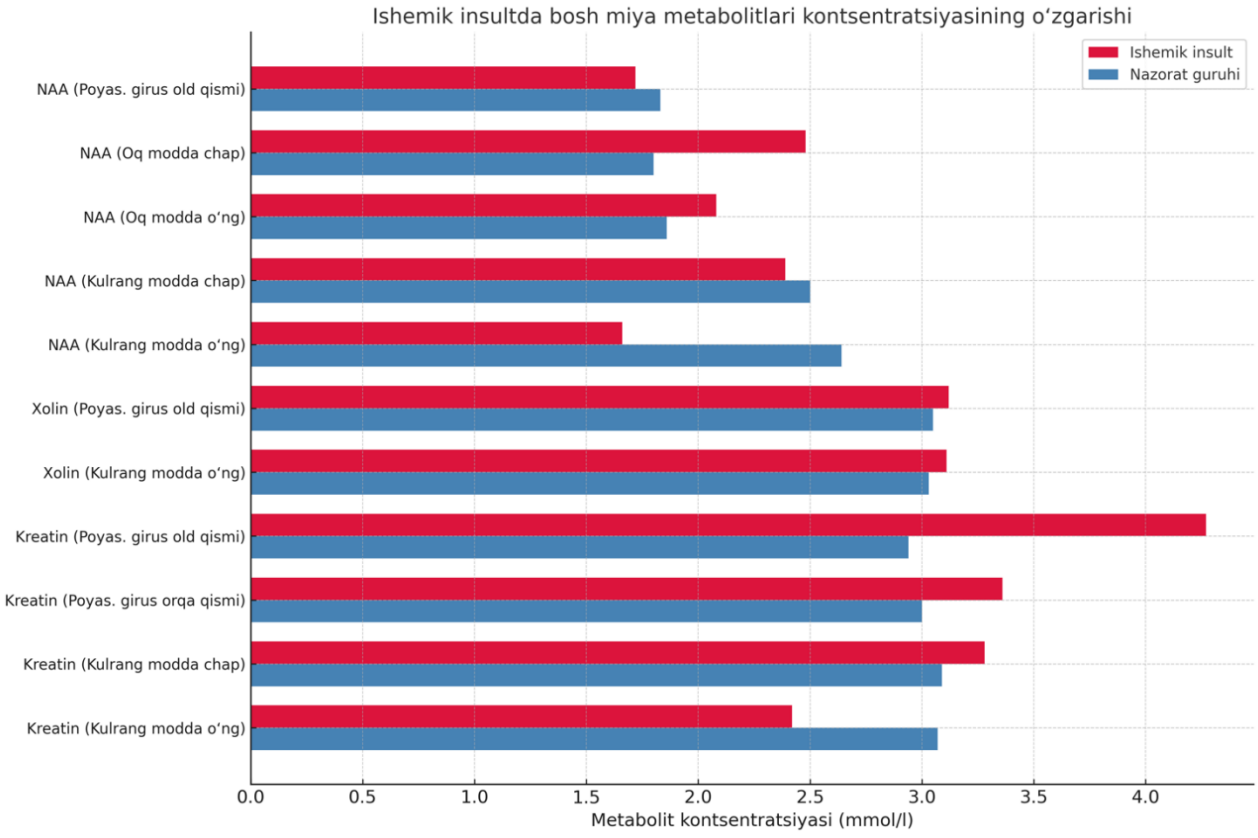
Tadqiqotdan chiqarish mezonlari ham aniq belgilangan bo'lib, ularga qat'iy amal qilindi. Bular orasida bemorning yoshi 40 yoshdan kichik yoki 70 yoshdan katta bo'lishi tadqiqotdan chiqarilish uchun asos bo'ldi. Shuningdek, bemorda afaziya, ya'ni nutqning to'liq yoki qisman buzilishi mavjud bo'lsa, bu holat bemor bilan samarali aloqa o'rnatish imkonini cheklagani sababli, u tadqiqotga kiritilmadi. Bosh miyada qon quyilishi bilan kechuvchi insult - gemorragik insult holatlari yoki ishemik insult o'choqlarida qon quyilish belgilari gemorragik transformatsiya mavjudligi aniqlangan bemorlar ham tadqiqotdan chiqarildi. Bundan tashqari, ong darajasining o'rtacha og'irlikdan yuqori bo'lgan buzilish holatlari, masalan, sopor, stupor yoki koma, bemorning holatini ob'ektiv baholash imkoniyatini cheklagani bois, bunday bemorlar ham tekshiruvga jalb qilinmadi. Psixomotor qo'zg'alish holatlari kuzatilgan bemorlar, ya'ni xatti-harakatlari beqaror va bashorat qilib bo'lmaydigan holatda bo'lgan shaxslar, tadqiqot davomida xotirjamlikni saqlab turolmasligi ehtimoli mavjud bo'lgani uchun ham chiqarib tashlandi. Bosh miya bilan bog'liq surunkali yoki progressiv kasalliklar, jumladan, Parkinson kasalligi, Altsgeymer kasalligi va boshqa neyrodegenerativ holatlar mavjud bemorlar ham tadqiqotga mos kelmadi. Shuningdek, ayrim bemorlarda texnik va fiziologik sabablar tufayli magnit-rezonans tomografiya yoki proton magnit-rezonans spektroskopiya tadqiqotlarini o'tkazishning imkoni bo'lmagan. Bunga yurak stimulyatori yoki boshqa metall implantlarning mavjudligi, bemorning yopiq joydan qo'rqishi (klaustrofobiya), tanada doimiy harakatga sabab bo'luvchi holatlar kiradi. Ana shu omillar mavjud bo'lgan bemorlar tadqiqotdan chiqarildi.

Spektroskopiya tadqiqotlari davomida asosiy metabolitlar - N-asetilaspartat, xolin va kreatin moddalari kontsentratsiyasi turli miya sohalarida tahlil qilindi. Ayniqsa, anterior singulat girus, kulrang modda va oq modda hududlariga alohida e'tibor qaratildi. Ushbu metabolitlar miya neyronlari holati, energetik almashinuvi, hujayra membranasi faoliyati va neyrodegenerativ jarayonlar haqida muhim ma'lumotlar beradi. Shuningdek, bemorlarda aniqlangan o'zgarishlar sog'lom shaxslarning mos indikatorlari bilan taqqoslandi.

Shu tarzda olib borilgan tadqiqot bemorlarning holatini nafaqat anatomik, balki molekulyar-metabolik darajada baholash imkonini berdi. Bu esa, o'z navbatida, ishemik insultdan keyingi neyronlar faoliyati, ularning saqlanib qolgan yoki zararlanganlik darajasini, energetik resurslarning holatini va dori vositalarining samaradorligini ob'ektiv ravishda kuzatish imkonini yaratdi.

Natijalar va muhokama.

Tadqiqot davomida ishemik insult tashxisi qo‘yilgan 90 nafar bemorning nevrologik holati va bosh miya metabolik ko‘rsatkichlari chuqur tahlil qilindi. Bemorlarning insult darajasi Xalqaro Nevrologik Insult Shkalasi asosida baholandi. Ushbu baholash natijasiga ko‘ra, 23 nafar bemorda nevrologik buzilishlar 10 ball va undan yuqori ko‘rsatkichlarni qayd etdi. Bu holat ularning holatini og‘ir darajadagi insult sifatida baholash imkonini berdi. Tadqiq ishtirokchilarining 45 nafari esa o‘rtacha og‘irlik darajasidagi insult belgilari bilan kechdi, bu bemorlarda 5 balldan 8 ballgacha bo‘lgan oraliqda baho berilgan. 22 nafar bemorda esa 4 ball va undan kam ko‘rsatkichlar qayd qilinib, bu holat engil darajadagi insult sifatida tavsiflandi. Ishemik insultdan so‘ng miyada yuzaga keladigan metabolik o‘zgarishlarni aniqlash maqsadida bemorlarga proton magnit-rezonans spektroskopiya tekshiruvlari o‘tkazildi. Bu neyrovizualizatsiya usuli yordamida 45 nafar bemorning bosh miya to‘qimalarida asosiy metabolik birikmalar, ya’ni N-asetilaspartat, xolin va kreatin darajalari o‘rganildi. Tadqiqot davomida ushbu metabolitlarning turli miya zonalarida, jumladan anterior singulat girus, kulrang modda va oq modda sohalarida sezilarli darajadagi o‘zgarishlari aniqlangan.



N-asetilaspartat miqdori neyronlarning morfologik yaxlitligini va ularning funksional faoliyatini ko‘rsatuvchi asosiy metabolit hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, anterior singulat girus hududida N-asetilaspartat kontsentratsiyasi sezilarli darajada kamaygan bo‘lib, 1,72 millimol litrda aniqlangan. Ushbu o‘zgarish statistik jihatdan ishonchli bo‘lib, p qiymati 0,008 ga teng deb topildi. Kulrang moddaning o‘ng tomonida ham N-asetilaspartat miqdorining kamaygani aniqlandi, bu ko‘rsatkich 1,66 millimol litr atrofida bo‘lib, statistik ahamiyati 0,001 dan kichik bo‘ldi. Aksincha, miya oq moddasida, ya’ni chap va o‘ng yarim sharlarda ushbu metabolitning kontsentratsiyasi ortgani kuzatildi. Chap tomonda bu miqdor 2,48 millimol litrni, o‘ng tomonda esa 2,08 millimol litrni tashkil etdi, ushbu qiymatlar ham statistik jihatdan ahamiyatli deb topildi ($p<0,001$). N-

asetilaspartat miqdorining kamayishi insult natijasida yuzaga kelgan neyronlarning degeneratsiyasi va ularning hayotiy funksiyalarining izdan chiqqanligini ko‘rsatadi. Ayniqsa, kulrang modda zonalarida bunday o‘zgarishlarning mavjudligi neyronlarning yo‘qolishi, hujayraviy strukturalarning buzilishi va dastlabki atrofiya belgilari bilan izohlanadi. Bu holat neyronal tarmoqning izchil ishlashiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va bemorda kognitiv hamda motorik funksiyalar tanqisligiga olib keladi.

Keyingi tahlillar chog‘ida xolin kontsentratsiyasidagi o‘zgarishlar ham diqqat markazida bo‘ldi. Xolin, odatda, hujayra membranasi metabolizmining o‘zgarishini va reaktiv glioz holatining shakllanishini bildiradi. Tadqiqot davomida anterior singulat girusda xolin kontsentratsiyasi 3,12 millimol litrga teng bo‘lib, statistik ahamiyatga ega ekani aniqlandi (p=0,016). Kulrang moddaning o‘ng yarim sharida esa xolin miqdori 3,11 millimol litr atrofida bo‘lib, bu ham ahamiyatli oshishni ko‘rsatdi (p=0,003). Ushbu o‘zgarishlar, xususan xolin miqdorining oshishi, insultdan keyingi asab to‘qimalarida glial hujayralarning faollashganligi, ularning ko‘payishi va hujayraviy membranalarning parchalanish jarayonlari bilan bog‘liqdir. Bunday jarayonlar ko‘pincha kuchli oksidativ stress, yallig‘lanish va nekrotik destruktsiya bilan kechadi.

Shuningdek, kreatin kontsentratsiyasi bo‘yicha ham sezilarli o‘zgarishlar kuzatildi. Ma’lumki, kreatin energetik almashinuvni ta’minlovchi metabolitlardan biri hisoblanadi va uning miqdori hujayra ichidagi energetik zaxiralar bilan bevosita bog‘liqdir. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, singulat girusning oldingi qismida kreatin miqdori 4,27 millimol litrni tashkil etib, bu sezilarli darajadagi ortishni anglatdi (p<0,001). Ushbu oshish hujayralarda kompensatsion metabolik faollik ortishini ko‘rsatadi. Singulat girusning orqa qismida ham shunga o‘xshash o‘zgarishlar aniqlandi - bu yerda kreatin miqdori 3,36 millimol litr darajasida qayd etildi (p=0,004). Ayni paytda kulrang moddaning o‘ng yarim sharida kreatin miqdorining 2,42 millimol litrga pasaygani aniqlandi (p<0,001), bu esa aynan shu mintaqalarda energetik tanqislik va hujayralar darajasida funksional zaiflikni bildiradi.

Yuqoridagi metabolik o‘zgarishlar insult kechgan bemorlarda miyada yuzaga kelgan neyronal shikastlanish, glial reaktsiyalar va energetik disbalansni yaqqol ko‘rsatadi. Anterior singulat girusdagi metabolik ko‘rsatkichlar insulьt natijasida yuzaga kelgan struktural va funksional yomonlashuvni aks ettirib, bu mintaqadagi neyronlar sezilarli darajada zarar ko‘rganini ko‘rsatadi. Xolin va kreatin miqdorlarining ortishi esa glioz, membrana parchalanishi, energetik kompensatsion mexanizmlarning faollashuvi kabi ikkilamchi reaktiv jarayonlarning boshlanishidan dalolat beradi. Ayniqsa, kreatin miqdorining oraliq miya tuzilmalarida oshishi organizm tomonidan energetik defitsitga qarshi kurashish mexanizmlarining ishga tushganini anglatadi.

Barcha bu o‘zgarishlar klinik holat bilan ham uzviy bog‘liq bo‘lib, og‘ir insult kechirgan bemorlarda metabolik buzilishlar darajasi ancha yuqori bo‘lgani kuzatildi. Aniqroq aytganda, nevrologik holati og‘ir darajada baholangan bemorlarda N-asetilaspartat kontsentratsiyasining sezilarli pasaygani, xolin va kreatin miqdorining esa keskin oshgani qayd etildi. Bu esa insultdan so‘ng miyada yuzaga keluvchi neyrodegenerativ jarayonlar, oksidlovchi stress, mitoxondrial disfunktsiya va hujayra membranalarining zararlanishi kabi patogenetik omillarni tasdiqlaydi. Olingan natijalardan xulosa qilish mumkinki, proton magnit-rezonans spektroskopiyasi insult bilan kasallangan bemorlarda bosh miyaning molekulyar va biokimyoviy holatini baholashda nihoyatda samarali va informativ neyrovizualizatsion usul hisoblanadi. U nafaqat mavjud metabolik o‘zgarishlarni aniqlashga, balki insultdan keyingi jarayonlarning bosqichma-bosqich dinamikasini kuzatishga ham imkon yaratadi. Bu esa, o‘z navbatida, insult kechirgan bemorlar uchun individual yondashuv asosida reabilitatsiya va davolash strategiyalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa o‘rnida aytganda, olingan statistik ahamiyatli tadqiqot natijalariga ko'ra, bosh miyaning asosiy metabolitlarining N-asetilaspartat, xolin, kreatin barcha ko'rsatilgan kimyoviy siljishlari bevosita energetik o'zgarishlar, neyrotransmissiya buzilishi va neyrodegeneratsiya jarayonlarining kuchayishiga sabab bo'ladi. Bular o'z navbatida, ushbu toifadagi bemorlarda adekvat terapiyasiz bosh miyaning atrofik o'zgarishlarining paydo bo'lishiga yordam beradi. Proton magnit-rezonans spektroskopiya usuli ishemik insult bemorlarda bosh miyaning o'zgargan metabolik ko'rsatkichlariga duchor bo'lgan sohalarini aniqlash imkonini berdi. Ushbu usul kasallikning dinamikasini kuzatish va o'tkazilayotgan terapiyaning samaradorligini baholash imkoniyatini taqdim etadi.

ADABIYOTLAR

1. Алиджанова Д.А. Метаболические изменения головного мозга при цереброваскулярных заболеваниях. // Неврология. - 2023. - №2. - С. 45-52.
2. Закирова Ф.Н., Маджидова Я.Н. Современные методы нейровизуализации при ишемическом инсульте. // Медицинский журнал Узбекистана. - 2024. - №3. - С. 78-85.
3. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Stroke. 1989; 20:864-870.
4. Фокин В.А. Комплексное магнитно-резонансное исследование в диагностике ишемического инсульта. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. - СПб., 2008. - 48 с.
5. Лобзин В.Ю. Сосудисто-нейродегенеративные когнитивные нарушения. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. - СПб., 2016. - 52 с.

MULTIFOKAL ATEROSKLEROZ CHAQIRILGAN XAYVONLARDA GMG-KOA REDUKTAZA FAOLLIGI ORTISHI FONIDA TANA VAZNI VA QORIN AYLANASINING O‘ZGARISHI

Axmatova Kamola Alijon qizi – tayanch doktorant
Azizova Dilzoda Maratovna – t.f.d., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Mazkur ilmiy maqolada multifokal ateroskleroz chaqirilgan eksperimental hayvonlarda 3-gidroksi-3-metilglutaril koenzim A reduktaza (GMG-KoA reduktaza) faolligining ortishi bilan bog‘liq tana vazni va qorin aylanasidagi o‘zgarishlar tahlil qilingan. Tadqiqotda hayvonlarga xolesterin berish orqali multifokal ateroskleroz modeli yaratilib, ularning antropometrik ko‘rsatkichlari va GMG-KoA reduktaza faolligi aniqlangan. Olingan natijalar ushbu fermentning lipid almashinuvi buzilishlari va abdominal semirish bilan bilvosita bog‘liqligini ko‘rsatib, bu holat multifokal ateroskleroz patogenezida GMG-KoA reduktazaning muhim rol o‘ynashini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *GMG-KoA reduktaza, multifokal ateroskleroz, tana vazni, qorin aylanasining o‘zgarishi, lipid almashinuvi, eksperimental model, ferment faolligi, abdominal semirish.*

ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА И ОКРУЖНОСТИ ЖИВОТА НА ФОНЕ ПОВЫШЕНИЯ АКТИВНОСТИ ГМГ-КОА-РЕДУКТАЗЫ У ЖИВОТНЫХ С ИНДУЦИРОВАННЫМ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Ахматова Камола Алижановна – соискатель степени Ph.D.
Азизова Дильзода Маратовна – д.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В настоящей научной статье проанализированы изменения массы тела и окружности живота на фоне повышения активности 3-гидрокси-3-метилглутарил-коэнзим А редуктазы (ГМГ-КоА редуктазы) у экспериментальных животных с индуцированным мультифокальным атеросклерозом. Модель мультифокального атеросклероза была создана путём введения холестерина, после чего оценивались антропометрические показатели животных и активность ГМГ-КоА редуктазы. Полученные результаты демонстрируют опосредованную связь между активностью данного фермента, нарушениями липидного обмена и абдоминальным ожирением, что подтверждает важную роль ГМГ-КоА редуктазы в патогенезе мультифокального атеросклероза.*

Ключевые слова: *ГМГ-КоА редуктаза, мультифокальный атеросклероз, масса тела, окружность живота, липидный обмен, экспериментальная модель, активность ферментов, абдоминальное ожирение.*

CHANGES IN BODY WEIGHT AND ABDOMINAL CIRCUMFERENCE AGAINST THE BACKGROUND OF INCREASED HMG-CoA REDUCTASE ACTIVITY IN ANIMALS WITH INDUCED MULTIFOCAL ATHEROSCLEROSIS

Akhmatova Kamola Alijon kizi – Ph.D. student
Azizova Dilzoda Maratovna – D.M.Sc., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This scientific article analyzes changes in body weight and abdominal circumference associated with increased activity of 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase (HMG-CoA reductase) in experimental animals with induced multifocal atherosclerosis. A model of multifocal atherosclerosis was developed by administering cholesterol to the animals, followed by the evaluation of their anthropometric parameters and HMG-CoA reductase activity. The obtained results indicate an indirect relationship between the activity of this enzyme and disorders of lipid metabolism as well as abdominal obesity, thereby confirming the significant role of HMG-CoA reductase in the pathogenesis of multifocal atherosclerosis.*

Keywords: *HMG-CoA reductase, multifocal atherosclerosis, body weight, abdominal circumference, lipid metabolism, experimental model, enzyme activity, abdominal obesity.*

Kirish. Yigirmanchi asrning o‘rtalaridan boshlab, surunkali yuqumli bo‘lmagan kasalliklar dunyoning barcha davlatlari aholisi o‘limining asosiy sabablaridan biriga aylandi. Ular orasida qon aylanish kasalliklari O‘zbekistonda yetakchi o‘rin egallab, 2022 yilga kelib, umumiy o‘lim tarkibida 61,7%ni tashkil etdi. Bundan tashqari O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligi (O‘zResSSV) ma’lumotlariga ko‘ra, so‘ngi 2 yil ichida kardiojarrohlik operatsiyalari sakkiz barobarga ko‘paydi [1].

Ko‘pgina surunkali yuqumli bo‘lmagan kasalliklar aterosklerozga asoslangan bo‘lib, u ko‘p yillar

davomida klinik alomatlarsiz davom etadi va namoyon bo‘lganda esa kasallik yetarlicha jiddiy holatga yetgan bo‘ladi. 50%dan ortiq holatlarda to‘satdan yurak o‘limi yoki o‘tkir miokard infarkti ateroskle-rozning subklinik bosqichida sodir bo‘ladi.

Multifokal ateroskleroz tufayli kelib chiqqan qon aylanish kasalliklari butun dunyo bo‘ylab kasalliklardan o‘limning asosiy sababidir. Multifokal aterosklerozni keltirib chiqaradigan xavf omillaridan biri bu yallig‘lanish bo‘lib hisoblanadi. Ko‘plab ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, tug‘ma yoki orttirilgan xavf omillari bilan surunkali yallig‘lanish reaksiyalari multifokal ateroskleroz, pilakcha yorilishi va eroziyasi, hamda keying qon aylanish kasalliklarining paydo bo‘lishi va rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [1].

Jigar hujayra membranasida joylashgan rZPLp yordamida qondagi ZPLpni ola oladi. U ZPLp qismlari bilan bog‘lanib, ZPLpni endositoz yo‘li bilan yutadi [2]. Xujayra ichidagi xolesterin miqdoriga mos ravishda transkripsion va posttranskripsion yo‘llar orqali rZPLp stimulatsiyasi qat’iy ravishda boshqariladi. Ateroskleroz yurak-qon tomir kasalliklarining asosiy patogenetik asosini tashkil qiluvchi surunkali kasallik bo‘lib, u qon tomir devorlarida lipidlar, hujayra elementlari va tolali to‘qimalarning to‘planishi natijasida blyashkalar shakllanishi bilan kechadi. Ayniqsa, multifokal ateroskleroz holatida bu jarayon bir vaqtning o‘zida bir nechta arteriyalarning (masalan, koronar, karotid va pastki ekstremitalar arteriyalari) zararlanishi bilan kechadi. Bunday holat yurak xuruji, insult va oyoq gangrenasigacha olib keluvchi og‘ir asoratlar xavfini keskin oshiradi [3]. Multifokal aterosklerozning rivojlanishida asosiy o‘rin tutuvchi omillardan biri bu dislipidemiya, xususan plazmadagi xolesterin va past zichlikdagi lipoproteinlar (LDL) darajasining ortishidir [4]. Bu metabolik o‘zgarishlar orqasida turgan asosiy fermentlardan biri 3-gidroksi-3-metilglutaril-KoA reduktaza (GMG-KoA reduktaza) hisoblanadi. GMG-KoA reduktaza xolesterin biosintezining asosiy fermenti bo‘lib, u mevalonat yo‘lining boshlang‘ich bosqichida 3-gidroksi-3-metilglutaril-KoA ni mevalonatga aylantiradi [5]. Mevalonat esa nafaqat xolesterin, balki boshqa muhim biomolekulalar, jumladan koenzim Q va steroid gormonlar sintezi uchun zarur bo‘lgan oraliq mahsulotdir. Ko‘plab eksperimental va klinik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, GMG-KoA reduktaza faolligining ortishi multifokal ateroskleroz patogenezida hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Xususan, hayvonlar ustida o‘tkazilgan tajribalarda bu ferment faolligi oshirilgan modellarida nafaqat umumiy xolesterin va LDL darajalari ortgan, balki bir nechta arteriyalarda pilakchalar shakllanishi aniqlangan [6]. GMG-KoA reduktazaning ushbu patogenetik roli klinik jihatdan ham tasdiqlangan. Fermentning faolligini pasaytiruvchi statinlar nafaqat xolesterin darajasini tushiradi, balki multifokal aterosklerozli bemorlarda kasallikning progressini sekinlashtiradi [7]. Buning sababi statinlarning GMG-KoA reduktazani ingibirlashidir, bu esa xolesterin sintezini kamaytiradi va lipid muvozanatini tiklaydi [4]. Bundan tashqari, ushbu fermentning ortiqcha faolligi bilan abdominal semirish (qorin atrofidagi yog‘ to‘planishi), tana vaznining ortishi va metabolik sindrom elementlari ham bog‘liq ekanligi aniqlangan [3]. Bu esa GMG-KoA reduktazaning nafaqat lipid almashinuviga, balki metabolik va yallig‘lanishli jarayonlarga ham bevosita ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. GMG-KoA reduktaza multifokal ateroskleroz rivojlanishida markaziy ferment bo‘lib, uning ortiqcha faolligi lipidlar almashinuvi buzilishi, xolesterin ortishi, pilakcha shakllanishi va metabolik buzilishlar bilan chambarchas bog‘liq. Ushbu fermentni nishonga oluvchi dori vositalari (xususan, statinlar) aterosklerozga qarshi kurashda samarali vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

Tadqiqot maqsadi: Multifokal ateroskleroz kelib chiqishida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan GMG-KoA reduktaza (3-gidroksi 3-metil glutaril koenzim A reduktaza) faolligini korreksiyalashning yangi prinsiplarini baholash.

Material va tadqiqot usullari: Eksperimental ateroskleroz modeli chaqirish uchun qiristal xolesterinning 0,2gr/kg dozada xar kuni (2oy) davomida quyonlarning og‘iz orqali oshqozonga maxsus zont orqali yuborildi. Tadqiqot erkak quyonlarda amalga oshirildi. 2 oy davomida kristal xolesterinning 0,2gr/kg dozada oshqozonga yuborildi. Eksperimental multifokal ateroskleroz rivojlanish dinamikasida (xar 20 kunda) va uni korreksiyalash jarayonida (xar 10 kunda) qon zardobida lipid almashinuv ko‘rsatkichlari (triglitseridlar) Human (Germaniya) reagentlari yordamida BA-88-A-polavtomat biokimyoviy analizatorda aniqlandi. Shuningdek, qon zardobi tarkibida 3-gidroksi 3-metil glutaril koenzim A reduktaza (GMG-KoA reduktaza) fermenti fermenti miqdorlari Elabscience Bionovation Inc. tomonidan ishlab chiqarilgan PCSK9 Elisa Kit (AQSH) hamda HMG-CoAR Elisa Kit reagentlari yordamida MR 96A immunoferment analizatorda FM2023 0414707 raqamli grant doirasida aniqlandi.

Tadqiqot amalga oshirish davomida quyonlarning tana vazni va qorin aylanasini o‘zgarish dinamikasida (xar 20 kunda) va uni korreksiyalash jarayonida (xar 10 kunda) ko‘rsatkichlari o‘rganildi.

Olingan tadqiqot natijalari variatsion statistika usuli bilan Microsoft Office dasturida olingan guruhlarning o‘rtacha ko‘rsatkichlari (M±m) n farqlari Styudentning t-kriteriysi bo‘yicha qayta ishlandi.

Tadqiqotning olingan natijalari: Intakt (sog‘lom) quyonlarda (GMG-KoA reduktaza) ga antitelo konsentratsiyasi 0,20±0,01 pg/ml miqdorida bo‘lib, quyonlar uchun ushbu ko‘rsatkich normal deb qabul qilindi. Ma’lum bo‘lishicha, multifokal ateroskleroz chaqirish jarayonida quyonlarning 20, 40 va 60 kunlarda bu (GMG-KoA reduktaza)ga antitanacha konsentratsiyasi ko‘rsatkichi sezilarli darajada oshganligi aniqlangan. Olingan natijalar 1- jadvalda keltirilgan.

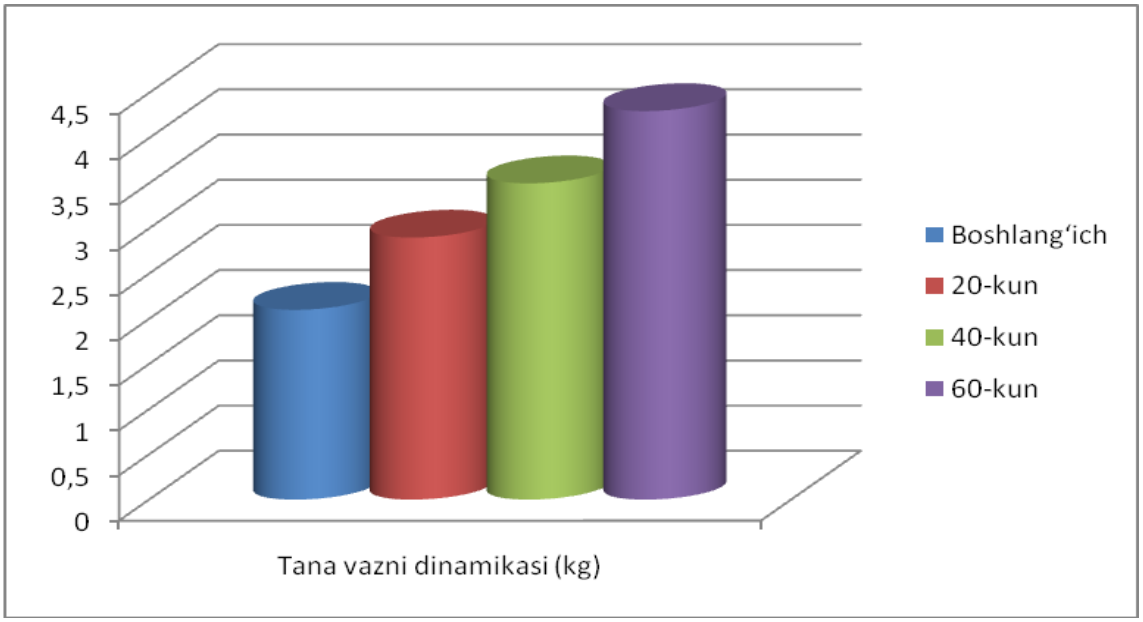
1 Jadval.

Tajriba quyonlarida multifokal aterosklerozni yuzaga chiqarish dinamikasi (M±m) n=40

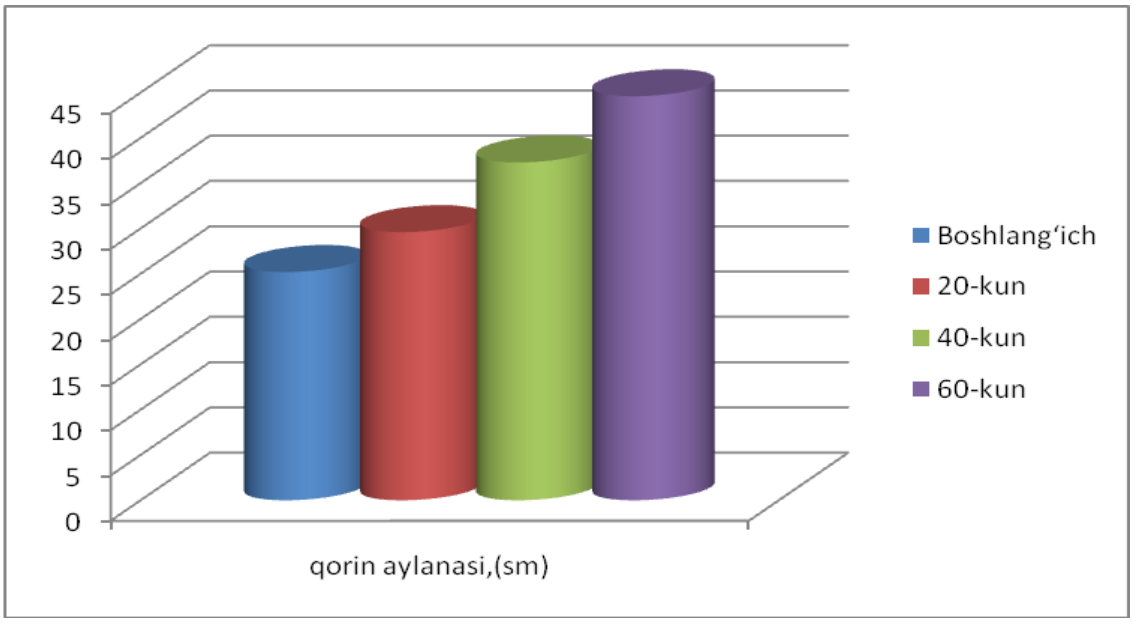
	Qon zardobidagi GMG-KoA reduktazaning konsentratsiyasi (pg/ml)			
	Boshlang'ich	20-kun	40-kun	60-kun
Intakt	0,20±0,01	0,23± 0,03	0,21 ± 0,01	0,22± 0,01
Nazorat (kasallangan)		0,25± 0,02	0,31± 0,03	0,36± 0,04

Izoh: ** - p<0,05 sog'lomga nisbatan*

Tadqiqotning keyingi bosqichida tajribadagi xayvonlarning tana vazni va qorin aylanasi ko'rsatkichlari 20-40 va 60 kunlarda o'rganildi. Olingan natijalar 1 va 2 rasmlarda keltirilgan.



1 rasm. **Tajriba quyonlarida multifokal aterosklerozni yuzaga chiqarish jarayonida tana vazni dinamikasi (kg) (M±m) n=40**



2 rasm. **Tajriba quyonlarida multifokal aterosklerozni yuzaga chiqarish jarayonida qorin aylanasi (sm), (M±m) n=40**

Yuqorida keltirilgan 1 va 2 rasmlarga asoslanib tana vazni 40 kundan so‘ng boshlang‘ich tana vazniga nisbatan solishtirilganda $p<0,05$ statistik farq xosil bo‘ldi va 60 kunda xam statistik farq qildi. Qorin aylanasi esa 40 va 60 kunlarda boshlang‘ichga nisbatan statistik farq yaqqol ko‘rindi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari multifokal aterosklerozda lipid metabolizmining buzilishlari rivojlanishida GMG-KoA-reduktaza fermentining muhim patogenetik rolini ta’kidlaydi. Ushbu ferment faolligining oshishi xolesterin sintezining kuchayishiga olib keladi, bu esa bir nechta qon tomirlarda aterosklerotik o‘zgarishlarning yuzaga kelishiga sabab bo‘ladi. Statinlarni GMG-KoA-reduktaza ingibitori sifatida qo‘llash fermentativ faollikning sezilarli darajada pasayishini va bu esa uning lipid profilini barqarorlashtirishdagi potensialini ko‘rsatadi. Zamonaviy kardiologiya va lipidologiyada jigardagi ZPLp retseptorlarning degradatsiyasini tartibga soluvchi PCSK9 tip oqsili alohida yondashuv talab qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Д.М.Азизова, И.Р.Мавлянов, Р.А.Сабирова, М.У.Кулманова, А.Б.Солиев, Г.Ж.Жарылкасынова. Разработка новых подходов к коррекции гиперлипидемии с учётом изменения жирнокислотного состава сыворотки крови//Анализ риска здоровью. – 2020. - № 2. – С. 152-163. DOI: 10.21668/health.risk/2020.2.17

2. Emerging Risk Factors C, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Lowe G, Pepys MB, Thompson SG, et al. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis. Lancet. (2010) 375: 132–40. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61717-7

3. Goldstein, J.L., Brown, M.S. (2015). Regulation of the mevalonate pathway. *Cell*, 161(4), 658–669.

4. Grundy, S.M. (2016). LDL cholesterol: role in atherosclerosis and therapeutic targets. *Circulation Research*, 118(4), 692–700.

5. Libby, P. (2021). Inflammation in atherosclerosis. *Nature*, 420(6917), 868–874.

6. Zhang, Y. et al. (2017). The role of HMG-CoA reductase in lipid metabolism and atherosclerosis development: Experimental insights. *Atherosclerosis Journal*, 265, 220–228.

7. Cannon, C.P. et al. (2004). Intensive versus moderate lipid lowering with statins in coronary patients. *NEJM*, 350(15), 1495–1504.

UDK: 616.127-005.8-036.12:616-08

SURUNKALI YURAK ISHEMIK KASALLIGINI OLDINI OLISH VA UNI REABILITATSIYA QILISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Boqijonova Nargizaxon Foziljon qizi - assistent
Central Asian Medical University (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada ishemik yurak kasalligini oldini olish va reabilitatsiya tizimlarini takomillashtirish bo'yicha zamonaviy yondashuvlar tahlil qilingan. Maqsadi esa profilaktika va reabilitatsiya dasturlarini optimallashtirish orqali bemorlar hayot sifatini oshirish va kasallik rivojlanishini sekinlashtirish. Multidissiplinar davolash, individual dasturlar va zamonaviy diagnostika usullari asosiy yondashuv sifatida ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari kompleks yondashuvlar bemorlar prognozini yaxshilashini ko'rsatadi. Ilmiy ahamiyati shundaki, yangi terapevtik strategiyalar ishlab chiqish imkoniyatida namoyon bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *ishemiya, kardiovaskulyar profilaktika, reabilitatsiyasi, miokard infarkti, angina pektoris, koronar arteriya kasalligi, multidissiplinar, reabilitatsiya, farmakoterapiya, modifikatsiya.*

IMPROVING THE SYSTEM OF PREVENTION AND REHABILITATION OF CHRONIC ISCHEMIC HEART DISEASE

Boqijonova Nargizakhon Foziljon kizi - assistant
Central Asian Medical University Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *This article analyzes modern approaches to improving the prevention and rehabilitation systems for ischemic heart disease. The main objective is to enhance patients' quality of life and slow disease progression by optimizing prevention and rehabilitation programs. Multidisciplinary treatment, individualized rehabilitation plans, and the use of modern diagnostic methods are considered key strategies. The results demonstrate that comprehensive approaches significantly improve patient outcomes. The scientific significance lies in the potential to develop new therapeutic strategies applicable to contemporary clinical practice.*

Keywords: *ischemia, cardiovascular prevention, rehabilitation, myocardial infarction, angina pectoris, coronary artery disease, multidisciplinary, rehabilitation, pharmacotherapy, modification.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Бокижонова Наргизахон Фозилжон кизи - ассистент
Central Asian Medical University (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В статье проанализированы современные подходы к совершенствованию систем профилактики и реабилитации ишемической болезни сердца. Цель исследования-улучшение качества жизни пациентов и замедление прогрессирования заболевания за счёт оптимизации профилактических и реабилитационных программ. В качестве основных направлений рассмотрены мультидисциплинарное лечение, индивидуализированные программы и современные методы диагностики. Результаты показывают, что комплексный подход существенно улучшает прогноз у пациентов. Научная значимость заключается в разработке новых терапевтических стратегий, применимых в современной клинической практике.*

Ключевые слова: *ишемия, сердечно-сосудистая профилактика, реабилитация, инфаркт миокарда, стенокардия, коронарная болезнь сердца, мультидисциплинарный подход, фармакотерапия, модификация.*

Bugungi kunda surunkali yurak ishemik kasalligi dunyodagi eng keng tarqalgan va o'limga olib keladigan kasalliklardan biri hisoblanadi. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, kardiovaskulyar kasalliklar har yili 17,9 million kishining hayotiga zomin bo'ladi, bu umumiy o'lim holatlarining 31 foizini tashkil etadi. Ishemik yurak kasalligi koronar arteriyalarning aterosklerotik shikastlanishi natijasida miokardning qon bilan ta'minlanishining buzilishi bilan tavsiflanadi. Kasallikning patogenezi murakkab jarayon bo'lib, genetik predispozitsiya, atrof-muhit omillari va hayot tarzining ta'sirida shakllanadi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ishemik yurak kasalligining rivojlanishida endotel disfunksiyasi, yallig'lanish jarayonlari va oksidativ stress muhim rol o'ynaydi. Bu jarayonlar koronar arteriyalarning lumenini toraytirish va tromboz xavfini oshirishga olib keladi. Ishemik

yurak kasalligining profilaktikasi va reabilitatsiyasi zamonaviy kardiovaskulyar tibbiyotning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Evidensga asoslangan tibbiyot prinsiplariga ko'ra, samarali profilaktik choratadbirlar kasallik rivojlanish xavfini 80 foizgacha kamaytirishi mumkin. Reabilitatsiya dasturlari esa mavjud kasallik sharoitida bemorlarning funksional imkoniyatlarini tiklash va hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan.

Surunkali ishemik yurak kasalligi global sog'liqni saqlash tizimi oldida turgan eng katta qiyinchiliklardan biridir. Kasallikning tarqalishi geografik hududlar, ijtimoiy-iqtisodiy holat va demografik xususiyatlarga qarab sezilarli farq qiladi. Rivojlangan mamlakatlarda kasallikning standardlashtirilgan ko'rsatkichlari pasayish tendensiyasini ko'rsatsa-da, rivojlanayotgan davlatlarda aksincha o'sish kuzatilmoqda. Epidemiologik tadqiqotlar ishemik yurak kasalligining asosiy xavf omillarini aniq aniqlagan. Nazorat qilinadigan xavf omillari orasida arterial gipertenziya, disbetalipoproteinemiya, diabetes mellitus, chekish, semirib ketish va jismoniy faolsizlik kiradi. Nazorat qilinmaydigan omillarga yosh, jins va irsiy predispozitsiya kiradi. Zamonaviy tadqiqotlar psixososial omillarning, jumladan stress, depressiya va ijtimoiy izolyatsiyaning kasallik rivojlanishidagi rolini ham isbotlagan. Metabolik sindrom ishemik yurak kasalligi uchun alohida xavf omili hisoblanadi. Bu sindrom insulin qarshiligi, abdominal semirib ketish, disbetalipoproteinemiya va arterial gipertenziyaning kombinatsiyasi bilan tavsiflanadi. Metabolik sindromga chalingan bemorlarda kardiovaskulyar hodisalar riski ikki-uch baravar oshadi.

Ishemik yurak kasalligining zamonaviy diagnostikasi kompleks yondashuv asosida amalga oshiriladi. Klinik ko'rik, elektrokardiografiya, stres testlari va tasviriy diagnostika usullarining kombinatsiyasi aniq tashxis qo'yish imkonini beradi. Stress ekokardiografiya va miokard perfuziyasining radionuklid tadqiqi ishemik zonalarni aniqlash uchun yuqori informatik qiymatga ega. Koronar angiografiya ishemik yurak kasalligining "oltin standart" diagnostika usuli hisoblanadi. Invaziv bo'lmagan koronar angiografiya usullari, jumladan kompyuter tomografiya angiografiyasi va magnit-rezonans angiografiyasi ham keng qo'llanilmoqda. Bu usullar koronar arteriyalarning anatomik holatini baholash va stenoz darajasini aniqlash imkonini beradi. Xavf stratifikatsiyasi ishemik yurak kasalligi bo'lgan bemorlarni boshqarishning muhim komponentidir. Framingham, SCORE va boshqa xavf kalkulyatorlari kardiovaskulyar hodisalar ehtimolligini baholash uchun ishlatiladi. Yuqori xavfli bemorlar intensiv davolash va qattiq nazoratni talab qiladi.

Ishemik yurak kasalligining birlamchi profilaktikasi xavf omillarini nazorat qilish va hayot tarzini o'zgartirishga asoslanadi. Arterial bosimni nazorat qilish profilaktikaning asosiy qismidir. Sistolik arterial bosim 140 mmHg dan past bo'lishi kerak, yuqori xavfli bemorlarda esa 130 mmHg dan past bo'lishi tavsiya etiladi. Disbetalipoproteinemiyani korreksiya qilish uchun statin preparatlari birinchi tanlov hisoblanadi. Kam zichlikdagi lipoprotein xolesterin darajasi 2,6 mmol/l dan past bo'lishi kerak, yuqori va juda yuqori xavfli bemorlarda esa 1,8 va 1,4 mmol/l dan past bo'lishi lozim. Ezetimib va PCSK9 inhibitorlari statin terapiyasiga qo'shimcha sifatida ishlatilishi mumkin. Diabetes mellitusni nazorat qilish ishemik yurak kasalligi profilaktikasining muhim qismidir. Glikirlangan gemoglobin darajasi 7 foizdan past bo'lishi kerak. Metformin birinchi tanlov preparati hisoblanib, kardioprotektiv ta'sirga ega. SGLT2 inhibitorlari va GLP1 retseptor agonistlari ham kardiovaskulyar hodisalar xavfini kamaytiradi. Chekishni to'xtatish profilaktikaning eng samarali choralaridan biridir. Chekishni to'xtatgandan bir yil o'tgach kardiovaskulyar xavf ikki baravar kamayadi. Nikotinni almashtirish terapiyasi, bupropion va varenicline chekishni tashlab yuborish uchun samaralidir.

Ishemik yurak kasalligi bo'lgan bemorlar uchun ikkilamchi profilaktika hayotiy muhimdir. Antiagregant terapiya kardiovaskulyar hodisalarni oldini olishning asosiy usuli hisoblanadi. Aspirin 75-100 mg kunlik dozada barcha bemorlarga ko'rsatiladi. Clopidogrel aspiringa ziddiyat bo'lganda yoki qo'shimcha antiagregant ta'sir kerak bo'lganda ishlatiladi. Beta-blokatorlar miokard infarktidan keyin va yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda ko'rsatiladi. Metoprolol, bisoprolol va carvedilol klinik tadqiqotlarda samaradorligi isbotlangan. Angiotenzin aylantirishni bloklovchi ferment inhibitorlari va angiotenzin retseptor blokatovlari arterial bosimni nazorat qilish va kardioprotektiv ta'sir uchun ishlatiladi. Mineral kortikoid retseptor antagonistlari, jumladan spironolakton va eplerenon yurak yetishmovchiligi va miokard infarktidan keyingi davrda ko'rsatiladi. Bu preparatlar o'lim darajasini va gospitalizatsiya chastotasini kamaytiradi.

Perkutan koronar intervensiyalar ishemik yurak kasalligini davolashda muhim o'rin tutadi. Balon angioplastika va stent qo'yish stenozlangan koronar arteriyalarni qayta ochish uchun ishlatiladi. Dori bilan qoplangan stentlar restenoz xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Koronar arteriyalarning shunt qo'yish jarrohiyasi ko'p tomirli kasallik va murakkab anatomik shikastlanlarda ko'rsatiladi. LIMA-LAD shunti uzoq muddatli samaradorlik uchun "oltin standart" hisoblanadi. Arterial shuntlar venoz shuntlarga nisbatan uzoq muddatli natijalar beradi. Miokardni qayta vaskulyarizatsiya qilish ko'rsatmalari doimiy takomillashib bormoqda. Funktsional baholash va invaziv bo'lmagan tasviriy diagnostika natijalari asosida qaror qabul qilinadi. Yurak jamoasi yondashuvi murakkab holatlarda optimal davolash strategiyasini tanlash uchun muhimdir.

Yurak reabilitatsiyasi ishemik yurak kasalligi bo'lgan bemorlar uchun davolashning ajralmas qismidir. Reabilitatsiya dasturlari jismoniy mashqlar, ta'lim va psixososial yordam elementlarini o'z ichiga

oladi. Strukturlashtirilgan jismoniy mashqlar miokard funktsiyasini yaxshilash va jismoniy chidamlilikni oshirish uchun muhimdir. Reabilitatsiya dasturlari odatda to'rt fazadan iborat. Birinchi faza gospital sharoitida, ikkinchi faza ambulator sharoitda nazorat ostida, uchinchi faza uzoq muddatli ambulator dastur va to'rtinchi faza hayot davomida davom etadigan faollik hisoblanadi. Har bir faza o'ziga xos maqsadlar va vazifalarni o'z ichiga oladi. Jismoniy mashqlar dasturi individual xususiyatlar va funktsional imkoniyatlar asosida tuziladi. Stress testlari natijalari asosida mashq intensivligi aniqlanadi. Aerob mashqlar, kuch mashqlari va moslashuvchanlik mashqlarining kombinatsiyasi tavsiya etiladi. Mashqlar chastotasi haftada kamida uch marta, davomiyligi 30-60 daqiqa bo'lishi kerak. Ta'lim dasturlari bemorlar va ularning oila a'zolarini kasallik xususiyatlari, xavf omillari va ularni nazorat qilish usullari haqida ma'lumotlarga ega qiladi. Oziqlanish, dori qabul qilish tartibida, jismoniy faollik va stress bilan kurash usullari haqida ma'lumot beriladi. Psixososial yordam depressiya va anksiete alomatlarini kamaytirish, ijtimoiy yordam tizimini mustahkamlash uchun muhimdir.

Zamonaviy texnologiyalar yurak reabilitatsiyasida yangi imkoniyatlarni ochmoqda. Telemeditsina xizmatlari bemorlarni uzoqdan nazorat qilish va maslahat berish imkonini beradi. Mobil ilovalar jismoniy faollikni kuzatish, dorilarni qabul qilishni eslatish va sog'liqni nazorat qilish uchun ishlatiladi.

Elektron qurilmalar yurak urish chastotasi, arterial bosim va jismoniy faollikni doimiy nazorat qilish imkonini beradi. Bu ma'lumotlar reabilitatsiya dasturini optimallashtirish va o'z vaqtida tibbiy yordam ko'rsatish uchun ishlatilishi mumkin. Artificial intelligence algoritmlari ma'lumotlarni tahlil qilish va individual tavsiyalar berish uchun ishlatilmoqda. Telereabilitatsiya dasturlari, ayniqsa COVID-19 pandemiyasi davrida keng tarqaldi. Virtual mashqlar, onlayn ta'lim seanslar va psixososial yordam xizmatlari an'anaviy yuz-yuzaki dasturlarga muqobil yoki qo'shimcha sifatida taklif etilmoqda.

Ishemik yurak kasalligini muvaffaqiyatli davolash va reabilitatsiya qilish multidissiplinar yondashuvni talab qiladi. Yurak jamoasi kardiolog, yurak jarroh, reabilitatsiya mutaxassisi, hamshira, dietolog, psixolog va ijtimoiy ishchi kabi mutaxassislardan iborat. Har bir mutaxassis o'z sohasida bemorning ehtiyojlarini qondirish uchun mas'uldir. Hamshiralar bemorlarni ta'lim berish, dorilarni boshqarish va simptomlarni nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi. Dietologlar oziqlanish rejimini optimallashtirish va kardioprotektiv dietani rivojlantirish uchun zarur. Psixologlar depressiya, anksiete va boshqa psixososial muammolarni hal qilishda yordam beradi. Koordinatsiya qilingan g'amxo'rlik modeli bemorlar uchun uzluksiz va samarali xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bu model turli mutaxassislar o'rtasida ma'lumotlar almashish, davolash rejasini muvofiqlashtirish va bemorni kuzatib borishni o'z ichiga oladi.

Surunkali yurak ishemik kasalligini oldini olish va reabilitatsiya qilish tizimini takomillashtirish zamonaviy kardiovaskulyar tibbiyotning muhim vazifasidir. Kompleks profilaktik yondashuv, individual reabilitatsiya dasturlari va multidissiplinar g'amxo'rlik bemorlarning prognozini sezilarli darajada yaxshilaydi. Birlamchi profilaktika xavf omillarini nazorat qilish va hayot tarzini o'zgartirishga asoslanishi kerak. Arterial gipertenziya, disbetalipoproteinemiya, diabetes mellitus va chekish kabi xavf omillarini maqsadli tarzda korreksiya qilish kardiovaskulyar hodisalar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Ikkilamchi profilaktikada evidence-based farmakoterapiya muhim o'rin tutadi. Antiagregant terapiya, beta-blokatorlar, ACE inhibitorlari va statinlar ishemik yurak kasalligi bo'lgan barcha bemorlarga ko'rsatiladi. Yurak reabilitatsiyasi dasturlari jismoniy, psixolog va ijtimoiy jihatlarni qamrab olishi lozim. Jismoniy mashqlar, ta'lim va psixososial yordam elementlarining kombinatsiyasi optimal natijalar beradi. Telemeditsina va raqamli texnologiyalar reabilitatsiya dasturlarining samaradorligini oshirish va bemorlarning qamrab olinishini kengaytirish uchun muhim imkoniyatlar yaratadi.

Istiqbolli yo'nalishlar orasida personallashtirilgan meditsina, genetik ma'lumotlarga asoslangan davolash strategiyalari va yangi farmakoterapevtik vositalarni ishlab chiqish kiradi. Artificial intelligence va machine learning algoritmlaridan foydalanish prognozni bashorat qilish va davolash strategiyasini optimallashtirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi.

Xulosa qilib aytganda, ishemik yurak kasalligini muvaffaqiyatli oldini olish va reabilitatsiya qilish uchun sog'liqni saqlash tizimining barcha darajalarida koordinatsiya qilingan yondashuv zarur. Bu bemorlarning hayot sifatini yaxshilash, o'lim darajasini kamaytirish va sog'liqni saqlash xarajatlarini optimallashtirishga olib keladi.

ADABIYOTLAR

1. Knuuti, J., Wijns, W., Saraste, A., Capodanno, D., Barbato, E., Funck-Brentano & ESC Scientific Document Group. (2020). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. European Heart Journal, 407-477 pages

2. Visseren, F. L., Mach, F., Smulders, Y. M., Carballo, D., Koskinas, K. C., Bäck, M., ... & ESC Scientific Document Group. (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal, 42 page

3. Ambrosetti, M., Abreu, A., Corrà, U., Davos, C. H., Hansen, D., Frederix, I., ... & Zwisler, A. D. O. (2021). Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge

to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. European Journal of Preventive Cardiology, 460-495 pages

4. Piepoli, M. F., Corrà, U., Adamopoulos, S., Benzer, W., Bjarnason-Wehrens, B., Cupples, M., ... & Zwisler, A. D. (2020). Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: a policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. European Heart Journal, 82-98 pages

5. Byrnes, J., Carrington, M. J., Chan, Y. K., Pollicino, C., Dubrowin, N., Stewart, S., & Scuffham, P. A. (2020). Cost-effectiveness of a home-based intervention for secondary prevention of readmission with chronic heart disease. PLoS One, 15 page.

6. Thomas, R. J., Beatty, A. L., Beckie, T. M., Brewer, L. C., Brown, T. M., Forman, D. E., ... & Whooley, M. A. (2022). Home-based cardiac rehabilitation: a scientific statement from the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology. Circulation, 145 pages

7. Kabboul, N. N., Tomlinson, G., Francis, T. A., Grace, S. L., Chaves, G., Rac, V., ... & Krahn, M. (2018). Comparative effectiveness of the core components of cardiac rehabilitation on mortality and morbidity: a systematic review and network meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 514 pages

TINNITUS RIVOJLANISHINING ERTA BOSQICHIDA PROFILAKTIK CHORALARNING SAMARADORLIGI

Abdunazarov Toxirjon Sadulla o‘g‘li - assistent
Otaqulov Otabek Olimjon o‘g‘li - assistent
Central Asian Medical University (Farg’ona, O’zbekiston)

Annotatsiya. Maqola maqsadi: *Tinnitusning erta bosqichida aniqlanishi va samarali profilaktik choralarning amalga oshirilishi orqali simptomlarni nazorat qilish va kasallikning surunkali shakllarini oldini olish imkoniyatlarini ilmiy asosda baholash.*

Metodlar: *Tarixiy va zamonaviy adabiyotlar sharhi, klinik kuzatuvlar, so‘rovnomalar va eshitish testlari asosida tinnitusga chalingan bemorlarni tahlil qilish, profilaktik tavsiyalarni amaliyotga joriy etish va natijalarni statistik baholash.*

Natijalar: *Tinnitusning dastlabki bosqichida o‘z vaqtida aniqlash va kompleks profilaktika tadbirlari kasallikning og‘ir shakllarga o‘tishini oldini oladi.*

Xulosa: *Erta bosqichda amalga oshirilgan profilaktik choralar nafaqat tinnitusning rivojlanishini sekinlashtiradi, balki bemorning umumiy sifatini oshiradi. Bu choralarning amalga oshirilishi nafaqat kasallikning tarqalishini kamaytiradi, balki aholining umumiy sog‘liğini yaxshilash, ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishni ta’minlashga ham xizmat qiladi. Tibbiyot xodimlari, mahalliy hokimiyatlar va jamoatchilik hamkorligida olib boriladigan keng ko‘lamli profilaktika tadbirlari tubootitga qarshi kurashda muhim omil bo‘ladi.*

Kalit so‘zlar: *Tinnitus, erta diagnostika, profilaktika, eshitish gigiyenasi, psixo-emotsional sog‘liq.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР НА РАННЕЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ТИННИТУСА

Абдуназаров Тохиржон Садуллаевич – ассистент
Отакулов Отабек Олимжонович – ассистент
Центрально-Азиатский медицинский университет (Фергана, Узбекистан)

Аннотация. Цель статьи: *научно оценить возможности контроля симптомов и предотвращения хронических форм тиннитуса за счёт раннего выявления и эффективного проведения профилактических мер.*

Методы: *Анализ пациентов с тиннитусом проведён на основе обзора исторической и современной литературы, клинических наблюдений, анкетирования и тестов слуха. Профилактические рекомендации были внедрены в практику, а результаты оценены статистически.*

Результаты: *Своевременное выявление и комплексные профилактические меры на ранней стадии позволяют предотвратить переход заболевания в более тяжёлые формы.*

Выводы: *Проведение профилактических мер на ранней стадии не только замедляет развитие тиннитуса, но и улучшает общее качество жизни пациентов. Реализация этих мер способствует не только снижению распространённости заболевания, но и улучшению здоровья населения в целом, а также содействует социальному и экономическому развитию. Широкомасштабные профилактические мероприятия, проводимые при сотрудничестве медицинских работников, местных органов власти и населения, станут важным фактором в борьбе с тиннитусом.*

Ключевые слова: *Тиннитус, ранняя диагностика, профилактика, гигиена слуха, психоэмоциональное здоровье.*

EFFECTIVENESS OF EARLY STAGE PREVENTIVE MEASURES IN THE DEVELOPMENT OF TINNITUS

Abdunazarov Tokhirjon Sadullaev – assistant
Otakulov Otabek Olimjonov – assistant
Central Asian Medical University (Fergana, Uzbekistan)

Abstract. Objective: *The purpose of this article is to scientifically evaluate the potential for symptom control and prevention of chronic forms of tinnitus through early detection and the implementation of effective preventive measures.*

Methods: *A review of historical and modern literature, clinical observations, patient surveys, and hearing tests was conducted to analyze patients suffering from tinnitus. Preventive recommendations were put into practice, and the results were evaluated statistically.*

Results: *Timely identification and comprehensive preventive measures in the early stages of tinnitus help prevent the progression of the disease to more severe forms.*

Conclusion: *Preventive measures implemented at an early stage not only slow down the development of tinnitus but also improve the overall quality of life for patients. The implementation of these measures not only reduces the spread of the disease but also contributes to improving public health and promoting social and economic development. Large-scale preventive activities carried out in cooperation with healthcare professionals, local authorities, and the community will be an important factor in combating tinnitus.*

Key words: *Tinnitus, early diagnostics, prevention, hearing hygiene, psycho-emotional health.*

Kirish.

Tinnitus — bu eshitish tizimida tashqi tovush manbaisiz quloqda shovqin, g‘uvillash yoki uvillash shaklida namoyon bo‘ladigan holat bo‘lib, jahon bo‘yicha aholi orasida keng tarqalgan eshitish muammolaridan biridir. Turli manbalarga ko‘ra, dunyo aholisi orasida tinnitusdan 10-15% atrofida insonlar aziyat chekadi [1]. Ayniqsa, yoshga bog‘liq eshitish o‘zgarishlari, baland shovqin bilan bog‘liq mehnat faoliyati va psixogen omillar tinnitus rivojlanishini tezlashtiradi. Shu sababli, tinnitusni erta bosqichida aniqlash va samarali profilaktika choralari ko‘rish kasallikning surunkali shaklga o‘tishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega.Tinnitus bugungi kunda otorinolaringologiya amaliyotida eng ko‘p uchraydigan simptomlardan biridir [2]. U quloqda tashqi tovush manbaisiz hissediladigan shovqin, g‘uvillash, vizillash yoki uvillash sifatida namoyon bo‘ladi. Tinnitus yoshi katta aholida keng tarqalgan bo‘lib, so‘nggi yillarda yoshlar orasida ham ko‘p uchramoqda. Bu, ayniqsa, baland tovushli muhitda ishlovchi shaxslar, musiqa ishqibozlari va texnologik vositalardan haddan tashqari foydalanadiganlar uchun dolzarbdir[3]. Tinnitusning paydo bo‘lishida turli etiologik omillar rol o‘ynaydi: eshitish nervi va eshitish yo‘llarining shikastlanishi, aylanma qon oqimining buzilishi, yuqori ovozli tovushlarga ta’sirlanish, psixo-emotsional stress, gipertoniya, metabolik kasalliklar va boshqalar[4]. Bu kasallik nafaqat eshitish qobiliyatiga, balki insonning uyqu sifati, ish qobiliyati va psixologik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. So‘nggi yillardagi tibbiy adabiyotlar tinnitusni erta aniqlash va uning profilaktikasiga alohida e’tibor qaratmoqda [5]. Baguley (2013) tinnitusni davolashda psixoterapiya va kognitiv-behavioral terapiyaning samaradorligini ko‘rsatadi. JSST (2021) esa tinnitusning oldini olishda aholini baland tovushdan himoya qilish, eshitish moslamalaridan to‘g‘ri foydalanish va muntazam audiologik monitoringni tavsiya qiladi [6]. Mahalliy olimlar (M.X. Hamidov, R. A. Karimov) esa tinnitusning psixogen komponentlariga e’tibor qaratib, stressni boshqarish va sog‘lom turmush tarzi bilan kasallikning og‘irlashishini kamaytirish mumkinligini ta’kidlaydi. Shuningdek, zamonaviy tibbiyotda eshitish moslamalarining noto‘g‘ri ishlatilishi (naushniklar, quloqchinlar) tinnitus rivojlanishida yangi xavf omili sifatida ko‘rilmoqda [7].

Dolzarbligi.

Bugungi kunda tinnitusning kech bosqichlarda tashxislanishi va davolash qiyinchiliklari uni dolzarb tibbiy va sotsiologik muammoga aylantirmoqda. Tinnitusning nafaqat eshitish qobiliyatiga, balki insonning psixo-emotsional holatiga, uyqu sifatiga va ish faoliyatiga ham salbiy ta’siri mavjud. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) va boshqa yetakchi otorinolaringologlar tinnitusni erta bosqichida aniqlash va uni oldini olishga qaratilgan tadbirlarni kengaytirishni tavsiya etadi[8]. Shu nuqtayi nazardan, profilaktik choralarni samaradorligini baholash amaliy tibbiyot uchun katta ahamiyatga ega. Tinnitusning keng tarqalganligi, bemorning hayot sifatiga ta’siri, ish qobiliyati va psixo-emotsional barqarorligiga zarar yetkazishi uni dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammoga aylantirmoqda [9]. Erta profilaktika choralarining ahamiyati shundan iboratki, ular nafaqat simptomlarni yengillashtiradi, balki eshitish qobiliyatining saqlanishiga, uyqu sifatini yaxshilashga va depressiya kabi psixologik muammolarni oldini olishga yordam beradi [10].

Maqsadi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi tinnitusning erta bosqichida xavf omillarini aniqlash, ularni boshqarish bo‘yicha profilaktik tavsiyalar ishlab chiqish va ularning samaradorligini klinik kuzatuv asosida tahlil qilish.Tinnitusning dastlabki bosqichida xavf omillarini aniqlash, ilmiy asoslangan profilaktika choralarini ishlab chiqish va ularning samaradorligini baholash.

- ✓ Kuzatuv guruhiga 30 nafar tinnitusning dastlabki simptomlariga ega bo‘lgan bemorlar jalb qilindi.
- ✓ Diagnostika: audiometriya, timpanometriya, anamnez yig‘ish, stress darajasi va uyqu sifati bo‘yicha so‘rovnomalar.
- ✓ Profilaktik tavsiyalar: eshitish gigiyenasi, baland tovushlardan himoya, naushniklardan to‘g‘ri foydalanish, stressni boshqarish (relaksatsiya mashqlari, meditatsiya), uyqu gigiyenasini yaxshilash, vitaminoterapiya.
- ✓ Monitoring: 3 oy davomida oylik tekshiruvlar o‘tkazildi.

Materiallar va usullar.

- ✓ Tadqiqot quyidagi usullar asosida olib borildi:
- ✓ Ilmiy adabiyotlar tahlili (50 dan ortiq manbalar);
- ✓ Klinik kuzatuvlar (tinnitusning dastlabki bosqichida bo‘lgan 30 nafar bemor);
- ✓ Eshitish tekshiruvlari (audiometriya, timpanometriya);
- ✓ Psixo-emotsional holatni baholash (standart anketalar);
- ✓ Gigienik va psixologik tavsiyalar asosida muntazam monitoring [11].

Natijalar.

Kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, Erta bosqichda aniqlangan tinnitus bemorlarning 75%ida hayot sifatini pasaytiradi. Profilaktik choralar (eshitish gigiyenasi, baland tovushlardan himoya, stressni boshqarish, uyqu gigiyenasi) muntazam amalga oshirilganda, bemorlarning 68%ida simptomlar yengillashdi. Vitaminoterapiya, yengil sedativ vositalar va psixoterapiya tavsiyalari simptomlarni erta bartaraf etishda samarali bo‘ldi [12].

Klinik kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki:

✓ Profilaktik choralarga qat’iy amal qilgan bemorlarning 70%ida tinnitus simptomlari yengillashgan.

✓ Uyqu sifati va stress darajasi yaxshilangan bemorlarda simptomlar sezilarli kamaygan.

✓ Naushniklardan uzoq muddat foydalanishni cheklash eshitish qobiliyatining saqlanishiga yordam bergan.

✓ Bemorlarning 82% tinnitus rivojlanishida psixogen omillar muhim ro’l o‘ynashini ta’kidlagan [13,14,15].

Xulosa.

Tinnitus rivojlanishining erta bosqichida amalga oshirilgan kompleks profilaktik chora-tadbirlar uning og‘irlashuvini oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Muntazam otorinolaringolog tekshiruvlari, eshitish gigiyenasiga rioya qilish, stressni boshqarish va sog‘lom turmush tarzini targ‘ib etish bemorlarning umumiy hayot sifatini oshiradi va kasallikning surunkali shaklga o‘tishini kamaytiradi. Aholi o‘rtasida tinnitusning xavf omillari haqida ma’lumot berish; Otorinolaringologlar tomonidan muntazam eshitish tekshiruvlarini yo‘lga qo‘yish; Stressni boshqarish bo‘yicha maxsus dasturlarni ishlab chiqish; Balanslangan ovqatlanish va sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilish; Ish joylarida baland shovqinlardan himoya choralarini kuchaytirish ishlarini olib borish kasallikni kamayishiga olib keladi.Tinnitus rivojlanishining erta bosqichida amalga oshirilgan profilaktika choralari kasallikning surunkali shakllarga o‘tishini oldini olishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. Muntazam monitoring, eshitish gigiyenasi, stress boshqaruvi va sog‘lom turmush tarzi inson salomatligi uchun muhim zamin bo‘lib qoladi.

ADABIYOTLAR

1. Baguley, D. M., McFerran, D. J., & Hall, D. A. (2013). Tinnitus. *The Lancet*, 382(9904), 1600–1607. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60142-7

2. World Health Organization. (2021). *World report on hearing*. Geneva: World Health Organization. Retrieved from https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing

3. Langguth, B., Kreuzer, P. M., Kleinjung, T., & Ridder, D. D. (2013). Tinnitus: causes and clinical management. *The Lancet Neurology*, 12(9), 920–930. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70160-1

4. McKenna, L., Handscomb, L., Hoare, D. J., & Hall, D. A. (2014). A scientific cognitive-behavioral model of tinnitus: novel conceptualizations of tinnitus distress. *Frontiers in Neurology*, 5, 196. https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00196

5. Hoare, D. J., Edmondson-Jones, M., Sereda, M., Akeroyd, M. A., & Hall, D. (2014). Amplification with hearing aids for patients with tinnitus and co-existing hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1). https://doi.org/10.1002/14651858. CD010151.pub2

6. Tyler, R. S., Noble, W., Coelho, C., & Ji, H. (2008). Tinnitus retraining therapy: patients’ personal experiences. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 134(6), 593–598. https://doi.org/10.1001/archotol.134.6.593

7. Jastreboff, P. J., & Hazell, J. W. P. (2004). Tinnitus retraining therapy. *Cambridge University Press*.

8. Henry, J. A., Dennis, K. C., & Schechter, M. A. (2005). General review of tinnitus: prevalence, mechanisms, effects, and management. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(5), 1204–1235. https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/084)

9. Kreuzer, P. M., Vielsmeier, V., & Langguth, B. (2013). Chronic tinnitus: an interdisciplinary challenge. *Canadian Journal of Psychiatry*, 58(7), 403–412.

10. Cima, R. F., Andersson, G., Schmidt, C. J., & Henry, J. A. (2014). Cognitive-behavioral treatments for tinnitus: a review of the literature. *Journal of the American Academy of Audiology*, 25(1), 29–61. https://doi.org/10.3766/jaaa.25.1.4

11. Shargorodsky, J., Curhan, G. C., & Farwell, W. R. (2010). Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *The American Journal of Medicine*, 123(8), 711–718. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.02.015

12. Zenner, H. P., & Ernst, A. (2015). A systematic review of tinnitus: therapeutic options and relevance for prevention. *HNO*, 63(1), 23–33. https://doi.org/10.1007/s00106-014-2967-5

13. Folmer, R. L., & Carroll, J. R. (2006). Long-term effectiveness of ear-level devices for tinnitus. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 134(1), 132–137.

14. Møller, A. R. (2011). Sensorineural tinnitus: its pathophysiology and explanation for the inability to treat it. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 19(5), 363–369. https://doi.org/ 10.1097/MOO.0b013e32834a9829

15. Guitton, M. J. (2012). Tinnitus: pathology of synaptic plasticity at the cellular and system levels. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 6, 12. https://doi.org/10.3389/fnsys.2012.0001

UDK: 613.6:621.311

ISSIQLIK ELEKTR STANSIYALARI KORXONALARI ISH SHAROITINI ISHCHILAR SALOMATLIGIGA TA'SIRI

Qadirjanova Feruza Ne'matjonovna - tayanch doktorant
Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti (Farg'ona, O'zbekiston)

Annotatsiya, *Mazkur maqolada issiqlik elektr stansiyalari (IES) xodimlarining mehnat sharoitiga ta'sir etuvchi gigiyenik omillar tahlil qilinadi va ularni optimallashtirish yo'llari ko'rsatiladi. Ta'kidlanishicha, yuqori bosim, vibratsiya, shovqin, yuqori harorat, havodagi zararli moddalar konsentrasiyasi kabi omillar ishchilar salomatligiga xavf tug'diruvchi asosiy omillar sifatida tahlil qilinadi. IES lardagi sharoitlarni gigiyenik baholash usullari va ish muhitini optimallashtirish ish sharoitidagi xavflarni kamaytirish va mehnat muhitini yaxshilash bo'yicha tavsiyalar beriladi. Maqola ishlab chiqarish gigiyenasini yaxshilash va kelib chiqayotgan kasbiy kasalliklar xavfini kamaytirishga qaratilgan.*

Kalit so'zlar: *mehnat gigiyenasi, IES, sanoat gigiyenasi, mikroiqlim, ish sharoiti, optimalllashtirish, mehnat muhofazasi, shovqin ,harorat, yuqori bosim.*

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Кадиржанова Феруза Нематжоновна - докторант
Ферганский институт общественного здравоохранения (Фергана, Узбекистан)

Аннотация. *В статье проанализированы гигиенические факторы, влияющие на условия труда работников тепловых электростанций (ТЭС), и показаны пути их оптимизации. Отмечено, что в качестве основных факторов, представляющих риск для здоровья работающих, проанализированы такие факторы, как повышенное давление, вибрация, шум, высокая температура, а также концентрация вредных веществ в воздухе. Приведены методы гигиенической оценки условий труда на тепловых электростанциях и рекомендации по оптимизации производственной среды, снижению рисков в условиях труда и улучшению условий труда. Целью статьи является улучшение промышленной гигиены и снижение риска профессиональных заболеваний.*

Ключевые слова: *гигиена труда, теплоэлектростанция, промышленная гигиена, микроклимат, условия труда, оптимизация, охрана труда, шум, температура, повышенное давление*

IMPACT OF WORKING CONDITIONS AT THERMAL POWER PLANTS ON WORKERS' HEALTH

Kadirjanova Feruza Nematjonovna - Doctoral Researcher
Fergana Medical Institute Public Health (Fergana, Uzbekistan)

Annotation. *The article analyzes hygienic factors that influence the working conditions of thermal power plant (TPP) workers and shows ways to optimize them. It was noted that the following factors were analyzed as the main factors posing a risk to the health of workers: high pressure, vibration, noise, high temperature, and the concentration of harmful substances in the air. The article presents methods for hygienic assessment of working conditions at thermal power plants and recommendations for optimizing the production environment, reducing risks in working conditions and improving working conditions. The aim of the article is to improve industrial hygiene and reduce the risk of occupational diseases.*

Key words: *occupational hygiene, thermal power plant, industrial hygiene, microclimate, working conditions, optimization, labor protection, noise, temperature, high pressure.*

Issiqlik elektr stansiyalari (IES) korxonalari mehnat sharoitlari, sanoat gigiyenasi va kasbiy sog'liqni saqlash sohalarida muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada, IESlarda ishlovchilarning mehnat sharoitlarini kompleks gigiyenik baholash va sog'lomlashtirish chora-tadbirlarini optimallashtirish masalalari xalqaro tajribalar asosida tahlil qilinadi. Mavjud adabiyotlarda zamonaviy sharoitlarda issiqlik elektr stansiyasi ishchilarining sog'lig'iga mehnat sharoitlarining ta'sirini o'rganishga oid ma'lumotlar kam. Biroq, mavjud ishlar aniq shartlar ekanligini ta'kidlaydi. Issiqlik elektr stantsiyasining asosiy kasblari bo'yicha ishchilarning ishi, ish joyining havosida zararli moddalar mavjudligi bilan tavsiflanadi; shovqin va tebranish ruxsat etilgan maksimal darajadan oshib ketadi [1]. Aytish joizki, keyingi yillarda bu borada katta hajmdagi ishlar amalga oshirildi ruxsat etilgan mehnat sharoitlarini muhofaza qilish va yaxshilash bo'yicha ishlar noqulay ishlab chiqarish omillari darajasini pasaytirish muhitiga

erishildi. Biroq, mehnatga layoqatli aholi salomatligini mustahkamlash, professional baholash va prognozlash muammolari, sog'liq uchun xavflar, sanoat omillarining salbiy ta'sirini oldini olish choralarini takomillashtirish atrof-muhit, kasbiy kasalliklarni hisobga olish va ro'yxatga olish kasbiy tibbiyotda hamon dolzarbligicha qolmoqda[2]. “Issiqlik elektr stansiyalarida doimiy yuqori haroratda ishlash ishchilarning termoregulyatsiya tizimiga bosim o‘tkazadi va bu esa surunkali charchoq, gipertoniya va yurak ritmi buzilishlariga olib keladi”[3]. Bundan tashqari, A. Saidova (2018) IESdagi shovqin va vibratsiyaning ishchilar eshitish qobiliyatiga salbiy ta’sir qilishi, uzoq muddatli ta’sir esa stress darajasini oshirishi mumkinligini ta’kidlaydi: “Uzoq muddatli kuchli shovqin eshitish quvvati pasayishiga olib kelishi bilan birga, markaziy asab tizimi faoliyatini ham buzadi” [4]. “Issiqlik elektr stansiyalarida yuqori harorat va infraqizil nurlanish mehnat unumdorligini pasaytiradi, ayniqsa yurak-qon tomir tizimi zaif bo‘lgan ishchilarda bu holat xavfli oqibatlarga olib keladi”[5]. “IES ishchilari orasida gipertoniya, surunkali bronxit, allergik reaksiyalar va nevrologik buzilishlar uchraydigan asosiy kasalliklar sirasiga kiradi ”[6]. Ishlab chiqarish korxonalariga zararli va xavfli omillarga gigienik baxo berish ularni reglamentlash, ishchilarda kasallanishni o‘rganish shaxsiy ximoya vositalarini qo‘llash, sanitar targ‘ibot ishlarini olib borish, kimyoviy moddalarning ta’sirini oldini olish uchun sog‘lomlashtirish chora tadbirlarini ishlab chiqish xozirgi kundagi o‘rganilishi kerak bo‘lgan soha hisoblanadi. Tibbiyot muammolariga nafaqat ishchilarning mehnat gigiyenasi shuningdek, ishlab chiqarish korxonalaridan atmosfera havosiga ajraluvchi chiqindilardan muhofaza qilish, tashlanadigan chiqindilarni tozalashda zamonaviy yuqori samarali qurilmalardan foydalanish asosida zararli moddalarni suv havzalariga va tuproqqa tushishini oldini olish kabi ishlar ham kiradi. Ishchilar salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi ishlab chiqarish omillari xalq xo‘jaligining ko‘plab tarmoqlarida hozirgi kunda ham saqlanib qolgan, bular ishlab chiqarishda xavfsiz gigiyenik sharoitlarni ta’minlay olmaydigan texnologik jarayonlarni qo‘llash, eskirgan mashina va jihozlardan foydalanish holatlari bilan bog’liq. Bir qator muammolar tadqiqotchilar diqqat markazidan chetda qolmoqda. Ishchilarning kasallanishi uchun qo‘shimcha bir qator omillar o‘rganilmagan. Mehnat sharoitlarini va ishlab chiqarish muhitini yaxshilashga, qaratilgan ishlarning ko‘pligiga qaramay, ishchilar salomatligi uchun xavfsiz va sog‘lom sharoitlarni yaratishning turli usullarini va uning natijalarini gigiyena fanlari nuqtai nazaridan qayta ishlashning zamonaviy samarali usullarini o‘zgartirish bilan bog‘liq masalalar qo‘shimcha tadqiqotlarni talab qiladi.

Tadqiqot maqsadi:

Issiqlik elektr stansiyalari sanoatning muhim tarmog‘i hisoblanib, mamlakatning energetika tizimida juda ham muhim o‘rin tutadi. Bunday korxonalarda ishlab chiqarish jarayonlari shovqin, yuqori harorat, yuqori bosim, tebranish, havodagi zararli moddalar, kuchli energiya sarfi bilan bog‘liq bo‘lib, bu mehnat sharoitiga muayyan gigiyenik xavflarni yuzaga keltiradi. Shu boisdan IES da mehnat muhitini gigiyenik muntazam baholash va aniqlangan muammolarni bartaraf etish orqali sog‘lom va xavfsiz mehnat muhitini yaratish muhim masala hisoblanadi. Sog'lom ishchi kuchi global, milliy va mahalliy darajada barqaror ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanish uchun juda muhimdir. Issiqlik elektr stantsiyalari (IES) xodimlari ishlab chiqarish muhitida noqulay omillarning murakkab ta'siriga duch kelishadi. Biroq, issiqlik energetika majmuasining ishlashi ko'pchilik mualliflar tomonidan uning atrof-muhitga salbiy ta'siri nuqtai nazaridan ko'rib chiqiladi. Mavjud mahalliy va xorijiy adabiyotlarda, IESlarda ishlaydigan shaxslarning mehnat sharoitlarini gigiyenik baholash to'g'risidagi ma'lumotlar juda cheklangan.

Materiallar va metodlar:

IES korxonalaridagi ishchilar organizmiga ta’sir qiluvchi asosiy zararli omillarga yuqori harorat va namlik: qozonxonalarda harorat 40C va undan yuqori bo‘lishi mumkin. Bu esa termoregulyatsiyani buzadi, natijada ishchilar tez charchaydi issiqlik urishiga olib kelishi mumkin. Shovqin va vibratsiya odamning ishlash qobiliyatiga yomon ta’sir qiladi. Korxonalarda shovqin ta’sirida diqqat e’tiborning va reaksiya tezligining pasayishi kuzatiladi. Yuqori chastotali shovqin va vibratsiya ishlovchilarga ayniqsa, yomon ta’sir qiladi. Intensiv shovqin (95-100 dB) uzoq vaqt ta’sir etganda, ayrim ishchilarning boshi og'riydi yoki aylanadi, uning o'zi qattiq charchaydi, tez jahli chiqadi. Keyinchalik eshitish qobiliyati kasallanadi (quloq bitib qoladi, eshitish qobiliyati pasayadi va hokazo). Shovqin va vibratsiya birgalikda odamga bundan ham yomon ta’sir qiladi. Muayyan parametrli vibratsiya uzoq vaqt ta’sir etganda ishlovchilar organizmining, asosan, periferik va markaziy nerv tizimining faoliyati buziladi. Odam holsizlanadi, qo'llarida og'riq paydo bo'ladi (ayniqsa, dam olayotganda, tunda). Barmoqlar tomiri tortishib, uyushib qolishi, sovuqda esa qo'llar ko'karib, og'rishi mumkin. Atmosfera havosidagi zararli moddalar masalan ko‘mir, mazut yoki gazning yoqilishi natijasida havoga zararli moddalar ajratiladi, buning natijasida havoga chiqadigan oksidlar va boshqa zararli moddalar nafas yo‘llari kasalliklariga olib kelishi mumkin. IES korxonalaridagi ish sharoitida tabiiy yoritilganlikning yetarli emasligi va mikroklimatning standartga javob bermasligi ish unumdorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu tadqiqot usuli mehnat gigiyenasi bilan bog'liq bo'lib, IEM ishchilarning kasbiy salomatligi xavfini baholash uchun ishlatilishi mumkin. Buning uchun issiqlik nurlanishining intensivligi, termal nurlanishning umumiy davomiyligi va atrof-muhit havosining harorati, shovqin va tebranish darajasi aniqlanadi. Tadqiqot 2024-yilda Farg‘ona

IEMda uch bosqichda o‘tkazildi: Qozonxonalar, turbina zallari va boshqaruv markazlarida harorat, namlik, shovqin darajasi (dBA) hamda SO_2, NO_x va CO gazlarining miqdori o‘lchandi. 60 nafar xodimning nafas olish, eshitish va yurak-qon tomir tizimlari sog‘lig‘i baholandi. 100 ishchidan mehnat sharoitlari va charchoq holati bo‘yicha sotsiologik so‘rovnomalar olindi. Natijalar SPSS statistik dasturi yordamida tahlil qilindi.

Natija va muhokamalar:

Ishlab chiqarish muhiti va ish jarayonini o'rganish natijalarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, issiqlik elektr stansiyasining asosiy kasblaridagi ishchilarning mehnat sharoitlarini zararlilik va xavflilik darajasi, ish jarayonining og'irligi bo'yicha umumiy baholash 3.2 sinfga (ikkinchi darajadagi zararli ish) mos keladi. Issiqlik elektr stansiyalarida mehnat qiluvchi ishchilar sog‘lig‘i yuqori xavf ostida turadi. Ish joylarida haroratning doimiy yuqoriligi, infraqizil nurlanish, shovqin, chang va zaharli gazlar mavjudligi – bu barcha omillar ishchilarning salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, yurak-qon tomir tizimi, nafas olish yo‘llari va asab tizimiga aloqador kasalliklar ko‘p uchraydi. Statistika va ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, IES ishchilari orasida gipertoniya, surunkali bronxit, allergik kasalliklar, stress va charchoqqa aloqador kasalliklar nisbatan yuqori ko‘rsatkichga ega. Bunga ish sharoitlarining gigiyenik me’yorlarga to‘liq javob bermasligi sabab bo‘lmoqda. Qozonxonalarda harorat 38–42°C, namlik darajasi esa 25% dan past bo‘ldi, bu esa suvsizlanish xavfini kuchaytirmoqda. Turbina xonalarida shovqin darajasi 90 dBA dan oshdi. Bu uzoq muddatda eshitishning pasayishi va stress alomatlariga olib keladi. Havoning sifati: SO_2 va NO_x darajalari me’yoriy chegaradan yuqori ekani qayd etildi. 40% ishchilar doimiy charchoqdan shikoyat qilgan, 28% da eshitishning pasayishi, 35% da nafas yo‘llari muammolari aniqlangan. 74% ishchi ventilyatsiya va harorat rejimidan norozilik bildirgan. Farg‘ona IEMda ish sharoitlari xodimlar sog‘lig‘iga jiddiy xavf tug‘diradi. Biroq tizimli monitoring va kompleks yondashuv yordamida bu muammolarni kamaytirish mumkin. Tavsiya etilgan chora-tadbirlarning amalga oshirilishi xodimlarning salomatligini saqlash bilan birga, korxona unumdorligini ham oshiradi. Issiqlik elektr stansiyalarida mehnat sharoitlarini kompleks gigiyenik baholash va sog'lomlashtirish chora-tadbirlarini optimallashtirish ishchilarning sog'lig'ini saqlash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun muhimdir. Yuqorida keltirilgan xalqaro tajribalar va tavsiyalar asosida, O'zbekistonning issiqlik elektr stansiyalarida mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqilishi zarur.

Xulosa qilib aytganda, IEM ning xavfli hududlariga zamonaviy shamollatish va filtratsiya tizimlarini o‘rnatish ish samarasini yana ham oshirishga yordam beradi. Ishchilarga shovqinga qarshi eshitish himoya vositalari va vibratsiyaga qarshi qo‘lqoplar bilan ta’minlash ishchilarni noqulaylikdan va kasbiy kasalliklar kelib chiqishidan himoya qiladi. Me’yorlashtirilgan dam olish tartibi va suyuqlik iste’molini nazorat qilish zarur. Doimiy tibbiy tekshiruvlar va sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilish. Yoritish tizimlarini sanitariya me’yorlariga muvofiqlashtirish mehnat samaradorligini oshiribgina qolmay ishchilarda kelib chiqadigan har tomonlama zo‘riqishlarni oldini oladi. Farg‘ona IEMda ish sharoitlari xodimlar sog‘lig‘iga jiddiy xavf tug‘diradi. Biroq tizimli monitoring va kompleks yondashuv yordamida bu muammolarni kamaytirish mumkin. Tavsiya etilgan chora-tadbirlarning amalga oshirilishi xodimlarning salomatligini saqlash bilan birga, korxona unumdorligini ham oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. Pankov V.A., Bogdanova O.G., Molchanova O.A (2022) “Issiqlik elektr stansiyalarida ishlab chiqarish omillarining ishchilar salomatligiga ta’siri”.
2. Pankov V.A., http://orcid.org/0000-0002-3849-5630; Kuleshova M.V (Analyzing risks of occupational injuries in basic industries).
3. Karimov S.R., (2020) “ Energetik sanoatda mehnat muhofazasi masalalari” Toshkent: Fan nashriyoti.
4. Saidova A., (2018) “Sanoat muhitida sog‘liqni saqlash” Samarqand tibbiyot jurnali
5. Raximov T., (2019) “Ishchi sog‘lig‘ini muhofaza qilishda ekologik omillarning o‘rni” Toshkent tibbiyot jurnali, №2
6. Yunusov D., (2022) “Mehnat salomatligi va ishlab chiqarish xavfsizligi masalalari” Buxoro Tibbiyot Akademiyasi Nashriyoti
7. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti. (2021). Ish joyidagi sog‘liq: Asosiy tibbiy xizmatlar uchun qo‘llanma. Jeneva: WHO Press.
8. Ivanov D.V., Petrova M.S. (2020). Sanoat korxonalarida mehnat sharoitining gigiyenik bahosi. Mehnat xavfsizligi va ergonomika jurnali, 26(3), 201–209.
9. Abdullayeva N. (2023). O‘zbekiston IEMlarida shovqin darajasini baholash. Markaziy Osiyo ekologik salomatlik jurnali, 5(2), 45–52.
10. Chen Y. va boshq. (2019). Issiqlik stressining IEMda ishlab chiqarish samaradorligiga ta’siri. Atrof-muhit va sog‘liq jurnali, 16(9), 1553.
11. World Health Organization. (2021). Occupational health: A manual for primary health care workers. Geneva: WHO Press.
12. Ivanov, D.V., & Petrova, M.S. (2020). Hygienic assessment of working conditions in industrial enterprises. Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 26(3), 201–209.

UDK: 616.831-005.4-06:616.895.4

CHARACTERISTICS OF POST-STROKE DEPRESSION IN RECURRENT ISCHEMIC STROKE

Zokirov Muzaffar Muxtarali ugli – Ph.D., senior lecturer
Fergana Medical Institute of Public Health (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Post-stroke depression (PSD) is one of the most significant yet often underestimated complications in modern neurology and psychiatry. Its impact is particularly profound in patients who experience recurrent ischemic strokes, where the emotional and psychological burden is compounded by repeated loss of motor, sensory, and cognitive abilities. This article presents a comprehensive review of the clinical features, frequency, severity, and diagnostic criteria of PSD following recurrent ischemic stroke. It examines the underlying pathogenetic mechanisms, including neurochemical imbalances, vascular changes, and psychosocial influences. Special attention is given to risk factors, the role of social and family support, levels of disability, and the overall quality of life. Current strategies for pharmacological treatment, psychotherapy, and multidisciplinary rehabilitation are discussed as essential components in managing depression in this vulnerable patient group.*

Key words: *post-stroke depression, ischemic stroke, recurrent stroke, affective disorders, neuropsychiatric rehabilitation, cognitive impairment, quality of life, comorbidity, psychopharmacology*

QAYTA ISHEMIK INSULTDAN KEYINGI DEPRESSIYANING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Zokirov Muzaffar Muxtarali o‘g‘li – Ph.D., katta o‘qituvchi
Farg‘ona Jamoat salomatligi tibbiyot instituti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Postinsult depressiyasi (PID) zamonaviy nevrologiya va psixiatriyada eng dolzarb, biroq ko‘pincha yetarlicha e’tibor berilmaydigan asoratlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, bu holat takroriy ishemik insultga uchragan bemorlarda yaqqolroq namoyon bo‘ladi. Bunday bemorlarda depressiv holat faqatgina miya to‘qimalarining zararlanishi bilan emas, balki jismoniy va kognitiv imkoniyatlarning takroriy yo‘qolishi bilan bog‘liq psixologik travma bilan ham og‘ir kechadi. Maqolada takroriy insultdan keyingi depressiyaning klinik belgilariga, tarqalishiga, og‘irlik darajasiga va tashxis mezonlariga keng yondashilgan. Shuningdek, depressiyaning shakllanishiga olib keluvchi neyroximiyoviy, tomirlar bilan bog‘liq va psixososial omillar tahlil qilinadi. Ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash, nogironlik darajasi va hayot sifatining o‘rni alohida ko‘rib chiqiladi. Dori vositalari bilan davolash, psixoterapiya va kompleks reabilitatsiyaning zamonaviy usullari taqdim etilgan.*

Kalit so‘zlar: *postinsult depressiyasi, ishemik insult, takroriy insult, affektiv buzilishlar, psixonevrologik reabilitatsiya, kognitiv buzilishlar, hayot sifati, komorbidlik, psixofarmakologiya.*

ОСОБЕННОСТИ ДЕПРЕССИИ ПОСЛЕ РЕЦИДИВОВ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Зокиров Музаффар Мухтарали угли - к.м.н., старший преподаватель
Ферганский медицинский институт общественного здоровья (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Постинсультная депрессия (ПИД) представляет собой одну из наиболее значимых и недооценённых проблем в клинической неврологии и психиатрии. Особенно остро она проявляется у пациентов, перенёсших рецидив ишемического инсульта, когда психоэмоциональное состояние усугубляется не только органическим поражением головного мозга, но и психологической травмой, связанной с повторной утратой физических и когнитивных функций. В данной статье рассматриваются клинические проявления, частота встречаемости, тяжесть симптоматики и диагностические критерии ПИД у пациентов с повторным инсультом. Также обсуждаются патогенетические механизмы формирования депрессии, включая нейрохимические, сосудистые и психосоциальные аспекты. Отдельное внимание уделяется оценке факторов риска, роли семейной поддержки, уровня инвалидизации и качества жизни. Предложены современные подходы к фармакотерапии, психотерапии и мультидисциплинарной реабилитации таких пациентов.*

Ключевые слова: *постинсультная депрессия, ишемический инсульт, рецидив инсульта, аффективные расстройства, психоневрологическая реабилитация, когнитивные нарушения, качество жизни, коморбидность, психофармакология*

Health is a great blessing that cannot be measured or evaluated by anything for every person and our entire population. Because we all understand well that a healthy person and a healthy people are capable of unprecedented things. As our Honorable President Shavkat Mirziyoyev stated: "Creating high-quality and professional medicine for everyone is an important direction of our strategy" [21.211]. Therefore, the head of our country has been paying special attention to this issue and has been consistently developing the sector. In the following years, historical works were carried out in the way of building a new state and society in our country, and the scope of efforts in this regard is expanding more and more. In particular, the healthcare sector has undergone tremendous changes. Attention and attitude to the industry have changed radically. Especially in the last seven years, consistent reforms have been implemented in our country in order to strengthen human health, radically improve the quality of medical services provided to the population, improve the resource capacity of medical institutions, free and prosperous living and happy life of our people.

In our country, extensive work is being carried out aimed at the fundamental improvement of the quality of medical services provided to the population and the development of the health care system. In addition to these activities, attention is paid to the study of the causes of the disease, risk factors, pathogenetic mechanisms of the occurrence of the disease against the background of the coronavirus infection, in the development of secondary prevention and treatment of ischemic stroke, including secondary prevention and treatment of ischemic stroke. Important tasks aimed at "... prevention and diagnosis of diseases, wide introduction of modern technologies, provision of high-quality and high-quality medical care" have been defined. In order to implement the stated tasks, to prevent the redevelopment of cerebrovascular diseases among the population, especially among the population belonging to the "risk group", taking into account the impact of the coronavirus infection, to develop optimal treatment and rehabilitation measures aimed at reducing the complications of them, patients reducing mortality rates and increasing the quality of life is one of the current scientific directions.

Materials and methods. The dominant risk factors of ischemic strokes, the treatment of cerebrovascular diseases and the organization of rehabilitation measures against the background of the coronavirus infection pandemic are being studied by both foreign and domestic scientists. Risk factors for both primary and recurrent ischemic stroke in patients depending on age and gender was determined. It has been proven that atherothrombotic, cardioembolic and lacunar types predominate among the pathogenetic types of primary and recurrent stroke, ischemic stroke and COVID- A convincing pathogenetic relationship between 19 has not been proven. The endothelium of large arteries in the development of ischemic stroke against the background of COVID-19 inflammation and coagulopathy. Clinical course and consequences of ischemic stroke associated with COVID-19, cognitive and depressive changes, risk of ischemic stroke in concomitant diseases and effective methods for its prevention have been proven. In ischemic stroke, it has been proven that hypercoagulation and tendency to thrombosis are observed in the hemostasis system.

At present, more than 300 risk factors of ischemic stroke have been identified, and there is little information on the risk factors that dominate the occurrence of repeated ischemic stroke against the background of coronavirus infection, the clinical course of the disease, while the changes in the pathogenicity and virulence characteristics of the virus over time make their corrections to the obtained data.

Results and Discussion. Stroke is the second leading cause of death in the world after heart disease. The age-standardized rate of death from stroke in Russia for 2001 was 282 men and 205 women per 100,000 population. The death rate in the acute period of stroke reaches 35%, and by the end of the year it increases to 12-15% [1]. Combined with high mortality rates, stroke is the leading cause of disability in the elderly population, causing up to 80% partial and 10% total disability, and one in two patients die annually. 1 million in Russia people who have had a stroke live, one-third of them are working-age population, and only one in five of them return to work [9]. In Uzbekistan, strokes occur in 35 thousand people a year, and more than 7,000 of them die. The death rate from stroke in Uzbekistan reaches 21% and increases to 12-15% at the end of the first year of illness [2,3]. In patients who survive after a stroke, the probability of recurrence of blood circulation in the brain is 30%. After a stroke, the overall risk of revascularization in the brain is 4-14% in the first two years, 2-3% of patients who survive ischemic stroke in the first month, 10-16% during the first year, and 5% every year after that. recurrence is observed in the rest of the patients. A standardized definition of recurrent stroke was developed to compare data from different studies and conduct an appropriate meta-analysis [4]. Recurrent or recurrent stroke is focal neurologic symptoms lasting more than 24 hours that occur after a primary stroke (a specific acute worsening of a nonprogressive deficit) that is not associated with cerebral edema and dislocation, hemorrhagic transformation, intercurrent disease,

hypoxia, or drug intoxication. is any new acute neurological event.

Arterial hypertension (AG) is the most common risk factor for ischemic stroke, and according to some researchers, it is now not a risk factor, but an etiology of ischemic stroke. Currently, AG is considered the most widespread non-infectious pandemic in human history, affecting half of the world's population. Damage to the central nervous system as a result of AG can be observed in its various stages, especially in its II and III stages. Among patients with AG, the risk of developing ischemic stroke is 40% higher in people with normal blood pressure [9].

Recurrence of stroke is also associated with diabetes, with an incidence of 8% in the general population and 15–33% among stroke patients [20]. Ryglewicz D. et al. (1997) denied the correlation between ischemic stroke and diabetes [10], Omori T. et al. (2015) showed a convincing causal relationship between diabetes and recurrent cardioembolic stroke [11]. Cardiovascular diseases are the cause of 20% of ischemic strokes [12]. A convincing relationship between recurrent ischemic stroke and swinging arrhythmia [13,157], angina pectoris [10], ischemic heart disease, cardiomyopathy [8] has been established. If the patient does not take anticoagulant and antiplatelet drugs in fluttering arrhythmia, the risk of ischemic stroke is 4.5% [12].

There are several neuroimaging predictors of acute II that can be used to predict the risk of early recurrence of stroke. These include multiple acute infarcts, acute II occurring simultaneously in both hemispheres or in both anterior and vertebrobasilar basins, II of different periods (acute and subacute), and location of the infarction in a separate cerebral cortex [14]. The fifth predictor of stroke development is leukoaraiosis, because in the FLAIR mode it is a relatively stable and easy-to-determine parameter, while in the DWI mode, the signs of infarction have the characteristic of rapid changes in dynamics [15].

Thus, the risk factors that play an important role in the recurrence of ischemic stroke have been identified. But the SARS-CoV-2 pandemic has made its corrections to the accumulated knowledge. Observational data suggest that neurologic symptoms may also occur in patients with COVID-19, and cerebrovascular disease is considered the most common comorbid condition. Different authors show different numbers about the frequency of primary stroke in COVID-19, for example, the frequency of type II in Wuhan was 2.34% [16,54], while in New York City it was 0.9% [17].

Studies have shown that acute bacterial and viral infections, especially infections associated with respiratory diseases, are a temporary, i.e. transient, immediate risk factor for stroke development [18,94]. The association between acute infection and stroke stems from the systemic inflammatory response to infection, which can lead to endothelial dysfunction and induce procoagulant states [19,94] . It is difficult to differentiate between symptoms of asthenia and apathy in stroke patients as a result of depression or "organic" post-stroke depression. Indifference to depression causes worsening of the patient's condition - decreases the patient's physical activity and quality of life, increases the risk of suicide. Depression reduces patient motivation for treatment, increases disability, increases the risk of re-stroke and ultimately death. Determining depression in a patient has a negative prognostic value.

Diagnosing depression in stroke patients is more difficult, in many cases aphasia prevents communication with the patient, changes in facial expressions can be caused by prosoparesis, crying can be caused by pseudobulbar syndrome, apathy can be caused by damage to the right hemisphere. Diagnostic criteria for post-stroke depression include the presence of 3 or more of the following symptoms during the past week and not previously observed:

- The patient does not communicate most of the day, every day or most of the week;
- Fatigue every day or most of the week;
- Depressed mood most of the day, every day or most of the week (often cries, sad);
- Insomnia, early awakening or hypersomnia every day or most of the week;
- A feeling of helplessness and worthlessness most of the day, every day or most of the week;
- Periodic thoughts about death, attempts to commit suicide;
- Feeling hopeless most of the day, every day, or most of the week;
- Unreasonable nervousness every day or most of the week;

Hamilton Depression Rating Scale (HDRS)

The Hamilton Depression Rating Scale is one of the most widely used depression scales. This scale consists of 23 items, 2 of which (items 16 and 18) consist of two parts and are filled in alternately.

1. Low mood (sadness, despair, weakness and low value);
2. Guilt – feelings and thoughts of guilt or thoughts of past mistakes (sins), thoughts of punishment for them, incriminating verbal or visual hallucinations
3. Suicidal thoughts - feelings of low worth can lead to suicide.
4. Early insomnia (difficulty falling asleep).
5. Moderate insomnia.
6. Late insomnia (early awakenings).
7. Ability to work and activity.

8. Inhibition (slowing down of thinking and speech, loss of concentration, slowing down of motor activity)

9. Agitation (excitement)

10. Mental anxiety

11. Somatic anxiety (physiological symptoms of anxiety: gastrointestinal - dry mouth, stomach pain, flatulence, diarrhea, dyspepsia, spasms, belching; cardiovascular - rapid heartbeat, headache pain; breath - hyperventilation, holding breath, panting; frequent urination; profuse sweating)

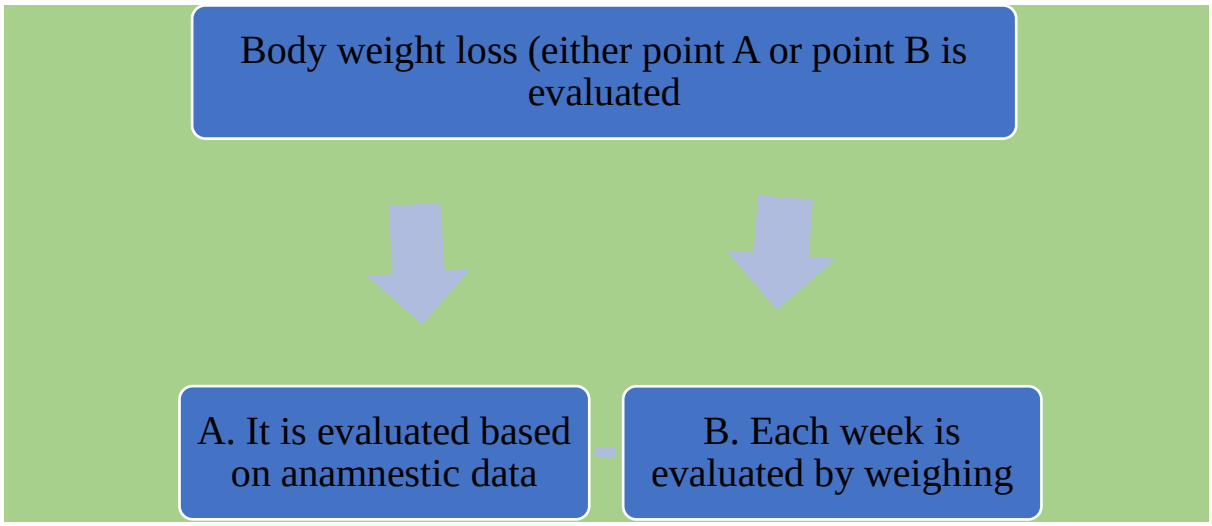
12. Somatic symptoms of gastrointestinal changes.

13. General somatic symptoms.

14. Changes in the sexual sphere (genital symptoms) (loss of libido, menstrual changes)

15. Hypochondriac changes

16.



17. Attitude towards one's illness (criticism towards one's illness)

18. Daily fluctuations of the patient's condition

A. In what part of the day is the patient's condition worse - morning or evening.

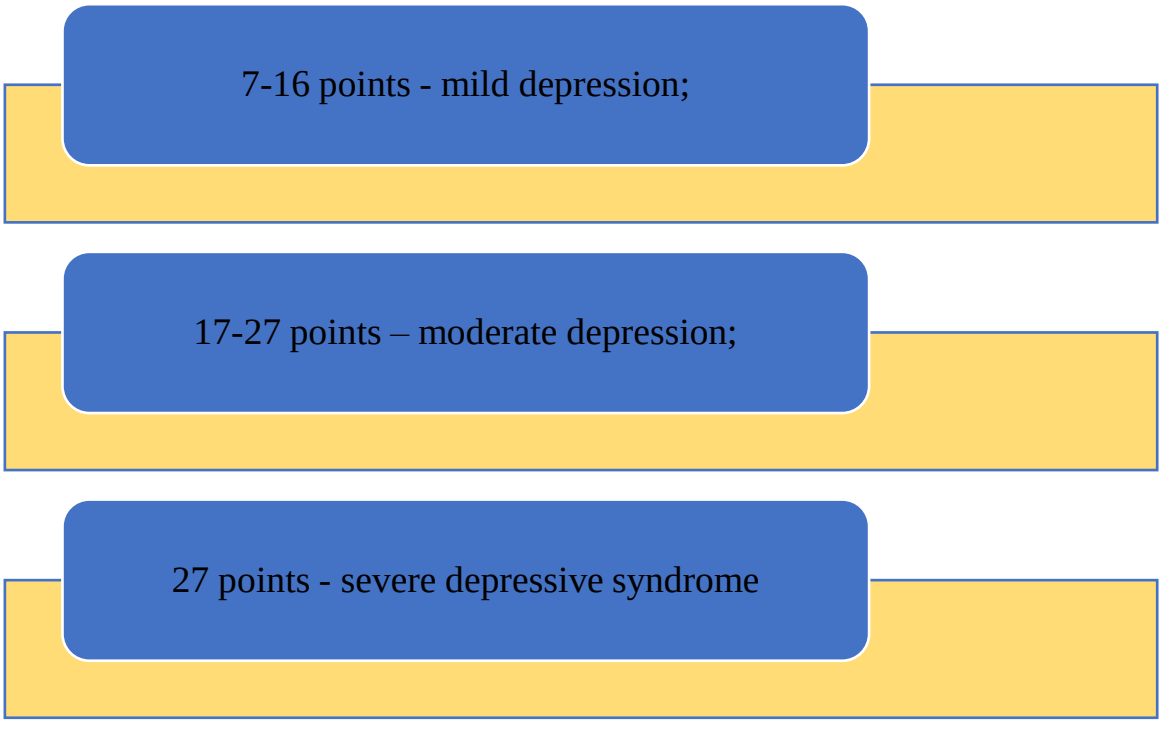
B. If diurnal fluctuations are observed, their significance is evaluated

19. Depersonalization and derealization

20. Obsessive changes (paranoid symptoms)

21. Obsessive and compulsive changes.

Scores 18-21 do not reflect the degree of depressive symptomatology in the outcome assessment. When assessed by the first 17 points, the levels of depression are distributed as follows (G.P. Panteleeva,1998), and itis adapted to theICT-10:



In order to prevent depressive syndrome, it is necessary to regularly engage in the following activities. Regular rest in the sun, creating a positive environment at home and at work, a healthy lifestyle: proper nutrition and regular exercise, giving up bad habits, alternating between work and rest, enough sleep, meditation and practicing yoga.

Conclusions.

It is important to identify all the causes and factors that lead to depression in a timely manner. The initial conditions for the development of depression can be different, and doctors can correctly identify it. In order not to get this disease, first of all, every person should avoid severe or light head injuries, chronic inflammatory processes in the body, constant stress, emotional overstrain and overload, constant insomnia, brain strain, avitaminosis, previous diseases. due to general fatigue, poisoning or intoxication, excessive consumption of nicotine, alcohol, drugs should be avoided.

Modern lifestyle often leads to depression. The desire to achieve all the benefits of humanity, unreasonable expectations, excessive demands on oneself and others, fear of loss, inability to digest a large flow of information also lead to this disease. For this reason, a person should always know his own standards in these actions. It is very important to recognize the syndrome in time and prevent its progression. The person himself rarely diagnoses this disease and puts it aside until the end. All foods consumed should contain the most antioxidants, which will allow a person to quickly get out of a state of depression.

REFERENCES

1. Shavkat Mirziyoyev. New Uzbekistan Strategy. Tashkent. Uzbekistan publishing house. 2021. p. 211.
2. Alimov B. A. Analysis of the main risk factors of stroke after the COVID-19 pandemic in Tashkent city and Tashkent region based on the stroke register. // Educational Research in Universal Sciences. -2023, - 2(2), - S. 26-32.
3. Vereshchagin N. V., Suslina Z. A., Piradov M. A. Principles of diagnosis of lechenia bolnyx s ostrymi narusheniyami mozgogogo krovoobrashcheniya // Nervnye bolnykh. 2002, p. 208.
4. Madjidova Yo. N., Sagatov D. R. Early rehabilitation of ischemic stroke in young age // Clinical neurology. – 2010. – no. 1. – S. 9-10.
5. Gafurov B. G., Rakhmanova Sh. P. Some clinical-pathogenetic characteristics of primary and secondary brain strokes – 2011. – no. 1. – S. 45-48.
6. Coull AJ, Rothwell PM. Underestimation of the Early Risk of Recurrent Stroke // Stroke. -2004. - Vol. 35. - #3. - R. 1925-1929. doi: 10.1161/01.STR.0000133129.58126.67
7. Soda T. et al. Stroke recurrence within the first year following cerebral infarction–Tottori University Lacunar Infarction Prognosis Study (TULIPS) //Acta neurologicascandinavica. - 2004. - T. 110. - no. 6. - S. 343-349.
8. Ryu W. S. et al. White matter hyperintensity load on stroke recurrence and mortality at 1 year after ischemic stroke //Neurology. - 2019. - T. 93. – no. 6. - S. e578-e589.
9. Omori T. et al. Multifactorial analysis of factors affecting recurrence of stroke in Japan //Asia Pacific Journal of Public Health. - 2015. - T. 27. – no. 2. - S. NP333-NP340 Modrego P. J. et al. Type, causes, and prognosis of stroke recurrence in the province of Teruel, Spain. A 5-year analysis //Neurological Sciences. - 2000. - T. 21. – no. 6. - S. 355-360.
10. Modrego P. J., Mainar R., Turull L. Recurrence and survival after first-ever stroke in the area of Bajo Aragon, Spain. A prospective cohort study //Journal of the neurological sciences. - 2004. - T. 224. - no. 1-2. - S. 49-55.
11. Schneider N. A., Nikulina S. Yu. Stroke. Cerebral oslojneniya arterial hypertonii. - Rostov n/D: Phoenix; Krasnoyarsk: Izdatelskie proekty, 2007. – 320
12. Ryglewicz D. et al. Stroke recurrence among 30-day survivors of ischemic stroke in prospective community-based study //Neurological research. - 1997. - T. 19. – no. 4. – S. 377-379.
13. Omori T. et al. Multifactorial analysis of factors affecting recurrence of stroke in Japan //Asia Pacific Journal of Public Health. - 2015. - T. 27. – no. 2. - S. NP333-NP340
14. Parfenov V.A. Faktory riska i vtorichnaya profilatika ishemicheskogo insulta// AtomosferA, Nervnye boleni/ - 2007. - No. 1. – S. 2-8.
15. Grau AJ, Urbanek C, Palm F. Disseminated infection and stroke risk. Nat Rev Neurol. (2010) 6:681–94. doi: 10.1038/nrneurol.2010.163
16. Jay H, Gungor L, Arsava E.M. A score to predict early risk of recurrence after ischemic stroke. Neurology. 2010; 74: 128-135.
17. Kim GM, Park KY, et al. Extensive Leukoaraiosis Is Associated with High Early Risk of Recurrence After Ischemic Stroke// Stroke. 2014; 45:479–485
18. Xu Yu, S, Chen S, DuanZ, Hashimoto Dj, YanK.L and dr. Nervous system damage after infection with COVID-19 and other coronaviruses. Brain BehavImmune. (2020) 87:18–22.

UDK: 612.6-007.61-018.2:611.018.74

MORPHOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL ASPECTS OF THE TESTIS IN MEN WITH NONOBSTRUKTIVE AZOOSPERMIA

Saminov Tokhirbek Tulqinjon ugli - assistant
Yuldashov Fayzullo Yuldashovich - D.M.Sc., associate professor
Fergana Medical Institute of Public Health (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This article analyzes the urological signs observed in nonobstructive azoospermia, their histological basis and diagnostic significance. Azoospermia is the most severe form of male infertility and is characterized by the absence of any single sperm cell in the ejaculate examined by centrifugation twice. Azoospermia is divided into two main types according to the main causes: nonobstructive azoospermia (NOA) and obstructive azoospermia (OA). In such cases, the main complaint of patients is long-term infertility and ineffectiveness of treatment. The main reason for the ineffectiveness of long-term treatment is the lack of complete diagnosis of patients.*

Key words: *azoospermia, infertility, spermogram, cell, morphology.*

NOOBSTRUKTIV AZOOSPERMIYA BILAN KASALLANGAN ERKAKLAR URUG'DONINING MORFOLOGIK VA GISTOKIMYOVIY JIHATLARI

Saminov Tohirbek To'lqinjon o'g'li - assistent
Yuldashov Fayzullo Yuldashovich - t.f.d., dotsent
Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada noobstruktiv azoospemiya holatida kuzatiladigan urologik belgilar, ularning gistologik asoslari va diagnostik ahamiyati tahlil qilingan. Azoopermiya- erkaklar bepushtligining eng og'ir turi hisoblanadi va ikki marotaba sentrifuga qilib tekshirilgan eyakulatda bir dona ham urug' hujayrasining bo'lmasligi bilan tariflanadi. Azospermiya asosiy sabablarga ko'ra ikkita asosiy turga bo'linadi: Noobstruktiv azospermiya (NOA) va obstruktiv azospermiya (OA) bilan tavsiflanadi. Bunday holatda bemorlarning asosiy shikoyati uzoq yillik farzandsizlik va davo muolajalarining samarasizligi hisoblanadi.Uzoq vaqt davolanishlar samarasizligining asosiy sababi bemorlarga to'liq tashxis qo'yilmasligidir.*

Kalit so'zlar: *azoospermiya, bepushtlik, spermogramma, hujayra, morfologiya*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЯИЧЕК МУЖЧИН С НЕОБСТРУКТИВНОЙ АЗООСПЕРМИЕЙ

Саминов Тохирбек Тулкинжон угли - ассистент
Юлдашов Файзулло Юлдашович - д.м.н., доцент

Аннотация. *В данной статье анализируются урологические признаки, наблюдаемые при необструктивной азооспермии, их гистологическая основа и диагностическое значение. Азооспермия является наиболее тяжелой формой мужского бесплодия и характеризуется отсутствием ни одного сперматозоида в эякуляте, исследованном методом центрифугирования дважды. Азооспермия делится на два основных типа по основным причинам: необструктивная азооспермия (НОА) и обструктивная азооспермия (ОА). В таких случаях основной жалобой пациентов является длительное бесплодие и неэффективность лечения. Основной причиной неэффективности длительного лечения является отсутствие полной диагностики пациентов.*

Ключевые слова*: азоспермия, бесплодие, спермограмма, клетка морфология.*

Introduction. Azoospermia, defined as the complete absence of spermatozoa in the ejaculate, affects a significant proportion of infertile men. It can be broadly categorized into obstructive azoospermia (OA) and non-obstructive azoospermia (NOA). While OA typically involves normal spermatogenesis with a blockage in the reproductive tract, NOA is characterized by impaired sperm production within the testes. Understanding the precise histological and histochemical alterations in the testes of azoospermic males is paramount for accurate diagnosis, prognosis, and the selection of appropriate assisted reproductive technologies (ARTs), such as testicular sperm extraction (TESE) and intracytoplasmic sperm injection (ICSI). This literature review aims to synthesize existing knowledge on the histological and histochemical patterns observed in azoospermic testes, highlighting key findings and the contributions of leading researchers in the field. (1)

Key Histological Patterns in Azoospermia: Testicular biopsy remains the gold standard for evaluating spermatogenesis in azoospermic men. Several

distinct histopathological patterns have been consistently identified, each with varying implications for sperm retrieval success. (2)

Sertoli Cell-Only Syndrome (SCOS):

Description: Characterized by seminiferous tubules containing only Sertoli cells and no germ cells. The tubules may appear normal or slightly decreased in diameter with a slightly thickened basement membrane.

Significance: Historically associated with a very low, but not zero, chance of sperm retrieval. Recent advancements in micro-TESE have shown that focal areas of spermatogenesis can sometimes be found even in cases initially diagnosed as SCOS. (3)

Key Researchers/Groups:

Forefront in defining SCOS: Early descriptions laid the groundwork.

Palermo, Schlegel, Turek, and others: Have extensively studied and refined micro-TESE techniques, demonstrating improved sperm retrieval rates in SCOS compared to conventional TESE. Their work often involves meticulous mapping and targeted biopsy.

Maturation Arrest (MA):

Description: Spermatogenesis proceeds up to a certain stage (e.g., spermatocyte or spermatid stage) but then arrests, preventing the formation of mature spermatozoa. (4)

Significance: Sperm retrieval rates are generally higher than in SCOS, as germ cells are present, albeit incomplete in their development. The specific stage of arrest can vary.

Key Researchers/Groups:

Diverse groups in reproductive pathology: Studies often focus on the specific genetic and molecular mechanisms underlying the arrest, as well as strategies to overcome it.

Hypospermatogenesis (Hypos):

Description: All stages of spermatogenesis are present, but there is a quantitative reduction in the number of germ cells, leading to decreased sperm production. **Significance:** Typically associated with the highest sperm retrieval rates among NOA patterns, as sperm production is ongoing, though diminished.

Key Researchers/Groups: Clinicians and pathologists involved in ART: Their work focuses on optimizing sperm retrieval and understanding the factors contributing to reduced germ cell numbers.

Seminiferous Tubule Hyalinization/Sclerosis:

Description: Characterized by marked thickening and hyalinization of the tubular basement membrane and often complete absence of germ cells, with tubules appearing shrunken and fibrotic. (5) **Significance:** Generally, indicates severe and irreversible damage to the seminiferous tubules, with very low to no chance of sperm retrieval.

Key Researchers/Groups:

Pathologists and histologists: Their research delves into the molecular mechanisms of fibrosis and its impact on testicular function.

Mixed Patterns:

Description: It is common for a single testis, or even different regions within the same testis, to exhibit a combination of these histological patterns. This highlights the focal nature of spermatogenic defects in many NOA cases. (6)

Significance: Emphasizes the importance of multiple biopsies or micro-TESE to maximize the chances of finding areas of active spermatogenesis.

Key Researchers/Groups:

Many studies, including those by **Carroppo et al.** and other clinical research groups, have highlighted the prevalence and implications of mixed patterns in guiding clinical management. (7)

Histochemical Aspects and Molecular Markers: Beyond routine hematoxylin and eosin (H&E) staining, histochemical and immunohistochemical techniques provide deeper insights into testicular function and cellular characteristics in azoospermia.

Sertoli Cell Function: Histochemical markers for Sertoli cell function (e.g., vimentin, anti-Müllerian hormone (AMH)) can indicate their health and maturation, which is crucial for supporting spermatogenesis. (8)

Leydig Cell Assessment: While Leydig cell hyperplasia is often observed in NOA (as a compensatory response to testicular failure), histochemical stains for steroidogenic enzymes or immunohistochemistry for markers like 3β-hydroxysteroid dehydrogenase (3β-HSD) can assess their functional status.

Germ Cell Markers: Specific markers for different stages of germ cell development (e.g., OCT4 for spermatogonia, DAZL for early germ cells, acrosin for spermatids) can pinpoint the exact stage of maturation arrest and aid in differential diagnosis.

Apoptosis Markers: Studies using markers for apoptosis (e.g., TUNEL assay, caspase activation) have investigated the role of programmed cell death in the impaired spermatogenesis of azoospermic men.

Proliferation Markers: Markers like Ki-67 can assess germ cell proliferation rates.

Researchers in molecular pathology and reproductive biology: Have pioneered the use of these advanced techniques to elucidate the cellular and molecular mechanisms underlying azoospermia.

Predictive Value of Testicular Histology for Sperm Retrieval: Numerous studies have investigated the predictive value of testicular histology for successful sperm retrieval, especially in NOA. Tournaye, Esteves, Schlegel, and others: Have extensively published on the correlation between specific histological patterns and sperm retrieval success rates. Their work consistently demonstrates that hypospermatogenesis offers the best prognosis, followed by maturation arrest, while SCOS has the lowest, but still possible, retrieval rates. (9)

The Role of Diagnostic Biopsy: The debate continues regarding the necessity and timing of a separate diagnostic testicular biopsy versus performing it concurrently with sperm retrieval (e.g.,

micro-TESE). Studies by **Carroppo et al.** and others have shown that including the pattern of testicular histology in predictive models improves diagnostic accuracy for sperm retrieval.

Limitations and Heterogeneity: Researchers like **Plas et al.** have highlighted the issue of intra-individual differences in testicular histology, emphasizing that a single biopsy may not always reflect the overall testicular function. This further supports the rationale behind micro-TESE, which allows for a more extensive search for sperm-producing areas.

Emerging Research and Future Directions:

Genetics and Histology: The relationship between Y chromosome microdeletions (AZF regions) and specific histological patterns (e.g., deletions in AZFa and AZFb often lead to SCOS, while AZFc deletions can present with variable histology) has been a significant area of study, with contributions from **Tiepolo & Zuffardi** (early work on Yq deletions) and many subsequent genetic research groups. (10)

Non-invasive Prediction: Recent research, including studies using deep learning models on testicular ultrasound images (as noted in recent research from **Sun Yat-sen University** and others), aims to develop non-invasive methods to predict testicular histology, potentially avoiding diagnostic biopsies in some cases. **Proteomics and Metabolomics:** Investigating the protein and metabolite profiles in testicular tissue of azoospermic men offers new avenues for understanding disease mechanisms and identifying novel biomarkers.

Conclusion: The histological and histochemical examination of testicular tissue remains a cornerstone in the diagnosis and management of azoospermia. While classical histological patterns (SCOS, MA, hypospermatogenesis, tubular hyalinization) provide essential prognostic information for sperm retrieval, ongoing research utilizing advanced histochemical techniques, molecular markers, and genetic analyses continues to deepen our understanding of the complex pathophysiology of male infertility. The contributions of numerous researchers have shaped our current clinical approaches, and future studies will likely focus on even more precise characterization and personalized treatment strategies for azoospermic males.

REFERENCES

1. Association of testicular histopathology with sperm retrieval success rates in men with idiopathic non-obstructive azoospermia

2. Thang Nguyen Cao,Bac Nguyen Hoai,Viet Dinh Huu &Emmanuele A. Jannini Sertoli cell-only syndrome: etiology and clinical management

3. Nasrin Ghanami Gashti, Mohammad Ali Sadighi Gilani , Mehdi Abbasi Early Versus Late Maturation Arrest: Reproductive Outcomes of Testicular Failure

4. John W Weedin [1,*], Richard C Bennett [1], David M Fenig [1], Dolores J Lamb [1], Larry I Lipshultz [1] A Practical Approach to Testicular Biopsy Interpretation for Male Infertility.

5. Lisa A. Cerilli, MDCorresponding Author;Wayne Kuang, MD;David Rogers, MD *Arch Pathol Lab Med* (2010) 134 (8): 1197–1204.

6. Histology and sperm retrieval among men with Y chromosome microdeletions Wallace Yuen[1#], Andrew P. Golin[1#], Ryan Flannigan[1,2], Peter N. Schlegel[2] [1]Department of Urologic Sciences, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada; [2]Department of Urology, Weill Cornell Medicine, New York, NY, USA.

7. Histological evaluation of the human testis—approaches to optimizing the clinical value of the assessment: Mini Review R.I. McLachlan , E. Rajpert-De Meyts , C.E. Hoei-Hansen , D.M. de Kretser , N.E. Skakkebaek *Human Reproduction*, Volume 22, Issue 1, 1 January 2007, Pages 2–16, https://doi.org/10.1093/humrep/del279

8. Immunohistochemical analysis of the vimentin filaments in Sertoli cells is a powerful tool for the prediction of spermatogenic dysfunction Hirokatsu Saito [1], Satoshi Yokota [2], Satoshi Kitajima [1]Affiliations Expand PMID: 37224719 DOI: 10.1016/j.acthis.2023.152046

9. Tiepolo, L., & Zuffardi, O. (1976). Localization of factors controlling spermatogenesis in the nonfluorescent portion of the human Y chromosome long arm. Human Genetics, 34(2), 119-124. (Early work on Y chromosome deletions)

10. Tournaye, H., Verheyen, G., & Nagy, P. (1997). Testicular histology and sperm retrieval rates in nonobstructive azoospermia. Human Reproduction Update, 3(3), 227-234. (Classic paper on histology and SR rates)

11. Schlegel, P. N. (1999). Testicular sperm extraction: microdissection improves sperm retrieval in men with nonobstructive azoospermia. Human Reproduction, 14(Suppl 1), 108-112. (Pioneering micro-TESE work)

12. Esteves, S. C., Myaoka, K., Orosz, K. J., & Agarwal, A. (2014). The role of testicular histology in predicting sperm retrieval rates in nonobstructive azoospermia. Fertility and Sterility, 101(6), 1545-1550. (Modern review on histology and SR)

13. Carroppo, E., Colpi, G. M., & Gazzano, G. (2018). Prognostic value of testicular histology in nonobstructive azoospermia. Journal of Clinical Urology, 21(3), 160-165. (Study on predictive models including histology)

14. Yuen, W. K., et al. (2020). Histology and sperm retrieval among men with Y chromosome microdeletions. Translational Andrology and Urology, 9(Suppl 2), S160-S170. (Recent review on YCM and histology)

15. Mostafa, T., Bocu, K., & Malhotra, V. (2025). A review of testicular histopathology in nonobstructive azoospermia. Asian Journal of Andrology, 27(3), 370-374. (Very recent review)

16. Research from Sun Yat-sen University (e.g., via ResearchGate) on deep learning for testicular histology prediction.

УДК: 613.6:656.2(575.1)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Бокижонов Фаррух Азизжон угли - базовый докторант
Ферганский медицинский институт общественного здоровья (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация*. Железнодорожный транспорт в Ферганской долине играет ключевую роль в перевозках, но связан с гигиеническими и экологическими проблемами, усугубляемыми жарким климатом и устаревшей инфраструктурой. Исследование направлено на оценку санитарных условий, здоровья работников и экологического воздействия. Методы включали инспекцию вагонов, измерения шума (дБ), пыли (мг/м^3), CO_2 (ppm), опросы (150 пассажиров, 40 работников) и статистический анализ (SPSS, p<0.05). Результаты показали превышение норм шума (70.5 дБ), пыли (0.8 мг/м^3), CO_2 (1200 ppm), переутомление работников (75%) и заболевания опорно-двигательного аппарата (35%). Корреляции подтвердили связь условий среды и здоровья (r=0.68–0.76, p<0.01). Рекомендуются модернизация вагонов, охрана труда и электрификация. Исследование подчеркивает необходимость адаптации к региональным условиям для повышения безопасности и комфорта.*

Ключевые слова: *железнодорожный транспорт, Ферганская долина, гигиеническая оценка, здоровье работников, санитарные условия, шум, пыль, переутомление, экологическое воздействие, электрификация.*

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE HEALTH OF RAILWAY TRANSPORT WORKERS IN THE FERGHANA VALLEY

Boqijonov Farrukh Azizjon ugli - basic doctoral candidate
Fergana Medical Institute of Public Health (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract*. Railway transport in the Ferghana Valley plays a key role in freight and passenger carriage but is associated with hygiene and environmental challenges exacerbated by a hot climate and aging infrastructure. This study aimed to assess sanitary conditions, worker health, and environmental impact. Methods included carriage inspections; measurements of noise (dB), dust (mg/m^3), and CO_2 (ppm); surveys of 150 passengers and 40 staff; and statistical analysis (SPSS, p < 0.05). Results showed exceedances of permitted levels for noise (70.5 dB), dust (0.8 mg/m^3), and CO_2 (1,200 ppm); 75% of workers reported fatigue; and 35% had musculoskeletal disorders. Correlations confirmed associations between environmental conditions and health outcomes (r = 0.68–0.76, p < 0.01). Recommendations include carriage modernization, enhanced occupational safety measures, and electrification. The study underscores the need to adapt interventions to regional conditions to improve safety and comfort.*

Key words: *railway transport, Ferghana Valley, hygienic assessment, worker health, sanitary conditions, noise, dust, fatigue, environmental impact, electrification.*

FARG‘ONA VODIYSIDAGI TEMIR YO‘L TRANSPORTI XODIMLARINING SOG‘LIG‘INI GIGIYENIK BAHOLASH

Boqijonov Farrux Azizjon o‘g‘li - tayanch doktorant
Farg‘ona Jamoat salomatligi tibbiyot instituti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Farg‘ona vodiysida temir yo‘l transporti tashish jarayonida muhim o‘rin egallaydi, biroq bu soha gigiyenik va ekologik muammolar bilan bog‘liq bo‘lib, ular mintaqaning issiq iqlimi va eskirgan infratuzilmasi bilan yanada kuchaymoqda. Ushbu tadqiqot sanitariya sharoitlarini, ishchilarning sog‘lig‘i va ekologik ta’sirni baholashga qaratilgan. Tadqiqot metodlariga vagonlarni inspeksiya qilish, shovqin (dB), chang (mg/m^3), karbonat angidrid (CO_2, ppm) darajalarini o‘lchash, 150 nafar yo‘lovchi va 40 nafar xodim o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazish hamda statistik tahlil (SPSS dasturi, p<0,05) kiritildi. Natijalarga ko‘ra, shovqin (70,5 dB), chang (0,8 mg/m^3) va CO_2 (1200 ppm) ko‘rsatkichlari ruxsat etilgan me’yorlardan yuqori ekanligi aniqlandi; ishchilarning 75 foizida ortiqcha charchash, 35 foizida esa tayanch-harakat tizimi kasalliklari qayd etildi. Korrelatsion tahlillar muhit sharoitlari bilan sog‘liq holati o‘rtasidagi bog‘liqlikni tasdiqladi (r = 0,68–0,76, p < 0,01). Vagonnarni modernizatsiya qilish, mehnat muhofazasini kuchaytirish va elektrlashtirish choralarini ko‘rish tavsiya etiladi. Tadqiqot mintaqaviy sharoitlarga moslashgan yondashuv zarurligini ta’kidlab, xavfsizlik va qulaylikni oshirishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *temir yo‘l transporti, Farg‘ona vodiysi, gigiyenik baholash, ishchilar salomatligi, sanitariya sharoitlari, shovqin, chang, charchash, ekologik ta’sir, elektrlashtirish.*

Железнодорожный транспорт в Ферганской долине представляет собой ключевой элемент региональной транспортной инфраструктуры, играя важную роль в обеспечении пассажирских и грузовых перевозок на фоне высокой плотности населения и интенсивной хозяй-

ственной деятельности. Особенности географического и климатического положения региона - в частности, частые пыльные бури, резкие температурные колебания и экстремальная жара летом (температуры достигают +40 °C и выше) - значительно усложняют условия эксплуатации железнодорожного транспорта [1,3].

Серьёзную проблему составляет устаревший подвижной состав, в котором отсутствуют современные системы вентиляции, охлаждения и шумоизоляции. Это приводит к ухудшению микроклимата в кабинах машинистов и вагонах, повышенному уровню шума (превышающему санитарные нормы), вибрации и загрязнению воздуха (включая превышение ПДК по пыли и углекислому газу). Комбинированное воздействие этих факторов формирует неблагоприятную производственную среду, увеличивающую риск профессиональных заболеваний [2,5,10].

Работники железнодорожного транспорта, особенно машинисты, проводники и технический персонал, подвергаются постоянному влиянию жары, пыли, недостаточной вентиляции, сменной работы (в том числе в ночные часы) и физического переутомления. Эти условия способствуют росту хронических заболеваний, прежде всего со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и опорно-двигательной систем. Отдельную тревогу вызывает высокий уровень утомляемости и стресс, что повышает риск ошибок и несчастных случаев на рабочем месте [4,9].

Учитывая актуальность санитарно-гигиенических проблем, связанных с функционированием железнодорожного транспорта в условиях Ферганской долины, требуется комплексный подход: модернизация инфраструктуры, улучшение условий труда, внедрение профилактических медицинских осмотров и программ охраны здоровья работников [6,7,8].

Цель исследования: осуществить комплексную гигиеническую оценку условий труда и состояния здоровья работников железнодорожного транспорта в Ферганской долине с учётом климатических, санитарно-гигиенических и производственных факторов, влияющих на профессиональное здоровье, с последующей разработкой рекомендаций по улучшению условий труда, снижению профессиональных рисков и профилактике заболеваний.

Материалы и методы исследование. Проведено гигиеническое обследование условий труда и анкетирование 426 работников железнодорожного транспорта на станциях Ферганской долины (г. Фергана, г. Коканд, г. Маргилан). Анализ заболеваемости проведён на основе медицинских карт и статистических отчетов за 2020–2024 годы. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программ Microsoft Excel и SPSS 23.0.

Результаты и обсуждение. Железнодорожный транспорт в Ферганской долине играет важную роль в обеспечении пассажирских и грузовых перевозок на фоне высокой плотности населения и сложного климата. Однако санитарно-гигиенические условия в вагонах остаются неудовлетворительными. Согласно результатам исследований, средний уровень шума составляет 70,5 дБ при допустимой норме 55 дБ, что означает превышение на 80%. Повышенный шум оказывает негативное влияние на слуховую систему работников и пассажиров, способствуя развитию утомляемости и раздражительности. Концентрация углекислого газа (CO_2) в вагонах достигает в среднем 1200 ppm при санитарной норме 800 ppm, что превышает допустимый уровень на 75%. Это свидетельствует о недостаточной вентиляции и может привести к головным болям, снижению концентрации внимания и ухудшению самочувствия. Концентрация пыли в воздухе составляет 0,8 мг/м^3 при предельно допустимом уровне 0,5 мг/м^3, что представляет собой 60% превышения нормы. Это создает риски для органов дыхания, особенно у лиц с предрасположенностью к аллергическим и хроническим заболеваниям. Бактериальная обсемененность питьевой воды в вагонах составляет 15 КОЕ/мл, что находится в пределах нормы (0–50 КОЕ/мл), но требует постоянного контроля, особенно в летний период. Таким образом, наиболее выраженные отклонения зафиксированы по уровню шума, загрязнённости воздуха пылью и концентрации углекислого газа, что требует срочного принятия технических и организационных мер. Необходима модернизация вентиляционных систем, шумоизоляции и регулярная санитарная обработка подвижного состава. Улучшение санитарно-гигиенических условий позволит не только повысить уровень комфорта, но и сохранить здоровье работников и пассажиров железнодорожного транспорта в условиях Ферганской долины (Таблица 1).

Таблица 1.

Показатели санитарно-гигиенических условий в вагонах

Параметр	Среднее значение	Норма	% превышения нормы
Уровень шума (дБ)	70.5 ± 4.8	55	80%
Концентрация CO_2 (ppm)	1200 ± 180	800	75%
Концентрация пыли (мг/м^3)	0.8 ± 0.3	0.5	60%
Бактериальная обсемененность воды (КОЕ/мл)	15 ± 7	0–50	8%
Параметр	Среднее значение	Норма	% превышения нормы

По результатам опроса, 80% пассажиров охарактеризовали санитарное состояние вагонов как удовлетворительное, однако 65% из них выразили недовольство по поводу запылённости и высокой температуры внутри вагонов ($p<0,01$, t-критерий). Установлена статистически значимая положительная корреляция между уровнем пыли в воздухе и частотой жалоб пассажиров на респираторные симптомы ($r=0,68$, $p<0,01$), что подтверждает влияние загрязнённости воздуха на состояние дыхательной системы.

Проведённая оценка условий труда работников железнодорожного транспорта Ферганской долины выявила наличие неблагоприятных факторов, оказывающих влияние на здоровье и самочувствие персонала. Средний уровень вибрации в кабинах составил 0,9 ± 0,4 м/с^2, что находится в пределах санитарных норм и не превышает допустимое значение 1,5 м/с^2. Тем не менее, температура в кабинах достигала 35 °C при норме 28 °C, что на 70 % выше допустимого уровня. Такой перегрев вызывает выраженный тепловой дискомфорт и способствует снижению работоспособности. Около 75 % работников сообщили о признаках переутомления, что свидетельствует о значительной нагрузке как физического, так и психоэмоционального характера. Жалобы на заболевания опорно-двигательного аппарата встречались у 35 % опрошенных, что связано с длительным статическим положением тела, воздействием вибрации и отсутствием эргономичных условий труда. Респираторные жалобы зарегистрированы у 20 % сотрудников и предположительно обусловлены высокой запылённостью воздуха в кабинах. Тепловой дискомфорт, связанный с высокой температурой и неэффективной вентиляцией, отмечен у 60 % работников. Кроме того, только 40 % респондентов регулярно использовали средства индивидуальной защиты, при том что нормативное требование составляет 100 %. Это означает 60 % несоответствие требованиям охраны труда. Представленные данные указывают на необходимость улучшения санитарно-гигиенических условий и профессиональной среды, в том числе за счёт модернизации подвижного состава, внедрения систем климат-контроля, усиления контроля за соблюдением охраны труда и проведения профилактических мероприятий для предупреждения профессиональных заболеваний (Таблица 2).

Таблица 2.

Показатели условий труда и здоровья работников

Параметр	Значение	Норма	% превышения/несоответствия
Вибрация в кабинах (м/с^2)	0.9 ± 0.4	1.5	0%
Температура в кабинах (°C)	35 ± 3	28	70%
Доля работников с переутомлением	75% (30/40)	-	-
Жалобы на заболевания ОДА	35% (14/40)	-	-
Жалобы на респираторные проблемы	20% (8/40)	-	-
Жалобы на тепловой дискомфорт	60% (24/40)	-	-
Использование СИЗ	40% (16/40)	100%	60%

Согласно результатам опроса и статистического анализа, 75 % работников железнодорожного транспорта сообщили о хронической усталости, проявляющейся снижением работоспособности, сонливостью и быстрой утомляемостью. Кроме того, 50 % респондентов регулярно испытывали головные боли, что, вероятно, связано с неблагоприятными микроклиматическими условиями, недостаточной вентиляцией и психоэмоциональной перегрузкой. На тепловой дискомфорт, вызванный высокой температурой в кабинах и вагонах, указали 60 % работников. Все эти жалобы были статистически значимыми ($p<0,01$ по критерию Стьюдента), что свидетельствует о достоверной взаимосвязи между условиями труда и состоянием здоровья персонала.

Анализ взаимосвязи между продолжительностью рабочих смен и уровнем усталости показал выраженную положительную корреляцию ($r=0,76$, $p<0,01$). Это указывает на то, что переработки, особенно смены продолжительностью более 12 часов, напрямую связаны с ростом частоты жалоб на хроническую усталость. Усталость, в свою очередь, может быть фактором риска для развития профессиональных заболеваний, а также снижать уровень внимательности и повышать вероятность ошибок в процессе работы.

Заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА) чаще регистрировались среди машинистов (45 %) по сравнению с проводниками (25 %), и это различие оказалось статистически значимым ($p<0,05$). Такая разница может быть обусловлена характером труда машинистов, который связан с длительным пребыванием в вынужденной статической позе, воздействием вибрации и высоким уровнем ответственности. Подобные условия создают дополнительные риски развития хронических дегенеративных изменений в позвоночнике и суставах.

Также выявлена достоверная корреляционная связь между концентрацией пыли в кабинах и частотой жалоб на респираторные проблемы, такие как кашель, першение в горле и одышка ($r=0,70$, $p<0,01$). Это подтверждает, что загрязнение воздуха пылевыми частицами

внутри рабочего пространства оказывает существенное влияние на органы дыхания работников, особенно при отсутствии адекватной вентиляции и фильтрации воздуха.

Выводы. Проведённое исследование гигиенических условий труда и состояния здоровья работников железнодорожного транспорта в Ферганской долине выявило ряд значимых проблем, требующих срочного внимания и системного подхода к их решению. Установлено, что санитарно-гигиенические параметры в вагонах и рабочих кабинах в ряде случаев не соответствуют установленным нормативам. Отмечено превышение допустимых уровней шума, температуры, концентрации углекислого газа и пыли, что оказывает негативное воздействие на самочувствие и работоспособность персонала.

Работники находятся под влиянием комплекса неблагоприятных факторов: высокой температуры (превышение нормы на 70 %), переутомления (у 75 % обследованных), теплового дискомфорта (у 60 %) и респираторных симптомов, коррелирующих с пылевой нагрузкой ($r = 0,70$, $p<0,01$). Хроническая усталость достоверно связана с длительными сменами более 12 часов ($r = 0,76$, $p<0,01$), а заболевания опорно-двигательного аппарата чаще встречаются у машинистов по сравнению с другими категориями работников ($p<0,05$). Уровень использования средств индивидуальной защиты составляет лишь 40 %, что свидетельствует о низкой эффективности систем охраны труда.

Таким образом, выявленные отклонения подтверждают наличие профессиональных рисков и необходимость внедрения комплекса профилактических и организационно-технических мероприятий. В их числе – модернизация подвижного состава, оснащение кабин системами вентиляции и кондиционирования, сокращение продолжительности смен, усиление контроля за соблюдением санитарных норм и охраны труда, повышение уровня информированности работников о гигиенических и экологических рисках. Только комплексный подход позволит снизить негативное воздействие производственной среды на здоровье работников и обеспечить устойчивое развитие железнодорожной отрасли региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анищенко Е. Б., Транковская Л. В. Научное обоснование мероприятий по охране здоровья работников Ведомственной охраны железнодорожного транспорта // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2020. – №. 2 (81). – С. 20
2. Вильк М. Ф. и др. Динамика производственного риска и показателей профессиональной заболеваемости работников железнодорожного транспорта //Медицина труда и экология человека. – 2020. – №. 1 (21). – С. 49-59.
3. Голомонова Е. Ф., Парамонова В. А. Особенности условий труда работников железнодорожного транспорта (На примере локомотивных бригад) //Символ науки. – 2024. – С. 137.
4. Карпова О. А. и др. Заболевания кожи и подкожной клетчатки у работников железнодорожного транспорта: гигиенические аспекты //Медицина труда и промышленная экология. – 2020. – Т. 60. – №. 6. – С. 387-391.
5. Кузьмин С. В., Самодурова Н. Ю. Гигиеническая оценка условий и режима труда работников железнодорожного транспорта //Гигиена и санитария. – 2024. – Т. 103. – №. 6. – С. 541-547.
6. Леванчук Л. А., Копытенкова О. И., Еремин Г. Б. Методические подходы к оценке условий труда машинистов локомотивных бригад на основе изучения риска для здоровья //Медицина труда и промышленная экология. – 2020. – Т. 60. – №. 8. – С. 525-531.
7. Логинова В. А. и др. Приоритетные нозологии первичной заболеваемости работников железнодорожного транспорта и членов их семей //Гигиена и санитария. – 2022. – Т. 101. – №. 3. – С. 303-310.
8. Павлов И., Сарсенов А., Утарова З. 331.43 Анализ влияния вредных и опасных производственных факторов на здоровье работников железнодорожного транспорта //Ġylym žăne bìlìm. – 2022. – Т. 2. – №. 2 (67). – С. 214-222.
9. Сачкова О. С., Овечкина Ж. В., Шевченко В. Б. Анализ и оценка риска утраты здоровья работниками железнодорожного транспорта, формируемого условиями и организацией их труда. Проблемы безопасности российского общества. 2021;(2): 28–37 // Проблемы безопасности Российского общества. – 2021. – №. 2. – С. 28.
10. Турова Н. А. Гигиеническая оценка химического и пылевого факторов, влияющих на ремонтников железнодорожного подвижного состава в заводских условиях //Императивы устойчивого развития науки и образования: новые проекты, достижения инновации. – 2022. – С. 157-159.

UDK: 614.5.613.6./.7/.9

AXBOROT VA TA'LIM MUHITIDA TIBBIYOT INSTITUTI TALABALARINING KASBIY GIGIENIK TAFAKKURNIINI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Ashurova Manzuraxon Djaloldinovna - t.f.n., dotsent
Farg'ona Jamoat salomatligi tibbiyot instituti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Maqolada "tibbiy-profilaktika ishi" mutaxassislarini tayyorlash doirasida ixtisoslik fanlarida qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalarni joriy etish tahlili keltirilgan. Gigiyenik monitoring o'tkazish sohasida talabalarning o'quv-bilish faoliyatini rag'batlantiruvchi pedagogik texnologiyalarning samaradorligi ko'rsatib berilgan.*

Kalit so'zlar: *tibbiy ta'lim, kasbiy yo'nalganlik, o'qitish usullari, xavf omillari, axborot texnologiyalari.*

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Ашурова Манзурахон Джалолдиновна - к.м.н., доцент
Ферганский медицинский институт общественного здоровья (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В статье дан анализ внедрения инновационных технологий, которые применяются на профилирующих дисциплинах в рамках подготовки специалистов «медико-профилактическое дело». Показана эффективность педагогических технологий, которые стимулируют учебно-познавательную деятельность студентов в области проведения гигиенического мониторинга.*

Ключевые слова: *медицинское образование, профессиональная направленность, методы обучения, медицинское образование, риск факторы, информационные технологии.*

METHODS OF FORMATION OF PROFESSIONAL HYGIENIC COMPETENCE OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS IN THE CONDITIONS OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Ashurova Manzura Djaloldinovna - C.M.Sc., associate professor
Fergana Medical Institute of Public Health (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *In the article, the analysis of the introduction of innovative technologies which are applied in profiling disciplines within the framework of the training experts on "medical-preventive business" is given. The effectiveness of pedagogical technologies promoting the educational and cognitive activity of students in the field of sanitary and hygienic monitoring is shown.*

Key words: *medical education, professional orientation, teaching methods, medical education, risk factors, information technology.*

Gigiyena fanini o'rgatish va talabalarda gigiyenik tafakkurni rivojlantirish ta'lim muassasalarida o'quv fani sifatida profilaktik tibbiyotning asosiy yo'nalishi hisoblanadi. Tibbiy ta'lim muassasalarida pedagogik jarayonga innovatsion yondashuvlarni joriy etish oliy kasbiy ta'limning eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi [2, 3].

Atrof-muhitning zamonaviy ekologik holatining murakkab sharoitlarida butun dunyoda va mamlakatimizda ekologik savodxon va gigiyenik fikrlaydigan mutaxassis - har qanday profildagi shifokorni tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Shifokorning kasbiy tayyorgarligi atrof-muhit holati va insonning unga nisbatan harakatlarining oqibatlari va uning sog'lig'i uchun javobgarligini anglashni nazarda tutadi. Bu gigiyenik va ekologik fikrlashning aniq asosidir.

Shifokorni tayyorlash jarayonida atrof-muhit va insonning o'zaro ta'siri tushunchasi shakllantiriladi, gigiyena va boshqa o'quv fanlari o'rtasidagi bog'liqlik, profilaktika va davolash tibbiyoti o'rtasidagi bog'liqlik, barcha turdagi kasalliklarning oldini olish uchun davolovchi shifokor faoliyatida gigiyenaning ahamiyati oydinlashtiriladi, gigiyenik, sanitariya-statistik va epidemiologik tadqiqot usullari, sanitariya-gigiyena qonunchiligi yoritiladi, o'qitishda dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillaridan foydalaniladi [3, 5].

Profilaktika – aholi salomatligini mustahkamlash va saqlash zamonaviy tizimining asosidir. Keyingi yillarda yuqumli bo'lmagan kasalliklarning oldini olish infratuzilmasining asosiy elementlari yaratilib, sog'lom turmush tarzini qaror toptirishga qaratilgan faol ishlar amalga oshirilmoqda. Biroq, tibbiy profilaktika tizimi faolitidagi ijobiy o'zgarishlarga

qaramay, bir qator muammolar bugungi kunda hal etilmagan. Bu muammolarni hal etish tibbiy profilaktika tuzilmalari faoliyatini optimallashtirishga, aholining sog‘lom qatlamini ko‘paytirishga yordam beradi.

Tibbiy-profilaktika mutaxassislarining kasbiy faoliyati sohasi amaliy sog‘liqni saqlash va tibbiyot fanining dolzarb masalalarini o‘z ichiga oladi. Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligini ta’minlashga qaratilgan texnologiyalar, vositalar va usullarni maqsadli ishlab chiqish va qo‘llash, birinchi navbatda profilaktika va boshqa turdagi yordam ko‘rsatish orqali uning sog‘lig‘ini saqlash va yaxshilashga yo‘naltirilgan.

Zamonaviy jamiyat taraqqiyotining jadal sur’atlari, fan va texnika yutuqlari, axborot texnologiyalarining keng joriy etilishi va boshqa bir qator o‘zgarishlar inson hayotining ko‘plab jabhalariga ta’sir ko‘rsatdi va insonning turmush sharoiti va sog‘lig‘iga ta’sir ko‘rsatdi. Tibbiy-profilaktika fakultetida tahsil olayotgan talabalarni sifatli tayyorlash zamonaviy ilmiy yutuqlar, innovatsiyalar va amaliyot bilan aloqalar asosida ta'lim samaradorligini oshirish orqali ta'minlanadi. So'nggi yillarda ta'lim tizimining mazmunli va tarkibiy xususiyatlari katta yangilanishlarga duch keldi [6,7,8,9].

Tibbiy ta'lim mazmunini o'zgartirish, o'quv jarayoniga yangi ta'lim texnologiyalarini joriy etish intellektual, ijodiy fikrlaydigan shaxsni, sog'liqni saqlash sohasida malakali mutaxassisni rivojlantirish vazifasini amalga oshiradi. Shu sababli, kelajakdagi bitiruvchilar o'z-o'zini rivojlantirishga tayyorligini shakllantirishga, faol o'quv va kognitiv faoliyatni amalga oshirishga va individual xususiyatlarni hisobga olgan holda kasbiy faoliyatni loyihalashga hissa qo'shadigan kompetentsiyalarga ega bo'lishlari kerak [1].

Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlarida talabalarning darsdan tashqari mustaqil ishlariga alohida o'rin beriladi, ular texnik taraqqiyot yutuqlarini uslubiy qo'llab-quvvatlash va amalga oshirish bilan birga bo'lishi kerak, ulardan biri kompyuter texnologiyalaridir.

Ishning maqsadi - gigiyena fanlarini o‘qitish jarayonida fanlararo aloqalardan foydalanishning turli yondashuvlari va usullarini o‘rganish va raqamlashtirish sharoitida FJSTI kommunal va mehnat gigiyenasi kafedrasida gigiyena fanini o‘qitishni tashkil etish xususiyatlarini tavsiflashdan iborat

Materiallar va tadqiqot usullari. Tadqiqot usullari sifatida nazariy (ilmiy, uslubiy va o‘quv adabiyotlari ma’lumotlarini tahlil qilish, taqqoslash va sintez qilish) va empirik (“Mehnat gigiyenasi” fanidan ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarda tibbiyot instituti talabalari uchun o‘qitish va talim texnologiyalarining ayrim jihatlarini kuzatish) qo‘llanildi.

Tadqiqot natijalari va muhokama. Zamonaviy shifokorning dunyoqarashini shakllantirishda asosiy profilaktika fani - gigiyena muhim rol o‘ynaydi. Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti (FJSTI) kommunal va mehnat gigiyenasi kafedrasida “Mehnat gigiyenasi” fanni o‘rgatish fakultetlar profili va raqamli texnologiyalarni hisobga olgan holda tashkil etildi.

Gigiyenani o‘rganishda raqamli muhitdan foydalanish nafaqat jamiyat talablari, balki yosh avlodning ma’lumot olish va almashish, o‘z-o‘zini rivojlantirish ehtiyojlari bilan ham belgilanadi. Sog‘liqni saqlash va profilaktik tibbiyot sohasidagi axborot texnologiyalari bo‘lajak mutaxassislar uchun yangi imkoniyatlar ochib beradi va ularning ishida xatolik xavfini kamaytiradi. Maxsus dasturlar va xizmatlar orqali o‘quv jarayoniga zamonaviy ishlanmalarni joriy etish o‘quvchilarning ijodiy va tadqiqot qobiliyatlarini rivojlantirishga, o‘qishga bo‘lgan motivatsiyasini oshirishga imkon beradi. Eng yangi texnologiyalar va muloqotning kompyuter shakllarining faol rivojlanishi nafaqat ta’lim imkoniyatlarini kengaytiradi, balki bizni o‘qitish jarayonida shaxslararo va bilvosita muloqotning oqilona muvozanati haqida o‘ylashga majbur qiladi.

Shu bilan birga, axborot jamiyati texnologiyalariga haddan tashqari ishtiyoq bilan, yillar davomida sinovdan o‘tgan va samarali ekanligi isbotlangan o‘qitishning an’anaviy shakl va usullarini saqlab qolish va yo‘qotmaslik muhim ahamiyatga ega. Fanni o‘zlashtirish jarayonida quyidagi ta’lim texnologiyalari qo‘llaniladi: reproduktiv (passiv), faol (o‘quv-tadqiqot va muammoli-qidiruv) va interaktiv (o‘yin, muhokama, reyting, muammo-qidiruv). O‘qituvchi va talabaning reproduktiv o‘zaro ta’sirida o‘qituvchi darsning asosiy ishtirokchisi va boshqaruvchisi, talabalar esa passiv tinglovchilar sifatida ishlaydi. Ta’lim jarayoni ishtirokchilari o‘rtasidagi fikr-mulohazalar so‘rovlar, mustaqil ishlar, sinov ishlari, testlar va boshqalar orqali amalga oshiriladi. Interaktiv o‘zaro ta’sirlar talabaning jamoaviy suhbat, atrof-muhit bilan muloqot qilish rejimida ekanligini anglatadi. Faol o‘zaro ta’sirlardan farqli o‘laroq, interaktiv o‘zaro ta’sirlar talabalar va bir-birlari o‘rtasidagi kengroq o‘zaro muloqotga qaratilgan.

Kafedradagi o‘quv jarayoni kompyuter texnologiyalari imkoniyatlaridan keng foydalaniladigan auditoriya ish shakllarini, xususan, o‘quv materialining multimediali taqdimotlarini ham o‘z ichiga oladi. Mashg‘ulotlarni o‘tkazishning an’anaviy shakli bilan taqqoslaganda, taqdimot malumotning ko‘rgazmalilik darajasini, muhokama qilinayotgan muammoga qiziqishni oshiradi va eng muhimi, dolzarb muammolarni muhokama qilish va qo‘shimcha muhokamalarni tashkil qilish uchun ishlatilishi mumkin bo‘lgan vaqt xajmini sezilarli darajada oshiradi. Multimediyali taqdimotlar doirasida interaktiv tizimning boshqa imkoniyatlari o‘z ifodasini topgan: kompyuter animatsiyasi, grafika, videolar uzviy tarzda birlashtirilgan va yagona muhitda tashkil etilgan.

Shifokorni tayyorlash jarayonida atrof-muhit va insonning o‘zaro ta’siri tushunchasi shakllantiriladi, gigiyena va boshqa o‘quv fanlari o‘rtasidagi bog‘liqlik, profilaktika va davolash tibbiyoti o‘rtasidagi bog‘liqlik, barcha turdagi kasalliklarning oldini olish uchun davolovchi shifokor faoliyatidagi gigiyenaning ahamiyati oydinlashtiriladi, gigiyena, sanitariya-statistik va epidemiologik tadqiqot usullari, sanitariya-gigiyena qoidalari yoritiladi.

Shifokorlarga ta’lim berish nafaqat talabalarning axborot bilimlarini egallashini, balki “Tibbiy-profilaktika” yo‘nalishi talabalarida gigiyenik fikrlashni rivojlantirishni ham o‘z ichiga oladi. Kafedrada ijodiy tashabbuskorlikni namoyon etish, o‘quv faniga qiziqishni shakllantirish va rivojlantirish, shuningdek, kerakli ma’lumotlarni mustaqil izlashni rag‘batlantirish uchun sharoitlar yaratilgan. Haqiqiy vaziyatni modellashtirish sharoitlarda talabalarning birgalikdagi faoliyatini tashkil etishni osonlashtirish uchun biz turli xil pedagogik usullardan foydalanamiz. Yana bir pedagogik texnologiya - bu kichik guruhlarda ishlash, bu ishtirokchilarga kognitiv qiziqishni oshirish va faoliyatga oid aloqalarini o‘rganish imkonini beradi. Guruhda (jamoada) ishlash jarayonida talabalar tanqidiy fikrlashni rivojlantiradilar, bu ma’lumotlarni to‘plash, taqqoslash, ularni ilgari o‘rganilgan hodisalar bilan solishtirish qobiliyatini o‘z ichiga oladi.

Kichik o‘quv guruhlari yangi bilimlarni tayyor shaklda iste’mol qilishdan ko‘ra, ularni birgalikda tuzadilar. O‘qituvchining vazifasi har bir talabani birgalikdagi faoliyatning umumiy mahsulotini yaratishga jalb qilishdir. “Guruh muhokamasi” pedagogik texnologiyasi uchun asos sifatida faol taqlidsiz usul tanlangan. O‘quv mashg‘ulotining “Guruh muhokamasi” shakli O‘zbekiston Respublikasining yetakchi tarmoqlarida (neft ishlab chiqarish sanoati, azot-o‘g‘it sanoati, qishloq xo‘jaligi) vaqtinchalik nogironlik bilan kasallanishni tahlil qilishning zamonaviy yondashuvlarini muhokama qilish shaklida o‘tkazildi.

Talabalar O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika agentligi ma’lumotlarini, tarmoq dasturlari va korxonalarning idoraviy maqsadli dasturlarini mustaqil tahlil qildilar. Kasallikning asosiy ko‘rsatkichlarini qayta ishlashning adekvat usullaridan foydalanilgan, sanoatning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda kasallanishni kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlarni rejalashtirish va tashkil etish ko‘nikmalari shakllantirildi. Mashg‘ulotlarga tayyorgarlik ko‘rish jarayonida O‘zbekiston Respublikasining tasdiqlangan davlat dasturlari doirasida olingan natijalarni tizimlashtirib, olingan ko‘rsatkichlarni xalqaro statistik ma’lumotlar bilan solishtirdilar.

Anketa so‘rovlaridagi fikr-mulohazalar talabalarning ushbu o‘qitish texnologiyasiga qiziqishini ko‘rsatdi (100%), 54% yangi ma’lumotlarni topishda biroz qiyinchilik borligini qayd etdi. Guruh muhokamasi jarayoni talabalarning fanning ushbu va boshqa mavzulariga 100% qiziqish va istaklarini ko‘rsatdi. Texnologiya talabalarga axborotni tahlil qilish va sintez qilish (O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika agentligi ma’lumotlari, korxonalarning idoraviy dasturlari va boshqalar) kompetensiyalarini egallash imkonini berdi. Ma’lumotlar bazalari bilan ishlash tanqidiy fikrlashni (tahlil qilish, yaqin va uzoq xorijdagi xalqaro ma’lumotlar bilan taqqoslash, olingan ma’lumotlarni tizimlashtirish), mustaqil fikrlashni rivojlantiradi.

Kasallikni baholash va monitoring qilishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, statistik ishlov berish usullari, kasallanish darajasini hisoblash va xavflarni baholash uchun formulalardan foydalanish bo‘yicha ko‘nikmalarni rivojlantirish texnologiyada muhim ahamiyatga ega. Mehnat sharoitlarini gigiyenik baholash natijalariga ko‘ra xavf omillarini aniqlashda, kasbiy kasallanishni tahlil qilish, davriy tibbiy ko‘riklar ma’lumotlari, vaqtinchalik mehnat qobiliyatini yo‘qotish, nogironlik, o‘lim ko‘rsatkichlari va xodimlar sog‘lig‘ining boshqa ijtimoiy ahamiyatga ega ko‘rsatkichlarini chuqur o‘rganish, shuningdek, ularning reproduktiv salomatligini maxsus ishlab chiqilgan dasturlarga muvofiq taxlil qilish kerak.

Mustaqil tahlillar talabalarga kasallanishni kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlarni rejalashtirish, mehnatga layoqatli aholi salomatligini muhofaza qilish choralarini belgilash, shuningdek, xavf omillarini boshqarish bo‘yicha profilaktika choralarini asoslash imkonini berdi (tarmoqlarning o‘ziga xosligini hisobga olgan holda kasallanish xavfi omillarini kamaytirish va bartaraf etish bo‘yicha tavsiyalar).

Ishchilarning sog‘lig‘i uchun kasbiy xavfni baholash metodologiyasi ishlab chiqarish muhiti va mehnat jarayonining turli omillarini taqqoslash va tartiblash, muayyan ishlab chiqarish sharoitida salbiy ta’sirlarga eng sezgir va ishchilarning eng sezgir (zaif) guruhlarini (voyaga yetmaganlar, homilador ayollar, emizikli onalar, nogironlar) aniqlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, jamiyat taraqqiyotining hozirgi bosqichida tibbiyotni raqamlashtirish muammolarini hal etish tibbiyot oliy o‘quv yurtlari kafedralari va boshqa tashkiliy tuzilmalarining metodik ta’minotni tayyorlash va uni o‘quv jarayoniga joriy etishda o‘quv-uslubiy faoliyatini sezilarli darajada faollashtirishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR

1. Atadjanova A. Sh. Primeneniye sistemi interaktivnix metodov obucheniya kak rezultat formirovaniya obщix kompetensiy studentov-medikov. Nauka i mir. 2016; 3 (31): S. 25–27.

2. Ashurova M.D., Muxammadova G.K. O‘ktamova Sh.N., Muydinova Yo.G. Mejdissipli-

narnaya integratsiya v uchebnom protsesse meditsinskogo vuza. Jurnal klinicheskoy i profilaktich-eskoy meditsini 2023/4/25 №1 S.124-128

3. Barannikov V.G., Kirichenko L.V. Formirovaniye professionalnix kompetensiy u studentov na kafedre kommunalnoy gigiyeni i gigiyeni truda / Uchebno-metodicheskaya rabota po realizatsii FGOS VO i professionalnix standartov: sb. st. uchebno-metodicheskoy konferensii. – 2017. – S. 25-27.

4. Dryomova N. B., Fetisova E. Yu., Tolkachyova I. V. Transformatsiya texnologii proyektnogo obucheniya studentov-medikov v usloviyax sifrovoy obrazovatelnoy sredi. Vestnik Voronejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Problemi visshego obrazovaniya. 2022; (3): 35–7.

5. Irxina I. V., Litovchenko M. V. Primeneniye interaktivnix metodov obucheniya v usloviyax sifrovizatsii obrazovatelnogo protsessa v vuze. Informatsiya i obrazovaniye: granitsi kommunikatsiy. 2022; 14 (22): 401–3.

6. Milushkina O. Yu., Popov V. I., Skoblina N. A., Markelova S. V., Fedotov D. M., Ievleva O. V. Gotovnost obuchayushixsya meditsinskogo vuza k ispolzovaniyu distansionnix obrazovatelnix texnologiy. Rossiyskiy vestnik gigiyeni. 2021; (1): 6–10.

7. Nefyodov P.V., Shkolnaya L.R., Zaxarchenko I.S. differensiatsiya v prepodavanii gigiyenicheskix znaniy // Mejdunarodniy jurnal eksperimentalnogo obrazovaniya. – 2012. – № 4-2. – S. 176-177;

8. Fortigina S. N. Pedagogicheskiye usloviya effektivnogo funksionirovaniya modeli informatsionno-obrazovatelnoy sredi kak sredstvo formirovaniya proyektirovochnoy kompetensii budущix uchiteley nachalnix klassov / S. N. Fortigina // Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo universiteta. Surgut. – 2015. – № 1(7). – S. 8–12.

9. Günter D.R. E–Learning. Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung / Daniel Rey Huber, Bern; Auflage: 1., 2009. – 240 p.

UDK: 616.831-005.4-07:159.942

INSULTDAN KEYINGI DEPRESSIV SINDROMNI KLINIK KO'RINISHI

G'ulomqodirov Muzaffar Maxmit o'g'li – mustaqil izlanuvchi
Muradimova Alfiya Rashidovna - Ph.D., dotsent
Farg'ona Jamoat salomatligi tibbiyot instituti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Maqolada insultdan keyingi depressiya holatlarining klinik ko'rinishlari, patogenetik mexanizmlari, xavf omillari erta bosqichda aniqlashda qo'llaniladigan skrining shkalalari, psixologik va laborator diagnostik usullarning o'rni o'rganildi. Tadqiqotga 40 nafar insultdan keyingi depressiyali bemorlarni 2 turga bo'lib o'rganilgan. Natijada insultdan keyingi depressiya davolashda depressiya turiga qarab differensial yondashuv tavsiya etilishi muhimligi maqolada batafsil yoritib o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *insultdan keyingi depressiya, havotir-depressiv sindrom, apatik-depressiv sindrom, miya neyrotrofik omil BDNF va β-endorfinga nisbatan antitanachalar.*

CLINICAL PRESENTATION OF POST-STROKE DEPRESSIVE SYNDROME

Gulomkodirov Muzaffar Makhmit ugli - independent researcher
Muradimova Alfiya Rashidovna - C.M.Sc., associate professor
Fergana Medical Institute of Public Health (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This article explores the clinical presentations and pathogenetic mechanisms of post-stroke depression, identifies risk factors, and examines the role of screening scales, as well as psychological and laboratory diagnostic methods used for early detection. The study involved 40 patients with post-stroke depression, categorized into two types. The findings emphasize the importance of applying a differential approach to treatment based on the type of depression.*

Key words: *post-stroke depression, anxiety-depressive syndrome, apathetic-depressive syndrome, brain-derived neurotrophic factor (BDNF), antibodies to β-endorphin.*

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОСТИНСУЛЬТНОГО ДЕПРЕССИВНОГО СИНДРОМА

Гуломкодиров Музаффар Махмит угли - соискатель
Мурадимова Альфия Рашидовна - к.м.н., доцент
Ферганский медицинский институт общественного здоровья (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В статье рассмотрены клинические проявления и патогенетические механизмы постинсультной депрессии, выявлены факторы риска, а также изучены роль скрининговых шкал, психологических и лабораторных методов диагностики на ранней стадии заболевания. В исследовании приняли участие 40 пациентов с постинсультной депрессией, которые были разделены на две группы. По результатам подчеркивается важность дифференцированного подхода к лечению в зависимости от типа депрессии.*

Ключевые слова: *постинсультная депрессия, тревожно-депрессивный синдром, апатико-депрессивный синдром, нейротрофический фактор мозга (BDNF), антитела к β-эндорфину.*

Insult – markaziy nerv tizimidagi keng tarqalgan va jiddiy patologiya bo'lib, jahonda va O'zbekistonda nogironlik va o'limning eng yuqori sabablaridan biri hisoblanadi. Insult faqat jismoniy yetishmovchiliklar emas, balki ruhiy va emotsional buzilishlarni ham keltirib chiqaradi [2,12]. Shulardan eng ko'p uchraydigani — insultdan keyingi depressiya (IKD) hisoblanadi. IKD — bu insultdan keyin 2 haftadan 2 oy ichida paydo bo'ladigan va 6 oydan uzoq davom etishi mumkin bo'lgan affektiv buzilish bo'lib, qayg'u, motivatsiya yo'qolishi, hayotga qiziqish susayishi va kognitiv pasayish bilan namoyon bo'ladi [1, 4].

Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) va ko'plab klinik tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra insultdan keyingi depressiyaning tarqalishi 25–35% ni tashkil qiladi. Ba'zi tadqiqotlarda, skriningsiz holda IKD 50% gacha bemorlarda aniqlangan [13]. Janubiy Koreya, AQSH, Germaniya, Xitoy, Rossiya kabi davlatlardagi ko'p markazli tadqiqotlar IKD tarqalishining o'rtacha darajasini 30% atrofida ekanini tasdiqlaydi [10, 13].

Insultdan keyingi depressiya (IKD) – insultdan keyingi davrda rivojlanadigan va bemorning emotsional, kognitiv, ijtimoiy adaptatsiya qobiliyatlarini pasaytiruvchi affektiv buzilishdir[4, 8]. Uning

patogenezi turli xil nevrobiologik, psixologik va immunologik mexanizmlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir bilan shakllanadi. Ilmiy tadqiqotlarga ko‘ra, IKD rivojlanishida miya tuzilmalariga shikast yetishi, neyrotransmitterlar muvozanatining buzilishi, stress-gormonlar faolligining kuchayishi, shuningdek, sitokinlar vositachiligidagi neyroiltihobiy reaksiyalar asosiy rol o‘ynaydi [2, 11].

Insultdan keyingi depressiya ko‘p hollarda miyaning muayyan tuzilmalariga shikast yetgan hollarda rivojlanadi. Ushbu tuzilmalar emotsional holat, kayfiyat va motivatsiyani boshqaruvchi markazlar bilan bog‘liq: frontal qobiq (prefrontal cortex): Miyaning chap frontal qavati shikastlangan bemorlarda depressiya yuqori tezlikda rivojlanishi aniqlangan [3]. Bu hudud qaror qabul qilish, hissiy nazorat va ijtimoiy xulq uchun mas’ul; limbik sistema (amigdala, gippokamp): Amigdala — hissiy reaksiyalarni boshqarsa, gippokamp xotira va stressga javob berish bilan bog‘liq [5, 14]. Ularga shikast yetish IKD rivojlanishini qo‘zg‘aydi; bazal gangliya va talamus: Bu tuzilmalar motorikani nazorat qilishda ishtirok etsada, kayfiyatni boshqarish bilan ham bog‘liq ekanligi aniqlangan.

Insultdan keyin asab tugunlari (neyronlar) o‘rtasidagi aloqa buzilib, miyaning kayfiyatni nazorat qiluvchi tizimlari ishdan chiqadi [6, 10].

Yana bir teoriya – bu neyrotransmitterlar muvozanatining buzilishi: depressiya rivojlanishida miyadagi neyroximiyaviy almashinuv muhim rol o‘ynaydi. IKD holatida quyidagi neyromediatorlarning kamayishi kuzatiladi: serotonin (5-HT): hissiy barqarorlik va sevinch hissi uchun javobgar neyromediator [7]. Uning darajasi pasayganda qo‘rquv, qayg‘u, apatiya paydo bo‘ladi; noradrenalin: Faollik, diqqat, stressga javob reaksiyalarini boshqaruvchi modda. Kamayishida motivatsiya pasayadi; dopamin: lazzat, mukofot va motivatsiya tizimida asosiy rol o‘ynaydi. IKD holatida uning almashinuvi izdan chiqadi [3, 14].

Insultdan keyingi miya to‘qimasidagi shikast neyronlar soni ko‘payib, neyrotransmitterlar sintezi kamayishiga, ularning retseptorlari soni va faoliyatining buzilishiga olib keladi. Bu esa kayfiyatni boshqarish tizimining yetishmovchiligiga olib keladi [5, 10].

Keyingi nazariya - iltihobiy sitokinlar va neyroinflamator mexanizmlar. Oxirgi yillarda IKD patogenezida inflamator (iltihobiy) mexanizmlar ham katta ahamiyatga ega ekanligi isbotlangan [8, 13]. Insult vaqtida va undan keyin qonda va markaziy nerv tizimida quyidagi sitokinlar darajasi oshadi: IL-1β (Interleukin-1β); IL-6 (Interleukin-6); TNF-α (Tumor Necrosis Factor-alpha). Ushbu moddalar qonmiya to‘sig‘ini buzib, miyadagi mikroglial hujayralarni faollashtiradi, neyronlar o‘rtasidagi signallarni susaytiradi va kayfiyatni nazorat qiluvchi neyrotransmitterlar sinteziga to‘sqinlik qiladi [4, 11]. Ilmiy tadqiqotlarda PSD bo‘lgan bemorlarda yuqori IL-6 darajasi va dopamin-hassos retseptorlar faolligining pasayishi kuzatilgan [9].

To‘rtinchi nazariya – bu gipotalamus-gipofiz-bo‘yrak usti (GGBU) o‘qi disfunksiyasi. Insult stress holatida rivojlanadi. Bu stress organizmida gipotalamus-gipofiz-bo‘yrak usti o‘qi (HPA axis) orqali stress gormonlarini (ayniqsa kortizol) ko‘p ishlab chiqarilishiga olib keladi. Kortizolning doimiy yuqori darajasi: gippokampda neyrogenezni susaytiradi; serotonin va dopamin sintezini kamaytiradi; og‘ir holatlarda neyronlar apoptoziga (o‘limiga) olib keladi [1, 10].

Uzoq muddatli stress gormonal disbalansi IKD rivojlanishini qo‘zg‘atuvchi asosiy biologik mexanizmlardan biri hisoblanadi.

Beshinchi nazariyasi – bu psixo-ijtimoiy va shaxsiy omillar. Patogenez faqat biologik jihatdan emas, balki shaxsiy, ijtimoiy va psixologik omillar bilan ham bog‘liq. Masalan: nogironlik, mustaqillikni yo‘qotish, o‘ziga bo‘lgan ishonchning pasayishi; reabilitatsiya jarayonida qiynalish, natija chiqmasligi; yolg‘izlik, ijtimoiy izolyatsiya; ayollarda – gormonal o‘zgarishlar va emotsional reaktivlikning yuqoriligi.

Ushbu omillar miyadagi biologik o‘zgarishlar bilan birgalikda IKDni chuqurlashtiradi [11, 14].

Xulosa qilib aytganda insultdan keyingi depressiya – bu ko‘p omilli va kompleks patogenezga ega bo‘lgan holat bo‘lib, u miya tuzilmalari shikastlanishi, neyrotransmitterlar disbalansi, stress gormonlari faolligi va inflamator jarayonlar ta’sirida rivojlanadi. Shuningdek, ijtimoiy izolyatsiya, emotsional zarbalar va shaxsiy xususiyatlar IKD rivojlanishini rag‘batlantiradi. Bunday holatda patogenezni to‘liq tushunish IKDni samarali aniqlash, davolash va profilaktika qilishda muhim ahamiyatga ega [8, 12].

Keyingi bosqichlarda insultdan keyin 3 oy ichida IKD eng yuqori nuqtaga yetadi. Agar erta aniqlanmasa, IKD kognitiv buzilish, reabilitatsiyaning samarasizligi, o‘z joniga qasd qilish xavfi bilan bog‘liq bo‘ladi [5, 13].

Ayollarda IKD aniqlanish xavfi erkaklarga nisbatan 2-3 barobar yuqori (ayniqsa postmenopauzal davrda). Bu holat estrogen gormonining miyadagi neyroprotektor funksiyasining pasayishi bilan bog‘liq. Ayollarda emotsiyaviy labillik, yig‘i, apatiya kabi simptomlar kuchliroq namoyon bo‘ladi [14].

Erkaklarda IKD ko‘p hollarda "yozilmagan" simptomlar bilan namoyon bo‘ladi: agressiya, aloqa qilmaslik, ichki tashvish. Ularda alkogol va sigaret iste’moli ortib ketishi mumkin. Jins farqi bilan bog‘liq tadqiqotlar: Paolucci et al. (2001) tadqiqoti: IKD holatlari ayollarda 45%, erkaklarda 25% atrofida aniqlangan; Robinson & Jorge (2016): IKD rivojlanishida jins bilan bir qatorda yosh, ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash darajasi, insult lokalizatsiyasi ham muhim omil ekanini ta’kidlagan [5, 12].

Tadqiqotning maqsadi.

Insultdan keyingi ruhiy buzilishlar rivojlanishining klinik-laborator xususiyatlarini o‘rganish va

ularni erta aniqlash strategiyalarini va reabilitatsiya qilish ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va usullari.

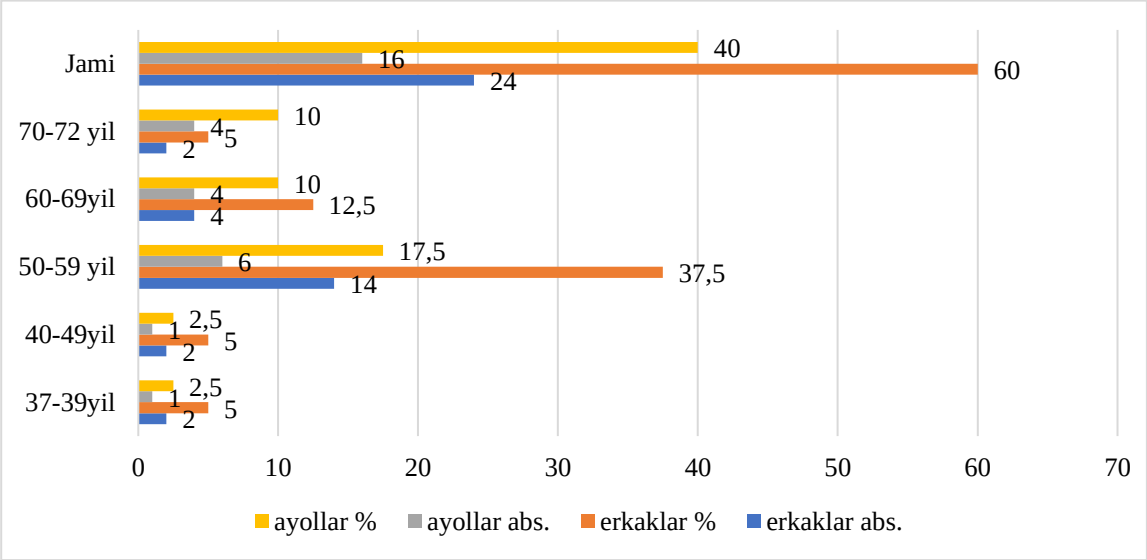
Ushbu tadqiqot natijalari 2023–2024 yillar davomida Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Ko‘p tarmoqli tibbiyot klinikasida insultga chalingan 30 yoshdan 72 yoshgacha bo‘lgan 40 nafar bemorni tekshirish va ularni dinamik kuzatish asosida o‘rganildi. Bemorlarning o‘rtacha yoshi 59,5±10,88 yilni tashkil etdi. Ularda birinchi insult holati o‘rtacha 53,45±10,15 yoshda kuzatilgan.

Tadqiqot davomida bemorlarning hayot tarixi (anamnezi) yig‘ildi, klinik va nevrologik tekshiruvlar an’anaviy usullar asosida amalga oshirildi. Insultning og‘irlik darajasi NIHSS (2001 y.) shkalasi yordamida, insultdan so‘nggi nogironlik darajasi esa Renkin shkalasi (1988 y.) asosida baholandi. Shuningdek, kognitiv holatni MoCA testi bilan, xavotir (anksietik) sindromni Gamilton xavotirlik shkalasi (HAM-A), depressiv holatni esa Gamilton depressiya shkalasi (HDRS) asosida va Apatik sindrom esa Martin shkalasi bo‘yicha baholandi.

Bosh miya strukturaviy o‘zgarishlarini baholash maqsadida, ayrim nerv oqsillari — BDNF va β-endorfinga nisbatan antitanachalar ELISA (IFA) testi yordamida aniqlandi. Olingan barcha ma’lumotlar statistik tahlil qilindi. O‘rta ko‘rsatkichlar orasidagi farq R<0,05 bo‘lganda statistik jihatdan ishonarli deb topildi. Klinik va laborator tekshiruv natijalari umumiy statistik tahlil qoidalariga muvofiq baholandi.

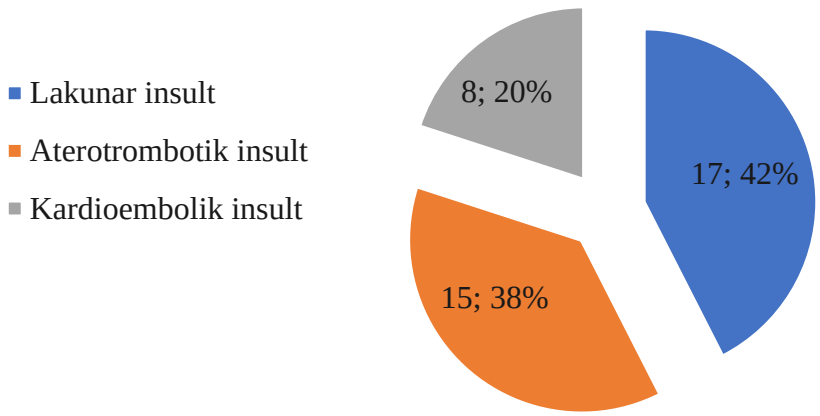
Tadqiqot natijalari.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarning 26 nafari (60%) erkak, 14 nafari (40%) ayollar edi. Insult holati ularning aksariyatida o‘rtacha 51,9±0,87 yoshda (mediana – 52,5; eng kichik yosh – 37; eng katta yosh – 72) yuz bergan (1-rasm).



1 rasm. **Bemorlarni yoshi va jinsi bo‘yicha taqsimlanishi**

TOAST patogenetik klassifiksiyasiga binoan ishemik insultning quyidagi turlari aniqlandi: kardioembolik (8; 20%), aterotrombotik (15; 37,5%) va lakunar (17; 42,5%) insult (2-rasm).



2 rasm. **TOAST klassifikatsiyasiga binoan II turlari**

Xavf omillarini tahlil qilish natijasida arterial gipertenziya 35 (87,5%), yurak ritmi buzilishlari 12 (30%), yurakning ishemik kasalliklari 10 (25%), oshqozon-ichak kasalliklari 2 (5%), harakat-tayanch tizmining kasalliklari 9 (22,5%), va kamqonlik 9 (22,5%) nafar bemorda aniqlandi.

Bemorlarning anamnezida insult uyqu arteriyasi havzasida 33 (82,5%), vertebrobazilyar havzada 7 (17,5%) nafar bemorlarda kuzatilgan.

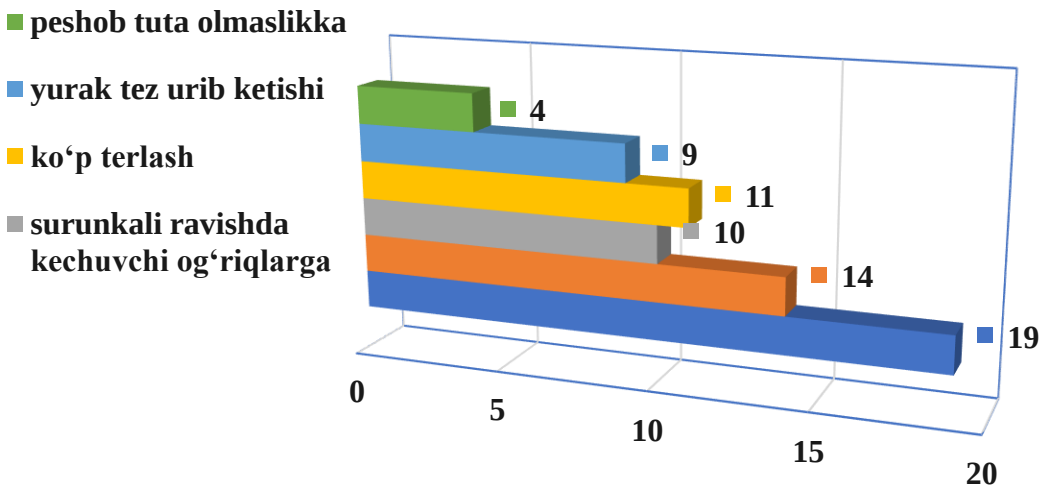
Insultning og‘irlik darajasi NIHSS shkalasi bo‘yicha o‘rtacha 12,85±1,07 (95% CI – 10,7;14,96) ballni tashkil etdi (P<0,02).

Renkin shkalasi bo‘yicha baholash o‘rta hisobda 3,65±0,15 (95% CI – 3,35; 3,95) ballni tashkil etgan.

MoCA shkalasibo‘yichabaholash o‘rta hisobda18,2±0,15 (95% CI – 17; 22) ballni tashkil etgan.

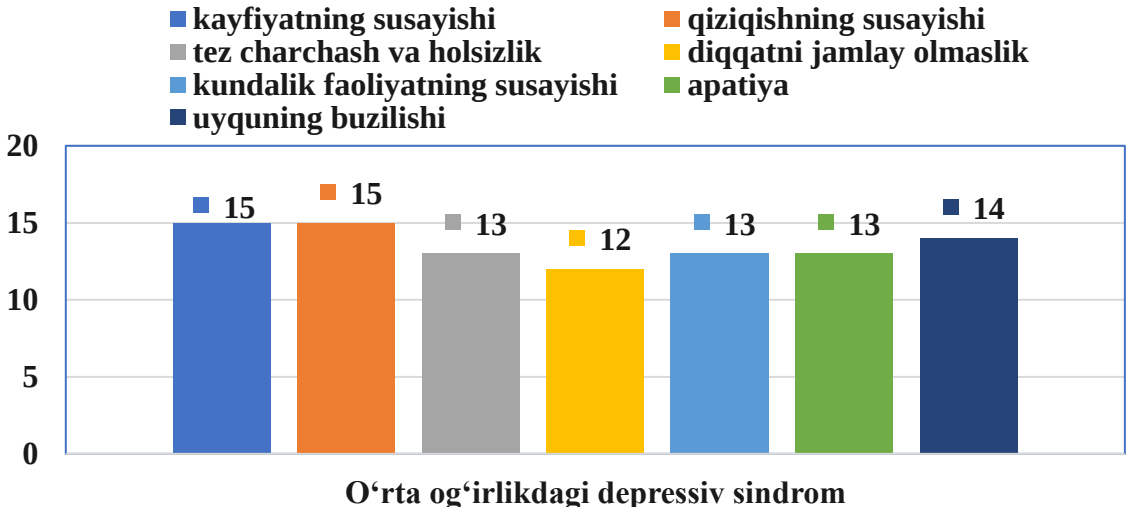
Tekshiruvdan o‘tkazilgan patsientlarda yengil (19; 47,5%), o‘rta og‘irlik daraja (15; 37,5%) va og‘ir (6; 15,0%) darajadagi depressiv sindrom kuzatildi. Depressiya og‘ir darajalari bosh miyaning o‘rta arteriyasi havzasida, ayniqsa chap peshona bo‘lagida sodir bo‘lgan ishemik insultlarda kuzatilgan, vertebrobazillyar havzadagi ishemik insultlarda depressiv sindromning yengil va o‘rta darajalari kuzatilgan.

Yengil darajadagi depressiyada bemorning shikoyatlari asosiy kasallik fonida yaqqol namoyon bo‘lmaydi, va ko‘pinchalik, bemorlar uyquning buzilishi (19;100%), ishtaha susayishi (14; 73,6%), surunkali ravishda kechuvchi og‘riqlarga (10; 52,6%), ko‘p terlash (11; 57,8%), yurak tez urib ketishi (9; 47,3%), peshob tuta olmaslikka (4; 21%) shikoyat qildilar (3-rasm).



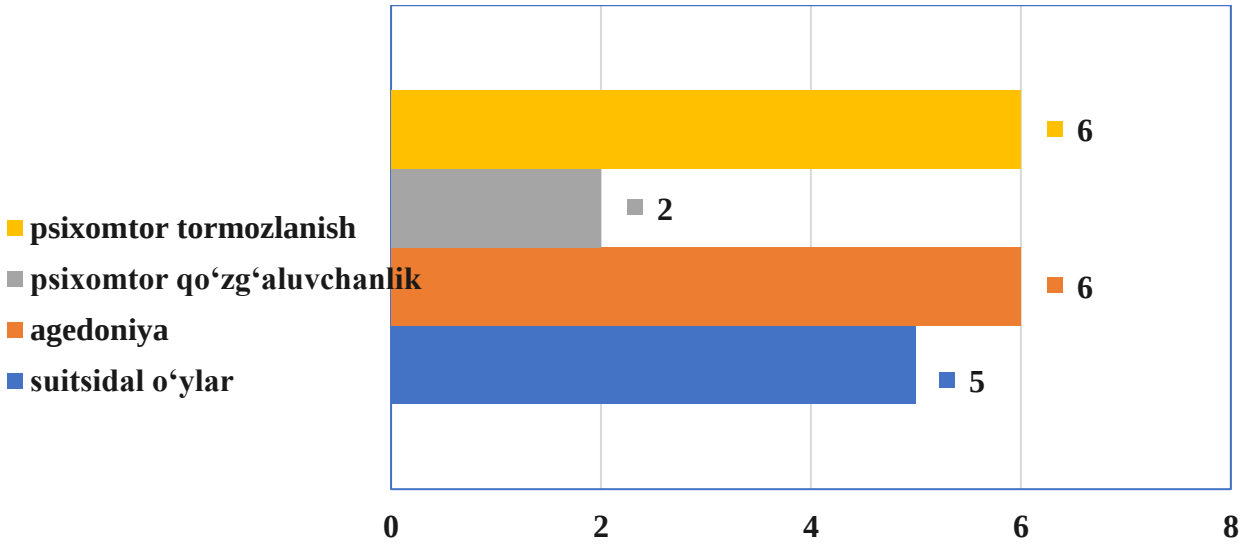
3 rasm. **Insult o‘tkazgan bemorlarnig yengil darajadagi depressiyadagi shikoyatlari**

O‘rta og‘irlikdagi depressiv sindromda bemorlar yuqoridagilarga qo‘shimcha ravishda kayfiyatning susayishi (15; 100%), qiziqishning susayishiga (15;100%), tez charchash va holsizlik (13; 86,6%), diqqatni jamlay olmaslik (12; 80%) kundalik faoliyatning susayishi (13; 86,6%), apatiya (13; 86,6%), uyquning buzilishi (14; 100%)ga shikoyat qilganlar (4-rasm).



4 rasm. **Insult o‘tkazgan bemorlarnig o‘rta og‘irlikdagi depressiv sindromdagi shikoyatlari**

Og‘ir darajadagi depressiv sindromdagi bemorlarda yuqoridagilarga qo‘shimcha ravishda suitsidal o‘ylar (5; 83,3%), agedoniya (6; 100%), psixomtor qo‘zg‘aluvchanlik (2; 33,3%) yoki tormozlanish (6; 100%) kuzatilgan (5-rasm).

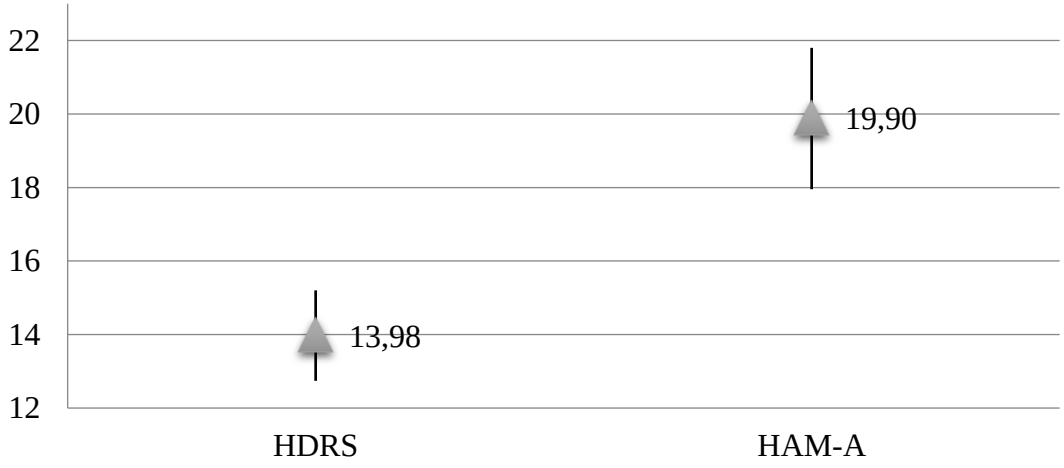


5 rasm. **Insult o‘tkazgan bemorlarnig og‘ir darajadagi depressiv sindromdagi shikoyatlari**

Gamilton depressiya shkalasi bo‘yicha bemorlar o‘rtacha 13,98±0,63 (95% CI – 12,74; 15,2) ballni tashkil qildi(6-rasm).

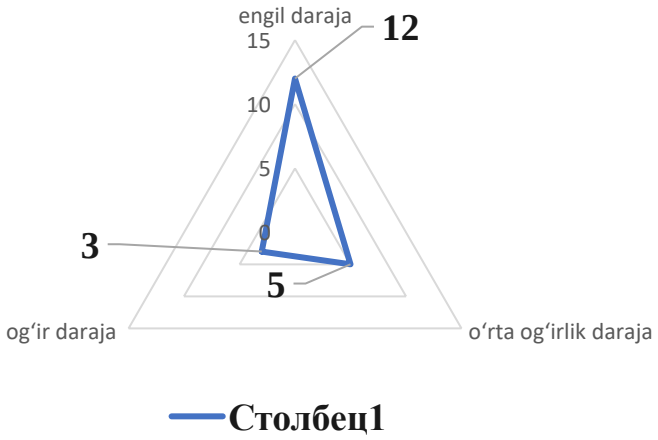
Insultdan keyingi xavotirlik sindromida bemorlarning aksarida qo‘rquv, ichki taranglik, bezovtalik, asabiylashish kuzatildi. Bemorlarda yig‘loqilik (25; 62,5%), notanish odamlardan va yolg‘izlikdan qo‘rqish (20; 50%), uxlab ketishga qiynalish (35; 87,5%), mushaklarda og‘riq (14; 35%), quloqlarda shang‘illash (10; 25%), ko‘rish sustligi (6; 15%), yurak urib ketishi (32; 80%), to‘sh suyagi orqasida ezuvchi og‘riq (25; 62,5%), hansirash (28; 70%), qorin tez-tez dam bo‘lishi (10; 25%), og‘iz qurushi (30; 75%), ko‘p terlash (34; 84%), mayda amplitudali tremor (18; 45%) kuzatildi.

Gamilton xavotirlik shkalasi bo‘yicha bemorlar o‘rtacha 19,9±0,99 (95% CI – 17,95; 21,8) ball ni tashkil etdi (6-rasm).



6 rasm. **HDRS va HAM-A shkalasining o‘rta ko‘rsatkichi va 95%li CI**

Bemorlarni **apatik xolatini va og‘irlik darajasini bilish uchun Marin apatiya shkalasi (Apathy Scale, Marin)** dan foydalandik. Tekshiruvdan o‘tkazilgan patsientlarda yengil (12; 30%), o‘rta og‘irlik daraja (5; 12,5%) va og‘ir (3; 7,5%) darajadagi apatik sindrom kuzatildi. Apatiya og‘ir darajalari bosh miyaning o‘rta arteriyasi havzasida, ayniqsa o‘ng peshona bo‘lagida sodir bo‘lgan ishemik insultlarda kuzatilgan(7-rasm).



7 rasm. **Marin apatiya shkalasi bilan bemorlarni apatik xolatini baholash**

Bosh miya to‘qimasining yemirilishida, xususan, insultlarda qon zardobidagi BDNF va β-endorfinlarga nisbatan AT miqdorini xavotir-depressiv va apatik-depressiv sindromlar bilan bog‘liqligini o‘rgandik.

Tekshiruv natijalari shuni ko‘rsatib turibdiki BDNFmiya neyrotrofik faktori ko‘rsatkichi bir muncha pasaygan (227±3,21pg/ml), bu yuqorida ko‘rsatilgandek bosh miyada surunkali strukturaviy o‘zgarishlar ketayotganidan dalolat beradi.

β-endorfinlarga nisbatan ATning ham o‘rta miqdori me’yoriy ko‘rsatkichlar bir muncha pasayganganligini ko‘rsatdi (1-jadval).

1 jadval.

Bosh miyaning asosiy oqsillariga nisbatan AT miqdori

Deskriptiv ko‘rsatkichlar	BDNF, pg/ml	β- endorfinga AT
O‘rta ko‘rsatkich (M±m)	250±3,21	9,13±6,13
Mediana (Me)	267	8,5
Minimum (min)	198	-80
Maksimum (max)	301	83

2 jadval.

Bosh miyaning asosiy oqsillari BDNF neyrotrofik faktor va β-endorfin bilan shkalalar o‘rtasida korrelyatsion bog‘liqlik

shkala	marker	
	BDNF	β-endorfin
NIHSS	-0,64	-0,58
Renkin	-0,9	-0,75
MoCA,	0,75	0,68
Gamilton HDRS	-0,9*	-0,64*
Gamilton HAM-A	-0,78	-0,76*
Marin apatiya	-0,84*	-0,78

Izoh: *- neyrotrofinlar va baholash shkalalari o‘rtasidagi korrelyatsion ko‘rsatkichlarning ahamiyatlilik darajasi bir xil terapevtik kichik guruhlarning turli asosiy guruhlarida aniqlangan (farqlar ishonchli deb topiladi: *– p<0,05 bo‘lganda bo‘lganda).*

2-jadvalda bosh miya spesifik oqsillariga nisbatan AT miqdorini kasallik klinik kechishi va og‘irlik darajasi bilan bog‘liqlik darajasini aniqlash maqsadida NIHSS va Renkin shkalasi, MoCA, Gamilton HDRS shkalasi va xavotirlik HAM-A shkalasi, Marin apatiya shkalasi (Apathy Scale, Marin)bilan ularning titri o‘rtasida korrelyatsion tahlillar o‘tkazildi.Dinamikada bemorlar kayfiyatining ko‘tarilishi kasallikning reabilitatsiyasiga o‘z ijobiy ta’sirini ko‘rsatdi, bu gospitalizatsiya muddatini ishonarli kamayishiga sabab bo‘ldi. Patsientlari o‘rtacha gospitalizatsiya muddati 30±1,6 kunnitashkil etdi (R<0,05).

Xulosa qilib aytganda, insultdan keyingi anksietik-depressiv sindrom, uning jihatlari ko‘p tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan, va yuzaga keluvchi emotsional-ruhiy o‘zgarishlar, va ayniqsa,

unga qo‘shimcha ravishda insultdagi o‘zgarishlarni o‘rganish hozirgi zamonda dolzarb muammolardan biridir.

Ishemik insult klinik ko‘rinishlarining og‘irlik darajasi va depressiv sindromning og‘irlik darajasi o‘zaro kuchli korrelyatsion bog‘liqlikni (P<0,001), hamda anksietik sindromning og‘irlik darajasi bilan o‘zaro o‘rta darajali korrelyatsion bog‘liqlikni (R<0,005) ko‘rsatdi.

Qon zardobida miya neyrotrofik omil BDNF va β-endorfinlarga nisbatan antitanachalar miqdorining ortishi havotir-depressiv va apatik-depressiv sindromlarning og‘irlik darajalarini ishonarli (P<0,001) darajada aks ettiradi.

ADABIYOTLAR

1. Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., Гришина Д.А. Постинсультная депрессия. Взгляд невролога. Атмосфера. Нервные болезни 2009; 4:41-2.

2. Суслина З.А., Гулевская Т.С., Максимова М.Ю., Моргунов В.А. Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечение, профилактика. М.: МЕД пресс-информ; 2016. 536 с.

3. Суслина З.А., Максимова М.Ю., Синева Н.А., Водопьянов Н.П., Хохлова Т.Ю. Частная неврология. М.: Практика; 2012. 272с.

4. Домашенко М.А., Максимова М.Ю., Орлов С.В., Щукина Е.П.Постинсультная депрессия. Фарматека 2011; 19:15-9.

5. Максимова М.Ю., Хохлова Т.Ю., Суанова Е.Т. Постинсультная депрессия как частая медико-социальная проблема. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова 2016;116(3):96-103.

6. Инсульт: современные технологии диагностики и лечения. Под ред. Пирадова М.А., Танашян М.М., Максимовой М.Ю. 3-е изд., доп. и перераб. М: МЕДпресс-информ; 2018. 360 с.

7. Скворцова В.И., Концевой В.А., Савина М.А., Петрова Е.А., Серпуховитина И.А., Шанина Т.В. Постинсультное генерализованное тревожное расстройство: соотношение с депрессией, факторы риска, влияние на восстановление утраченных функций, патогенез, лечение. Журналневрологииипсихиатрииим. С.С. Корсакова 2010;110(10):4-7.

8. Villa RF, Ferrari F, Moretti A. Post-stroke depression: mechanisms and pharmacological treatment. Pharmacologyand Therapeutics 2018 Apr; 184:131-44.

9. Xu HB, Xu YH, He Y, Xue F, Wei J, Zhang H, Wu J. Decreased serum brain-derived neurotrophic factor may indicate the development of poststroke depression in patients with acute ischemic stroke: a meta-analysis. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases 2018 Mar;27(3):709-15.

10. Ayerbe L, Ayis SA, Crichton S, Wolfe CD, Rudd AG. Natural history, predictors and associated outcomes of anxiety up to 10 years after stroke: the South London Stroke Register. Age and Ageing 2014 Jul;43(4):542-7.

11. Kutlubaev MA, Hackett ML. Part II: predictors of depression after stroke and impact of depression on stroke outcome: an updated systematic review of observational studies. International Journal of Stroke 2014 Dec;9(8):1026-36.

12. Hackett ML, Yang M, Anderson CS, Horrocks JA, House A. Pharmaceutical interventions for emotionalism after stroke. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2010;(2):CD003690.

13. Мурадимова А.Р., Гуломкодиров М.М. Роль сывороточных маркеров крови в развитии и прогнозе инсульта ишемического типа. O‘zbekiston harbiy tibbiyoti (5) 2024 yil

УДК: 616.12-005.4:616.379-008.64

ИЗУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Мамараджапова Дилором Абдуллаевна – соискатель
ЦРПКМР (Ташкент, Узбекистан)
American Hospital (Ташкент, Узбекистан)
Талипова Юлдуз Шавкатовна - д.м.н., доцент
Тулабоева Гавхар Миракбаровна - д.м.н., профессор
Сагатова Халида Махмудовна - к.м.н., доцент
ЦРПКМР (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В статье изучены особенности течения ишемической болезни сердца (ИБС) у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД 2 типа) в условиях проведения аортокоронарного шунтирования (АКШ). Всего были проанализированы данные 384 пациентов, перенёсших плановое АКШ: из них 125 пациентов с СД 2 типа (1-я группа) и 259 без СД (2-я группа). Установлено, что у пациентов с СД 2 типа наблюдалась более высокая доля женщин (30,4%) и выраженная сопутствующая патология. В этой группе чаще встречались такие осложнения, как аритмии (15,2%), острая сердечно-сосудистая недостаточность (9,6%) и острое нарушение мозгового кровообращения (4%). Несмотря на это, показатели госпитальной летальности в обеих группах были сопоставимы (4,8% против 3,8%). Количество наложенных шунтов и использование искусственного кровообращения существенно не различались между группами. У больных с СД чаще регистрировались постинфарктный кардиосклероз, хроническая сердечная недостаточность, а также ожирение, заболевания почек и ЖКТ.*

Ключевые слова: *аортокоронарное шунтирование, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, острый инфаркт миокарда.*

ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИ ВА ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА АОРТОКОРОНАР ШУНТЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Мамаражапова Дилором Абдуллаевна - мустақил изланувчи
ТХКМРМ (Тошкент, Ўзбекистон)
American Hospital (Тошкент, Ўзбекистон)
Талипова Юлдуз Шавкатовна - т.ф.д., доцент
Тулабоева Гавхар Миракбаровна - т.ф.д., профессор
Сагатова Халида Махмудовна - т.ф.н., доцент
ТХКМРМ (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Мақолада юрак ишемик касаллиги (ЮИК) ва қандли диабет (ҚД) 2-тури билан оғриган беморларда аортокоронар шунтлаш (АКШ) операциясидан кейинги ҳолатлар ўрганилган. Тадқиқотга режали равишда АКШ ўтказган 384 нафар бемор жалб этилган бўлиб, улардан 125 нафари (1-гуруҳ) ҚД 2-тури билан, 259 нафари (2-гуруҳ) ҚД бўлмаган беморлардир. Натижаларга кўра, ҚД 2-тури билан оғриган беморларда аёллар улуши юқори (30,4%) бўлиб, уларда юрак-томир касалликларининг ҳамроҳ ҳолатлари ва эрта операциядан кейинги асоратлар, жумладан аритмиялар (15,2%), ўткир юрак етишмовчилиги (9,6%) ва ОНМК (4%) кўпроқ учраган. Шу билан бирга, операция вақтидаги кўрсаткичлар ва шунтлар сони гуруҳлар орасида фарқ қилмаган. ҚД 2-тури бўлган беморларда ПИКС ва СЮЕ ҳамда бир қатор коморбид ҳолатлар (семизлик, буйрак касалликлари, ошқозон-ичак муаммолари) кўпроқ қайд этилган.*

Калит сўзлар: *аортокоронар шунтлаш, қандли диабет, юрак ишемик касаллиги, ўткир миокард инфаркти.*

STUDY OF THE RESULTS OF AORTOCORONARY SHUNTING IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AND DIABETES MELLITUS

Mamaradzhapova Dilorom Abdullayevna - independent applicant
CDPQMW (Tashkent, Uzbekistan)
American Hospital (Tashkent, Uzbekistan)
Talipova Yulduz Shavkatovna - D.M.Sc., associate professor
Tulaboyeva Gavkhar Mirakbarovna - D.M.Sc., professor

Sagatova Khalida Makhmudovna - C.M.Sc., associate professor
CDPQMW (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *The article examines the clinical features of coronary artery disease (CAD) in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) undergoing coronary artery bypass grafting (CABG). A total of 384 patients who underwent planned CABG were analyzed: 125 with T2DM (Group 1) and 259 without diabetes (Group 2). It was found that patients with T2DM had a higher proportion of women (30.4%) and more pronounced comorbidity. In this group, early postoperative complications were more frequent, including arrhythmias (15.2%), acute cardiovascular insufficiency (9.6%), and acute cerebrovascular accidents (4%). Despite this, hospital mortality rates were comparable between the groups (4.8% vs. 3.8%). The number of grafts and the use of cardiopulmonary bypass showed no significant differences between the groups. Patients with T2DM more frequently exhibited post-infarction cardiosclerosis, chronic heart failure, as well as obesity, kidney diseases, and gastrointestinal disorders.*

Key words: *coronary artery bypass grafting, type 2 diabetes mellitus, coronary artery disease, acute myocardial infarction.*

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) представляет одну из главных медико-социальных проблем современности, оставаясь ведущей причиной смертности и инвалидизации во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания ежегодно уносят жизни более 17 миллионов человек, при этом ИБС составляет значительную долю в структуре данной патологии [1, 2].

Особую актуальность проблема ИБС приобретает у пациентов с сопутствующим сахарным диабетом 2 типа (СД 2 типа), распространенность которого в мире неуклонно растет и, по прогнозам Международной диабетической федерации, к 2045 году достигнет 700 миллионов человек [3, 4]. Сахарный диабет 2 типа признан независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений, увеличивая вероятность возникновения ИБС в 2-4 раза по сравнению с общей популяцией [5,6].

Патофизиологические механизмы, связывающие СД 2 типа и ИБС, многофакторны и включают ускоренное развитие атеросклероза, эндотелиальную дисфункцию, нарушения коагуляционного гемостаза, диабетическую кардиомиопатию и микроваскулярные изменения [7, 8]. Хроническая гипергликемия способствует гликозилированию белков сосудистой стенки, активации процессов воспаления и оксидативного стресса, что приводит к более агрессивному течению атеросклеротического процесса и развитию диффузного поражения коронарных артерий [9, 10].

У пациентов с СД 2 типа ИБС часто характеризуется более выраженным многососудистым поражением коронарного русла, вовлечением дистальных сегментов артерий и повышенной склонностью к тромбообразованию. Клиническое течение заболевания нередко имеет атипичный характер из-за диабетической нейропатии, что затрудняет своевременную диагностику и может приводить к поздней обращаемости пациентов за медицинской помощью [11, 12].

Аортокоронарное шунтирование (АКШ) является золотым стандартом хирургического лечения ИБС при многососудистом поражении коронарных артерий, особенно у пациентов с сопутствующим сахарным диабетом. Многочисленные исследования, включая крупные рандомизированные контролируемые исследования FREEDOM, SYNTAX и BARI 2D, продемонстрировали преимущества АКШ перед чрескожными коронарными вмешательствами у диабетических пациентов с комплексным поражением коронарных артерий [13, 14, 15].

Однако, несмотря на доказанную эффективность АКШ, наличие СД 2 типа может существенно влиять на периоперационные риски и отдаленные результаты операции. Пациенты с диабетом имеют повышенный риск развития инфекционных осложнений, нарушений заживления ран, сердечно-сосудистых событий в послеоперационном периоде [16, 17]. Кроме того, диабетическая нефропатия, ретинопатия и другие микрососудистые осложнения могут дополнительно усложнять ведение таких пациентов в периоперационном периоде [18].

Особенности коморбидности у пациентов с СД 2 типа также требуют пристального внимания. Данная категория больных часто страдает артериальной гипертензией, дислипидемией, ожирением, хронической болезнью почек и другими состояниями, которые могут влиять на прогноз после кардиохирургических вмешательств [19, 20]. Системный характер метаболических нарушений при диабете требует комплексного подхода к предоперационной подготовке и послеоперационному ведению пациентов.

В то же время, данные о влиянии СД 2 типа на непосредственные результаты АКШ остаются противоречивыми. Ряд исследований демонстрирует увеличение частоты послеоперационных осложнений и госпитальной летальности у диабетических пациентов, в то время как другие работы не выявляют существенных различий в краткосрочных исходах [21, 22]. Эти противоречия могут быть обусловлены различиями в характеристиках изучаемых популяций, критериях отбора пациентов, хирургической технике и послеоперационном ведении.

Актуальность изучения данной проблемы в условиях Республики Узбекистан обусловлена растущей распространенностью как ИБС, так и СД 2 типа среди населения региона. Особенности генетических, этнических и социально-экономических факторов могут влиять на характер течения заболеваний и результаты лечения, что требует проведения локальных исследований для оптимизации подходов к ведению данной категории пациентов.

Таким образом, ретроспективный анализ результатов АКШ у пациентов с ИБС в зависимости от наличия СД 2 типа представляется крайне актуальным для выявления особенностей клинического течения, факторов риска осложнений и разработки персонализированных подходов к лечению данной сложной категории больных.

Цель исследования: Сравнительное изучение демографических, клинических и хирургических характеристик, а также послеоперационных осложнений АКШ у больныхс ИБС в зависимости от наличия или отсутствия сахарного диабета 2 типа.

Материалы и методы. Анализировались результаты операции 384 больных ИБС с многососудистым поражением коронарных артерий в зависимости от наличия или отсутствия сахарного диабета перенесших плановое аортокоронарное шунтирование (АКШ) с января по декабрь 2022 года. Больные были распределены на две группы: 1-я группа больные ИБС с сахарным диабетом 2 типа принимающие пероральные гиполипидемические средства или/и инсулин и 2-я группа, больные ИБС без сахарного диабета. Диагноз ставили на основании критериев ВОЗ. Критериями включения стали: подтверждённый диагноз ишемической болезни сердца (ИБС), наличие показаний к плановому АКШ, а также полный объём клинико-инструментальных данных, необходимых для анализа. Критерии исключения: экстренные операции, сопутствующие тяжёлые некардиологические патологии в стадии декомпенсации и отсутствие согласия пациента на участие в исследовании.

Больным обеих групп операция АКШ выполнялось в отделении кардиохирургии клиники «American Hospital» г. Ташкента, одной кардиохирургической бригадой под общим обезболиванием в условиях искусственного кровообращения (ИК) и на работающим сердце без ИК.

Демографические, клинические данные были систематизированы и проанализированы с использованием современных статистических методов. Качественные переменные представлены в виде абсолютных значений и процентов, количественные — в виде среднего значения со стандартным отклонением (M± SD) или с 95% доверительным интервалом (CI). Для сравнения групп по непрерывным показателям применялись непараметрические критерии (критерий Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса), для категориальных данных — критерий χ^2 или точный критерий Фишера. Статистическая значимость различий определялась при p≤ 0,05. Обработка данных выполнена в программах SPSS 26.0 и R 4.0.2.

Этическое одобрение исследования получено от локального комитета клиники. Все пациенты дали информированное согласие на использование их анонимизированных данных в научных целях. Результаты визуализированы в таблицах и графиках для наглядного представления ключевых закономерностей.

Результаты исследования. В исследовании представлены демографические характеристики 384 пациентов с ишемической болезнью сердца, подвергшихся аортокоронарному шунтированию (АКШ), с разделением на две группы: 125 пациентов с сахарным диабетом 2 типа (1-я группа) и 259 пациентов без диабета (2-я группа). В 1-й группе мужчины составляют 69,6% (87 человек), женщины - 30,4% (38 человек), средний возраст - 61,89±3,5 года. Во 2-й группе мужчины доминируют с 86,4% (224 человека), женщины -13,5% (35 человек), средний возраст - 61,7 года. Общая выборка включает 80,9% мужчин (311 человек) и 19,1% женщин (73 человека). Возрастное распределение демонстрирует преобладание пациентов 60-69 лет (46,9%, 180 человек), за которыми следуют 50-59 лет (29,2%, 112 человек), 70-79 лет (15,6%, 60 человек), 40-49 лет (7%, 27 человек), 80 лет и старше (1%, 4 человека) и минимальное представительство 30-39 лет (0,2%, 1 человек). Различия в гендерном составе между группами указывают на более высокую долю женщин среди пациентов с сахарным диабетом 2 типа, это может быть связана с влиянием диабета на гормональный фон и сердечно -сосудистый риск у женщин (Таблица №1).

Таблица 1.

Демографическая характеристика включенных в исследование по возрастному аспекту

Критерии	1-я группа Больные с СД 2 тип N (%)	2-я группа Больные без СД N (%)	Всего N (%)
Мужчины	87 (69,6%)	224 (86,4 %)	311 (80,9)
Женщины	38 (30,4%)	35 (13,5 %)	73 (19,1)
Сред возраст	61,89	61,7	61,89
30-39 лет	1 (0,8%)	-	1 (0,2%)

40-49 лет	7 (5,6%)	20 (7,7%)	27 (7%)
50-59 лет	34 (27,2%)	78 (30,1%)	112 (29,2%)
60-69 лет	64 (51,2%)	116 (44,8%)	180 (46,9)
70-79 лет	17 (13,6%)	43 (16,6%)	60 (15,6%)
80 и выше	2 (1,6%)	2 (0,7%)	4 (1,0)
Всего	125	259	384

Клинические характеристики пациентов отражают особенности сердечно-сосудистых заболеваний и сопутствующих состояний.

Острый инфаркт миокарда (ОИМ) диагностирован у 24% больных с сахарным диабетом из них 14,4% - передней распространенный ОИМ, 9,6% - нижней -боковой стенки ЛЖ. Во второй группе у больных с ИБС без диабета ОИМ выявлена у 22% из них 13,5% -передней- распространенный ОИМ, 8,5% - нижнебоковой стенки ЛЖ, что указывает на схожую частоту ОИМ в группах (Таблица №2). Из всех 384 больных 22% были с ОИМ.

Среди оперированных больных с СД стабильная стенокардия напряжения выявлена у 62,4%, при этом преобладали тяжелые формы стенокардии: стенокардия с III-функциональным классом -96,1% и с IV функциональным классом -3,9 % .

Среди больных ИБС без СД стенокардия напряжения встречалось у 152 больных -58,6% при этом с ФК - I выявлена в 0,6%, ФК IIв 1,3%, преимущественно с ФК III в 93,2 %, ФК IV классом в 4,6 % (таблица №2)

Таблица 2.

Клиническая характеристика оперированных больных ИБС с СД и без СД

Критерии	**1-я группа Больные ИБС с СД 2 тип**	**2-я группа Больные ИБС без СД**	**Всего**
ОИМ передней распространенной нижней -боковой	30 (24%) 18 (14,4%) 12 (9,6%)	57 (22%) 35 (13,5%) 22 (8,5%)	87 (22, 6%) 53 (13,8%) 34 (8,8%)
Стенокардия напряжения С I -ФК СII-ФК СIII - ФК С IV -ФК	78 (62,4%) - - 75 (60%) 3 (2,4%)	152 (58,6%) 1 (0,4%) 2 (0,8%) 142 (54,8%) 7 (2,7%)	230 (59,8%) 1 (0,2%) 2 (0,4%) 217 (56,5%) 10 (2,6%)
Прогрессирующая стенокардия	17 (13,6%)	51 (19,6%)*	68 (17,7%)
РПС	5 (4%)*	5 (1,9%)	10 (2,6%)
Всего	125	259	384

***Примечание** * - достоверность p≥0,05*

Прогрессирующая стенокардия чаще встречается у оперированных больных ИБС без СД по сравнению у больных ИБС с СД 2 типа (соответственно 19,6 % на 13,6%). В обратном порядке ранняя постинфарктная стенокардия (РПС) зарегистрирована 2,1 раза больше у 1-ой группе больных с СД чем, у больных 2-ой группы ИБС без СД (соответственно 4% на1,9%) (Таблица №2). При этом в общей популяции с прогрессирующей стенокардией к операции подвергались 17,7% с РПС 2,6% больных.

По результатам исследования как сопутствующее заболевание гипертоническая болезнь (ГБ) зарегистрировалось почти у всех оперированных больных с СД -99,2% и с отсутствием СД -97,6%.

Частота встречаемости артериальной гипертензии (АГ) 1 степени среди больных с СД в 74,2%, АГ 2 степени в 23,3%, АГ 3 степени в 3,4%. Среди оперированных больных с отсутствием СД АГ 1 степени выявлено-81%, АГ -2 степени -16,9 %, АГ -3 степени 1,9%.

Следует подчеркнуть, что у больных с СД 2 типа АГ 2 и АГ 3 степени, сравнительно 1,4 и 1,8 раза больше выявлено, чем без СД (Таблица №3).

По данным исследования постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) достоверно чаще встречалось у больных с СД 2 типа (51,2%) по сравнению без диабета (с 29,3%). У каждого 2 больного с СД 2 типа в анамнезе имели ИМ, из которых 50% не знали, что перенесли ИМ, выявленные по данным ЭКГ и ЭХОКГ при обследовании

(Таблица №3). Как видно из таблицы из 64 больных с СД 2 типа имеющих в анамнезе ПИКС операция проведена через год у 4-х больных (6,25%), у 16 больных (25%) через 1-5 лет, у 12 больных (18,7%) спустя 6-10 лет проведена ревоскуляризация коронарных артерий (таблица №3). Данные подтверждают, что у больных с сахарным диабетом ИБС клинически протекает бессимптомно, тем самым приводит к крайне неблагоприятному прогнозу у этих больных. При этом больных ИБС страдающих СД 2 типа и имеющих в анамнезе ПИКС следует рассмотреть, как кандидатов с высоким риском для проведения АКШ.

Чрезкожное коронарное вмешательство (ЧКВ) в анамнезе проведено у 22 больных (17,6%) с СД 2 типа из них стентирование одного коронарного сосуда у 14 больных (11,2%), стентирование два и более коронарных артерий среди 8 больным (6,4%). Среди больных ИБС без СД ЧКВ в анамнезе проведено 41 больным -15,8% из них стентирование одной коронарной артерии у 23 (8,8%) и более двух коронарных артерий у 18 больным (6,9%).

Наши данные показывают, что больные ИБС имеющие СД 2 типа и больные у которых отсутствует СД и имеют ЧКВ в анамнезе с преобладанием стентирования чаще всего одной КА, подвергались повторной реваскуляризации миокарда, что подчеркивает важность проведения вторичной профилактики, включая комплексную медикаментозную коррекцию.

Среди оперированных больных хроническая сердечная недостаточность присутствовала почти у всех больных с СД 2 типа (99,2%) и без СД (97,6%) (таблица №3)

Таблица 3.

Клиническая характеристика оперированных больных ИБС с СД и без СД

Критерии	1-я группа Больные с СД 2 тип (n-125)	2-я группа Больные без СД (n-259)	Всего (n-384)
ГБ Из них АГ -1 ст. АГ -2 ст. АГ -3 ст.	124 (99,2%) 92 (74,2 %) 29 (23,3%)* 4 (3,4%)*	253 (97,6%) 205 (81%) 43 (16,9%) 5 (1,9%)	377 (98,2%) 297 (77,3%) 72 (18,7%) 9 (2,3%)
ПИКС Из них До 1 года 1 -5 лет 6-10 лет ПИКС по ЭКГ и ЭХОКГ	64 (51,2%)* 4 (6,25%) 16 (25%) 12 (18,7%) 32 (50%)	103 (39,7%) 10 (13,1%) 20 (19,4 %) 27 (26,2%) 46 (44,6%)	140 (36,4%) 14 (3,6%) 55 (6,8%) 39 (10,1%) 79 (20,6%)
ЧКВ в анамнезе 1 стент 2 стента и более	22 (17,6%) 14 (11,2%) 8 (6,4%)	41 (15,8%) 23 (8,8%) 18 (6,9%)	63 (16,4%) 37 (9,6%) 26 (6,8%)
ХСН	124 (99,2%)	253 (97,6%)	377 (98,2%)

***Примечание** * - достоверностью p≥0,05*

Сопутствующие заболевания демонстрируют различия в коморбидности. Заболевания печени и желчного пузыря чаще встречаются у пациентов с диабетом (26,4%) по сравнению без диабета (14,2%). Заболевания почек, включая хронический пиелонефрит (12,8% против 6,5%) и мочекаменную болезнь (15,6% против 3,8%), также более распространены у пациентов с диабетом, а хроническая почечная недостаточность выявлена у 16,8% с диабетом и 3,1% без диабета. Заболевания желудочно-кишечного тракта чаще регистрируются у пациентов с диабетом (40,8%) по сравнению с 31,2% без диабета. Ожирение более выражено в 1-й группе: 32%, 14,4% - 1 степени, 16% - 2 степени, 1,6% - 3 степени против 19,3%, 10,8% - 1 степени, 5% - 2 степени, 3,1% -3 степени, во 2-й группе (Таблица №4).

Таблица 4.

Частота встречаемости сопутствующих заболеваний включенных в исследования

Критерии	1-я группа Больные с СД 2 тип	2-я группа Больные без СД	Всего
Заболевание печени и ЖП	33 (26,4%)*	37 (14,2%)	70 (18,2%)
Заболевание почек Хр пиелонефрит МКБ	16 (12,8%)* 19 (15,6%)* 21 (16,8%)*	17 (6,5%) 10 (3,8%) 8 (3,1%)	33 (8,6%) 29 (7,5%) 29 (7,5%)

ХПБ			
Заболевание ЖКТ	51 (40,8%)	81 (31,2%)	132 (34,4%)
Ожирение 1степени 2 степени 3 степени	40 (32%)* 18 (14,4%) 20 (16%)* 2 (1,6%)	50 (19,3%) 28 (10,8%) 13 (5%) 8 (3,1%)	90 (23,4%) 46 (12%) 33 (8,6%) 10 (2,6%)
ОНМК в анамнезе	6 (4,8%)	9 (3,5%)	15 (3,9%)
Всего	125	259	384

Примечание ** - достоверностью p≥0,05*

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе встречается у 4,8% с диабетом и 3,5% без диабета, указывая на незначительное преобладание в 1-й группе.

При анализе интераоперационных параметров в сравнительных группах статистически достоверного различия между ними не наблюдалось. Из 125 больных с СД операция АКШ в условиях работающего сердца без ИК проводилось среди 69,6% соответственно во второй группе из 259 больных без СД- 72,2% (p≤0,458) с использованием искусственного кровообращения (ИК): в первой и второй группе сравнения 30,4% (n -38) и 27,8% (72) соответственно.

Как видно из рисунка №1 приблизительно равные показатели количества шунтирования сосудов в группах сравнения: 1 шунт - 0,8% с диабетом против 4,2% без диабета; 2 шунта -18,4% против 21,2%; 3 шунта - 66,4% против 59,8%; 4 шунта -14,4% против 14,6%. Наиболее распространенным было наложение трех шунтов, практически 2/3больных в группах сравнения (Рисунок №1).

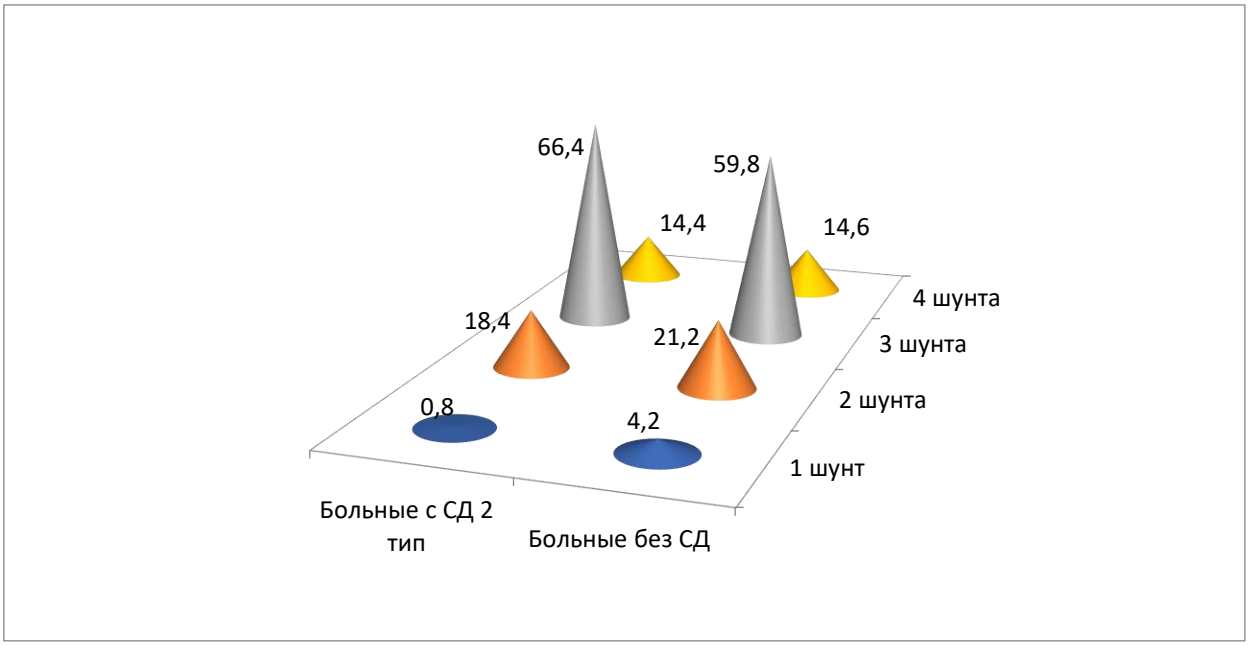


Рис. 1 **Интероперационные показатели в группах сравнения**

По результатам нашего исследования хирургические вмешательства, выполненные одновременно с аортокоронарным шунтированием, включало тромбоэктомию (5,6% у больных с СД 2 типа и 6,9% без диабета), аневризмэктомию (5,6% против 8,1%), эти данные показывают схожую частоту большинства вмешательств.

В раннем послеоперационном периоде отдельно анализировали госпитальные осложнения включающие: послеоперационную госпитальную летальность, ранний послеоперационный ОИМ, ОНМК, серьезные нарушения ритма и проводимости, тромбоэмболии в легочной артерии, острая сердечно-сосудистая недостаточность, ранний послеоперационный ЧКВ со стентированием.

По результатам нашего исследования совокупная частота всех осложнений раннего после операционного периода достоверно больше наблюдалось у больных с СД 2 типа (Таблица №5).

Таблица 5.

Частота осложнений раннего после операционного периода в группах сравнения

Осложнение после АКШ	1-я группа Больные с СД 2 тип	2-я группа Больные без СД	Всего
ОИМ	2 (1,6%)*	2 (0,8%)	4 (1%)
ЧКВ	2 (1,6%)*	2 (0,8%)	4 (1%)
Тромбоэмболи ЛА	2 (1,6%)**	1 (0,04%)	3 (0,8%)
ОНМК	5 (4%)*	5 (1,9%)	10 (2,6%)
Аритмии	19 (15,2%)**	8 (3,1%)	27 (7%)
ОССН	12 (9,6%)**	6 (2,3%)	18 (4,7%)
Летальность	6 (4,8%)	10 (3,8%)	16 (4,2%)
Всего	125	259	384

Примечание ** - достоверностью p≥0,05 ** -p≥0,01*

Острый инфаркт миокарда (ОИМ) после операции отмечен у 1,6% с СД 2 типа и 0,8% без диабета, и этим больным с СД 2 типа проведено ЧКВ со стентированием коронарных артерий. Тромбоэмболические осложнение также достоверно, больше наблюдалось у больных с СД -1,6% чем у больных без СД- 0,04% (P≤0,05). ОНМК в раннем госпитальном этапе у больных с диабетом наблюдалось в 4%, по сравнению с 1,9% (P≤0,01) без диабета. Серьезные нарушение ритма и проводимости также значительно чаще наблюдались в 1-й группе у больных с СД 15,2%, включая 6 случаев приступа пароксизмов наджелудочковой тахикардии, 7 случаев фибрилляции предсердий, 3 случая полной АВ-блокады с имплантацией ЭКС, 3 случая частой желудочковой экстрасистолии. Острая сердечно-сосудистая недостаточность (ОССН) выявлена у 9,6% с диабетом и 2,3% без диабета. Летальность составила 4,8% в 1-й группе у больных с СД и 3,8% во 2-й группе у больных без СД.

Следует подчеркнуть, что наличие СД 2 типа у больных ИБС достоверное оказывает влияние на частоту ранних осложнений послеоперационного периода, но не влияет на госпитальную летальность после АКШ.

Обсуждение. Полученные данные подтверждают, что СД 2 типа существенно влияет на клинический профиль и послеоперационные исходы у пациентов с ИБС, подвергшихся АКШ. Более высокая доля женщин в группе с СД 2 типа может быть связана с известным влиянием диабета на сердечно-сосудистый риску женщин, что требует дальнейшего изучения. Схожая частота ОИМ и стенокардии напряжения в обеих группах указывает на сопоставимую тяжесть ИБС, однако более высокая распространенность ПИКС у пациентов с СД 2 типа отражает более выраженное ремоделирование миокарда, возможно, из-за хронической гипергликемии и метаболических нарушений. Высокая частота сопутствующих заболеваний, таких как ожирение, заболевания почек и желудочно-кишечного тракта, в группе с СД 2 типа подчеркивает системный характер метаболического синдрома, связанного с диабетом. Эти факторы могут способствовать более высокому риску осложнений после АКШ.

В частности, жизнеугрожающие аритмии, острая сердечно-сосудистая недостаточность значительно больше наблюдалось у больных с СД 2 типа, что может быть связано с диабетической кардиомиопатией, нарушением микроциркуляции и более выраженным атеросклерозом. Хирургические характеристики, включая использование ИК и количество шунтов, показали минимальные различия между группами, что свидетельствует о стандартном подходе к АКШ независимо от наличия СД 2 типа.

Выводы:

1. Различия между группами указывают на более высокую долю женщин среди пациентов с сахарным диабетом 2 типа и более выраженную коморбидность включая ожирение, заболевании почек и ЖКТ по сравнению с больными без СД.

2. Клинические характеристики основных форм ИБС такие как ОИМ и стенокардия напряжения схожи в обеих группах сравнения, ПИКС и ХСН с более выраженной частотой выявлена у больных с СД 2 типа

3. Наличие СД 2 типа у больных ИБС достоверное оказывает влияние на частоту ранних осложнений послеоперационного периода, но не влияет на госпитальную летальность после АКШ, что указывает на повышенную риск неблагоприятных исходов.

4. Необходимы дальнейшие исследования для разработки стратегий оптимизации лечения пациентов с СД 2 типа подвергающихся АКШ с учетом их высокого риска осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). Fact sheet. Geneva: WHO; 2021. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)

2. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update from the GBD 2019 Study. J Am CollCardiol. 2020;76(25):2982-3021. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.010

3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels: IDF; 2021. Available from: https://www.diabetesatlas.org

4. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res ClinPract. 2019; 157:10 7843. doi: 10.1016/j.diabres.2019.107843

5. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. CardiovascDiabetol. 2018;17(1):83. doi: 10.1186/s12933-018-0728-6

6. Leon BM, Maddox TM. Diabetes and cardiovascular disease: Epidemiology, biological mechanisms, treatment recommendations and future research. World J Diabetes. 2015;6(13):1246-1258. doi: 10.4239/wjd. v6.i13.1246

7. Beckman JA, Creager MA, Libby P. Diabetes and atherosclerosis: epidemiology, pathophysiology, and management. JAMA. 2002;287(19):2570-2581. doi: 10.1001/jama.287.19.2570

8. Jia G, Hill MA, Sowers JR. Diabetic cardiomyopathy: An update of mechanisms contributing to this clinical entity. Circ Res. 2018;122(4):624-638. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.117.311586

9. Brownlee M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications. Nature. 2001; 414(6865):813-820. doi: 10.1038/414813a

10. Paneni F, Beckman JA, Creager MA, Cosentino F. Diabetes and vascular disease: pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: part I. Eur Heart J. 2013;34(31):2436-2443. doi: 10.1093/eurheartj/eht149

11. Vinik AI, Ziegler D. Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy. Circulation. 2007;115(3):38 7-397. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.634949

12. Bax JJ, Young LH, Frye RL, et al. Screening for coronary artery disease in patients with diabetes. Diabetes Care. 2007;30(10):2729-2736. doi: 10.23 37/dc07-9927

13. Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. N Engl J Med. 2012;367(25): 2375-2384. doi: 10.1056/NEJMoa1211585

14. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. N Engl J Med. 2009;360(10):961-972. doi: 10.1056/NEJMoa0804626

15. Frye RL, August P, Brooks MM, et al. A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. N Engl J Med. 2009; 360(24):2503-2515. doi: 10.1056/NEJMoa0805796

16. Bucerius J, Gummert JF, Borger MA, et al. Predictors of delirium after cardiac surgery delirium: effect of beating-heart (off-pump) surgery. J ThoracCardiovasc Surg. 2004;127(1):57-64. doi: 10.1016/j.jtcvs.2003.06.023

17. Raza S, Sabik JF 3rd, Masabni K, et al. Surgical revascularization techniques that minimize surgical risk and maximize late survival after coronary artery bypass grafting in patients with diabetes mellitus. J ThoracCardiovasc Surg. 2014;148(4):125 7-1264. doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.06.058

18. Halkos ME, Puskas JD, Lattouf OM, et al. Elevated preoperative hemoglobin A1c level is predictive of adverse events after coronary artery bypass surgery. J ThoracCardiovasc Surg. 2008;136(3):631-640. doi: 10.1016/j.jtcvs.2008.02.091

19. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. Diabetes Care. 1993;16(2):434-444. doi: 10.2337/diacare.16.2.434

20. Morrish NJ, Wang SL, Stevens LK, Fuller JH, Keen H. Mortality and causes of death in the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes. Diabetologia. 2001;44 Suppl 2: S14-21. doi: 10.1007/pl00002934

21. Carson JL, Scholz PM, Chen AY, Peterson ED, Gold J, Schneider SH. Diabetes mellitus increases short-term mortality and morbidity in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. J Am CollCardiol. 2002;40(3):418-423. doi: 10.1016/s07 35-1097(02)01969-1

22. Rajakaruna C, Rogers CA, Suranimala C, et al. The effect of diabetes mellitus on patients undergoing coronary surgery: a comparison with a matched control group. J ThoracCardiovasc Surg. 2006;132(5):1501-1508. doi: 10.1016/j.jtcvs.2006.05.056

23. Сулимов В.А., Моисеев В.С. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания. Кардиология. 2019;59(4):5-14. doi: 10.18087/cardio. 2019.4.10225

24. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Сахарныйдиабет. 2021;24(1S):1-148. doi: 10.14341/DM12802

25. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия - 2020. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева; 2021. 208 с.

26. Бокерия О.Л., Бузиашвили Ю.И., Ключников И.В. и др. Коронарное шунтирование больных ишемической болезнью сердца с сопутствующим сахарным диабетом. Анналыхирургии. 2020;25(3):135-142. doi: 10.24022/1560-9502-2020-25-3-135-142

27. Шалимов С.А., Дронов А.И., Кондратенко П.Г. Хирургия сахарного диабета. Киев: Здоровья; 2018. 392 с.

28. Акчурин Р.С., Ширяев А.А., Васильев В.П. и др. Результаты хирургического лечения ИБС у больных сахарным диабетом 2 типа. Кардиология и сердечно-сосудистаяхирургия. 2019;12(4):286-291. doi: 10.17116/kardio201912041286

29. Комаров Р.Н., Шнейдер Ю.А., Караськов А.М. и др. Влияние сахарного диабета на результаты коронарного шунтирования. Патологиякровообращения и кардиохирургия. 2020;24(2):17-25. doi: 10.21688/1681-3472-2020-2-17-25

30. Узбекистан: профиль страны по неинфекционным заболеваниям, 2018. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018. Доступно по ссылке: https://www.who.int/nmh/countries/uzb_en.pdf

УДК: 616.1- 003.8 - 053.89 - 084 - 036.86

КЛАПАНЛАРНИНГ ДЕГЕНЕРАТИВ ЎЗГАРИШИ ВА ҚОН ТОМИРЛАРИНИНГ АТЕРОСКЛЕРОТИК ШИКАСТЛАНИШИ КУЗАТИЛГАН БЕМОРЛАРДА КЛИНИК БЕЛГИЛАР ВА ГЕМОДИНАМИК КЎРСАТКИЧЛАР ТАҲЛИЛИ

Сагатова Халида Махмудовна - т.ф.н., доцент
Тулабоева Гавхар Миракбаровна - т.ф.д., профессор
Талипова Юлдуз Шавкатовна - т.ф.д., доцент
Абдукадирова Нодира Миранваровна – ассистент
Тоштемиров Жахонгир Илҳом–ўғли - мустақил изланувчи
ТХКМРМ (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Мақолада юрак-қон томир тизимидаги дегенератив ўзгаришлар кузатилган кекса ёшли беморларда клиник белгилари ва гемодинамик кўрсаткичлар таҳлил қилинган. Тадқиқотда 60 ёшдан 85 ёшгача бўлган 200 нафар бемор иштирок этган, уларнинг 109 нафари эркак ва 81 нафари аёллардир. Беморлар икки гуруҳга ажратилган: 1-гуруҳ (n=120) – клапан патологиялари (аорта стенози, митрал етишмовчилиги, клапанларнинг қўшма шикастланиши) бўлган беморлар; 2-гуруҳ (n=80) – атеросклеротик ўзгаришлар (уйқу артериялари стенози, оёқ-қўллар томирларининг ишемияси, коронар шикастланишлар) билан беморлар. Таҳлил натижасида юрак клапанлари ва йирик қон томирларидаги дегенератив ўзгаришлар фонда гемодинамика ва суткалик артериал босим кўрсаткичларида аниқ ўзгаришлар қайд этилган. Кальцификация кўп ҳолларда гипертония, қандли диабет, юрак ишемик касаллиги ва инсульт билан бирга кечиши мумкин. Адабиёт маълумотларига кўра, аорта қопқоғи стенози 21 ёшдан юқори бўлганлар орасида 29–65% ҳолларда ва 84 ёшдан юқори беморлар орасида 48% ҳолларда учрайди. Шунингдек, бундай ҳолатларда ИЮК 49% ҳолатда биргаликда кузатилган, ИЮК бўлган беморларнинг 76% да эса аорта стенози ҳам аниқланган.*

Калит сўзлар: *қон томирлари ва юрак клапанларидаги дегенератив ўзгаришлар, кальцификация, юрак клапанлари, коронар томирлар, артериал босимнинг суткалик мониторинги.*

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ КЛАПАНОВ И АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СОСУДОВ

Сагатова Халида Махмудовна - к.м.н., доцент
Тулабоева Гавхар Миракбаровна - д.м.н., профессор
Талипова Юлдуз Шавкатовна - д.м.н., доцент
Абдукадирова Нодира Миранваровна - ассистент
Тоштемиров Жахонгир Илхом–угли - соискатель
ЦРПКМР (Ташкент, Узбекистан)

Резюме. *В статье приведены результаты исследования клинических признаков и гемодинамических показателей у пожилых пациентов с дегенеративными изменениями сердечно-сосудистой системы. Было обследовано 200 пациентов в возрасте от 60 до 85 лет (109 мужчин и 81 женщина). Все пациенты были разделены на две группы: в первую группу (n=120) вошли пациенты с клапанными патологиями (стеноз аортального клапана, недостаточность митрального клапана, комбинированные поражения), во вторую группу (n=80) – пациенты с выраженными атеросклеротическими изменениями сосудов (стеноз сонных артерий, ишемия сосудов нижних конечностей, поражения коронарных артерий). Установлено, что у пациентов с дегенеративными изменениями клапанов сердца и крупных сосудов чаще наблюдаются нарушения гемодинамики и суточного артериального давления. Дегенерация клапанного аппарата часто сочетается с такими заболеваниями, как гипертония, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца и инсульт, и может быть связана с кальцификацией аортального клапана. Согласно статистике, стеноз аортального клапана выявляется у 29–65% лиц старше 21 года и у 48% лиц старше 84 лет. У 49% пациентов с аортальным стенозом также диагностируется ишемическая болезнь сердца, а у 76% больных с ИБС выявляется стеноз аортального клапана.*

Ключевые слова: *дегенеративные изменения сосудов и клапанов сердца, кальцификация, сердечные клапаны, коронарные артерии, суточное мониторирование артериального давления.*

ANALYSIS OF CLINICAL SIGNS AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH DEGENERATIVE VALVE CHANGES AND ATHEROSCLEROTIC VASCULAR LESIONS

Sagatova Khalida Makhmudovna - C.M.Sc., associate professor
Tulaboyeva Gavkhar Mirakbarovna - D.M.Sc., professor
Talipova Yulduz Shavkatovna - D.M.Sc., associate professor
Abdukadirova Nodira Miranvarovna - assistant
Toshtemirov Jakhongir Ilkhom-ugli - independent applicant
CDPQMW (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *This article presents the results of a clinical and hemodynamic assessment of elderly patients with degenerative changes in the cardiovascular system. A total of 200 patients aged 60 to 85 years were examined, including 109 men and 81 women. The patients were divided into two groups: Group 1 (n=120) included individuals with valvular pathology (aortic stenosis, mitral insufficiency, and combined valvular defects), while Group 2 (n=80) consisted of patients with marked atherosclerotic vascular changes (carotid artery stenosis, chronic ischemia of the lower extremities, and coronary artery lesions). The study found that patients with degenerative changes in the heart valves and major vessels had significant alterations in hemodynamic parameters and daily blood pressure profiles. Valve calcification was frequently associated with hypertension, diabetes mellitus, ischemic heart disease, and stroke. According to literature, aortic valve stenosis is found in 29–65% of individuals over the age of 21 and in 48% of those over 84 years. Moreover, 49% of patients with aortic stenosis also had coronary artery disease, and 76% of patients with coronary disease exhibited aortic stenosis.*

Key words: *degenerative changes of valves and vessels, calcification, heart valves, coronary arteries, 24-hour blood pressure monitoring.*

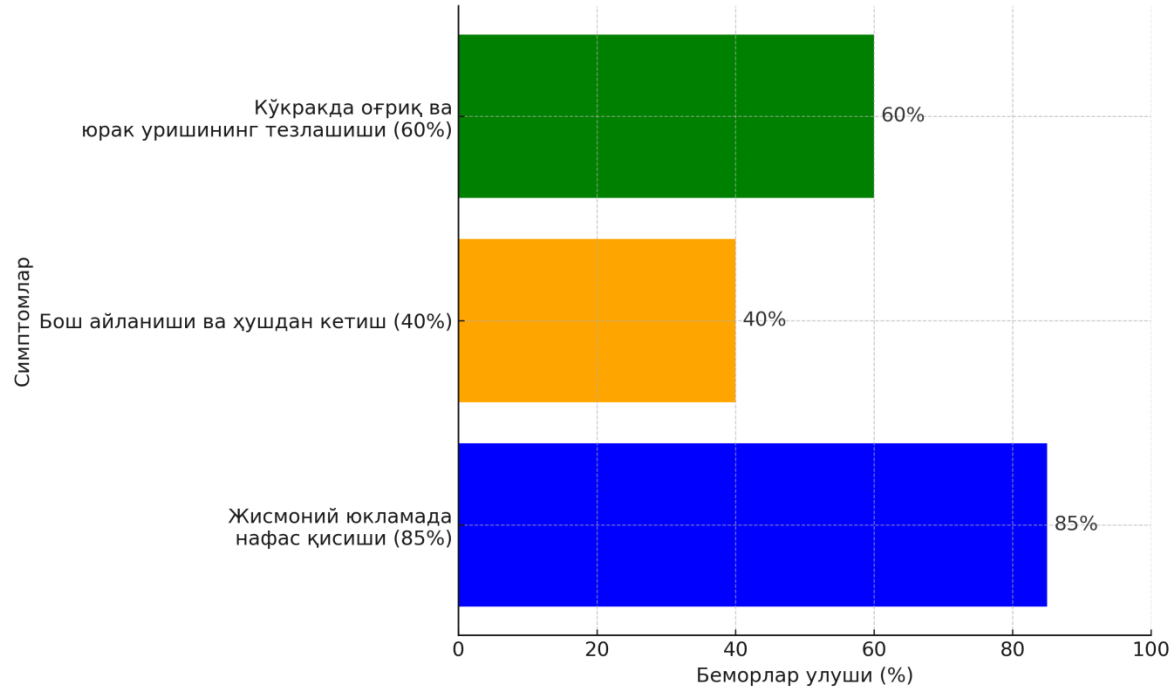
Мавзунинг долзарблиги. Юрак клапанлари ва қон-томир деворидаги дегенератив ўзгаришлар замонавий кардиология ва геронтологияда долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Ёш улғайиши билан юрак-қон томир тизимида морфологик ва функционал ўзгаришлар ривожланади, бу эса гемодинамиканинг бузилиши, юрак-қон томир асоратлари хавфининг ортиши ва беморлар ҳаёт сифатининг пасайишига олиб келади [1, 2, 3, 6].

Кальциноз, фиброз, қон томир деворининг қалинлашиши ва клапан тузилмаларининг склерози каби дегенератив жараёнлар аортал стеноз, митрал регургитация ва сурункали қон-томир етишмовчилигининг ривожланишига сабаб бўлади. Ушбу жараёнларда яллиғланиш, оксидловчи стресс ва метаболик бузилишлар муҳим роль ўйнайди [4,5].

Тадқиқот мақсади: Юрак қон-томир тўқималарида дегенератив ўзгаришлар аниқланган кекса ёшдаги беморлар клиник ва гемодинамик кўрсаткичларининг қон томирларининг атеросклеротик шикастланиши кузатилган беморлар кўрсаткичлари билан тахлили.

Тадқиқот объекти ва текширув усуллари: Клапанларнинг дегенератив ўзгариши ва қон томирларининг атеросклеротик шикастланиши кузатилган кекса ёшли беморларда клиник белгилар, гемодинамик кўрсаткичлар (ЮҚС, АБ) ва артериал босимни суткалик мониторлаш (АБСМ) натижаларини ўрганиш ва тахлили қилиш. Бажарилган иш доирасида 60 ёшдан 85 ёшгача бўлган 200 бемор текширилди, улардан 109 нафари эркаклар ва 81 та аёл. Беморлар икки гуруҳга бўлинган: 1 – гуруҳ (n=120) - дегенератив ўзгаришлар кузатилган беморлар (аорта стенози, митрал етишмовчилик, клапанларнинг комбинациялашган шикастланиши), 2-гуруҳ (n=80) – аниқ атеросклеротик томир ўзгаришлари (уйқу артериялари стенози, оёқ-қўл томирлари сурункали ишемияси, коронар томирлар шикастланиши) бўлган беморлар.

Олинган натижалар тахлили. Биз тадқиқотимизни беморларда учрайдиган клиник симптомлар тахлилидан бошладик. Тадқиқот давомида беморларда энг кўп учрайдиган симптомлар таҳлил қилинди (1-расм). Барча кекса ёшли беморларда учрайдиган асосий клиник симптомлар ва уларнинг тарқалиш фоизлари 95% ишончли интервал билан баҳоланди. Жисмоний юкламада нафас қисиши беморларнинг 85%ида (n=170) кузатилди. Ишончли интервал (ИИ) ±5 фоиз бўлиб, ушбу симптомнинг аниқ тарқалиш доираси 80%дан 90%гача ташкил этади. Бу ҳолат юрак фаолиятининг заифлашганини, айниқса чап қоринчанинг насос функцияси бузилишини кўрсатади. Бош айланиши ва ҳушдан кетиш ҳолатлари 40% (n=80) беморларда аниқланган. ИИ ±7 фоиз бўлиб, бу кўрсаткич 33%–47% оралиғида деб баҳоланди. Айнан аортал клапан стенози бўлган беморларда мия қон таъминоти пасайиши билан боғлиқ ҳолда бундай симптомлар яққолроқ намоён бўлади. Кўкракда оғриқ ва юрак уришининг тезлашиши 60% (n=120) беморларда қайд этилган бўлиб, ИИ ±6 фоизни ташкил этади (54%–66%). Бу коронар қон томирларининг шикастланиши, ишемия ёки аритмия аломатлари билан боғлиқ бўлиши мумкин.



1 расм. **Беморларда учрайдиган клиник белгилар тахлили (%)**

Хулоса қилиб айтганда, симптомларнинг тарқалиши бўйича баҳолашда ишончли интервалларни ҳисобга олиш амалиёт учун муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ҳар бир ҳолатда қўшимча индивидуал текширув ва назоратни талаб этади. Бундай ёндашув шифокорларга хавф даражасини баҳолаш ва мақсадли даволашни режалаштиришда ёрдам беради.

Юқорида санаб ўтилган барча клиник ҳолатларни гурухлараро тахлил қилдик (1 жадвал). Жадвалда ҳар бир симптом бўйича гуруҳлардаги беморлар сони ва фоизлари, 95% ишончли интерваллар (ИИ), χ^2-статистика ва p-қийматлар тафсилотлари келтирилган. Симптомлар гуруҳлар бўйича тақсимланганда, барча ҳолатларда χ^2 тест натижалари статистик жиҳатдан ишончли фарқларни кўрсатди. Хусусан, жисмоний юкламада нафас қисиши биринчи гуруҳда 91,7% ҳолатда кузатилган бўлса, иккинчи гуруҳда 75,0% ни ташкил этган (χ^2 = 10,24, p = 0,0014), бу эса фарқнинг p<0,01 даражасида ишончли эканини кўрсатади.

1 жадвал.

Клиник белгиларнинг гурухлараро тақсимоти

Шикоятлар	1-гуруҳ (n=120)	2-гуруҳ n=(80)	ИИ (95%) 1-гуруҳ	ИИ (95%) 2-гуруҳ	χ^2 (p-қиймат)	P
Нафас қисиши	110 (91.7%)	60 (75.0%)	85.3–95.4%	64.5–83.2%	10.24 (p=0.0014)	<0.01
Кўкрак оғриғи ва тахикардия	65 (54.2%)	55 (68.8%)	45.3–62.8%	57.9–77.8%	4.38 (p=0.036)	<0.05
Бош айланиши ва ҳушдан кетиш	35 (29.2%)	45 (56.3%)	21.8–37.8%	45.3–66.6%	14.27 (p=0.0002)	<0.001

Кўкракда оғриқ ва тахикардия иккинчи гуруҳда (68,8%) биринчи гуруҳга (54,2%) нисбатан кўпроқ кузатилган бўлиб, χ^2 = 4,38, p = 0,036 натижа берди. Бош айланиши ва ҳушдан кетиш иккинчи гуруҳда сезиларли юқори улушни (56,3%) ташкил этди, биринчи гуруҳда эса бу симптом 29,2% беморларда кузатилди. Бунда χ^2 = 14,27 ва p = 0,0002 бўлиб, бу фарқ p<0,001 даражасида ишончли ҳисобланади.

Тадқиқот доирасида систолик артериал босим (САБ), диастолик артериал босим (ДАБ) ва юрак қисқаришлар сони (ЮҚС) каби асосий гемодинамик кўрсаткичлар бўйича икки гуруҳдаги беморлар ўртасидаги фарқлар таҳлил қилинди. Ҳар бир кўрсаткич учун ўртача қиймат (Mean), стандарт оғиш (σ), 95% ишончли интервал (ИИ), t-тест асосида p-қиймат ва фарқнинг ишончлилик даражаси аниқланди.

САБ 1-гуруҳда 145,3 мм с.у. (ИИ: 142,2–148.4), 2-гуруҳда 153,7 мм с.у. (ИИ: 149,5–157,9) бўлиб, p=0,0020 натижани берди. Бу фарқ p<0,01 даражасида ишончли ҳисобланади. САБнинг юқорилиги 2-гуруҳда атеросклероз фонидаги қон томирлар тонусининг ошиши билан изоҳланади.

ДАБ 1-гуруҳда 82,6 мм с.у. (ИИ: 80,7–84,5), 2-гуруҳда 86,4 мм с.у. (ИИ: 83,7–89,1) ташкил этди, p=0,0261 бўлиб, фарқ p<0,05 даражасида ишончли. Бу томир деворларининг резистентлигидаги фарқлар ва диастолик гипертензия билан боғлиқ бўлиши мумкин.

ЮҚС 1-гуруҳда 79,3/1 дақиқада уриши (ИИ: 77.2–81.4), 2-гуруҳда 85,2/ 1 дақиқада (ИИ: 82.3–88.1) бўлиб, тахикардия даражасидаги фарқ p=0,0016 бўлиб, p<0,01 даражасида ишончли деб топилди. Бу ҳолат юрак ишемик касалликлари фонида симпатик фаолликнинг кучайиши ва юрак қисқариш сонининг ошиши билан боғлиқ.

Ушбу таҳлил натижалари гемодинамик параметрларнинг беморларда клиник-ҳолатга қараб турлича намоён бўлишини, ҳамда ҳар бир кўрсаткичнинг хавфини баҳолаш ва даволаш стратегияларини танлашда алоҳида инобатга олиш зарурлигини кўрсатади.

Кўриб турганингиздек, тадқиқот натижаларига кўра, 2-гуруҳдаги беморларда САБ, ДАБ ва ЮҚС кўрсаткичлари 1-гуруҳга нисбатан сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди. Статистик таҳлиллар шуни кўрсатдики, систолик босимдаги фарқ p<0,01, диастолик босим ва юрак қисқаришлар сонидаги фарқлар p<0,05 ва p<0,01 даражасида ишончли ҳисобланди (2 жадвал).

Бу гуруҳда систолик ва диастолик босимнинг юқорилиги атеросклероз фонида томир деворларининг эластиклигини йўқотиши, артериолалардаги қаршиликнинг ошиши ва перфузияни сақлаш мақсадида юрак томонидан кучайтирилган босим билан изоҳланади. Шунингдек, юрак қисқаришлар сонининг кўпайиши ишемик ўзгаришлар ва симпатик асаб тизимининг фаоллашуви туфайли юракнинг компенсатор реакциясини акс эттиради. Ушбу ҳолатлар клиник амалиётда атеросклерозли беморларда гемодинамик назоратга, антигипертензив ва антиангинал терапияни индивидуал танлашга, ҳамда тахикардияни бартараф этиш чораларини кўришга эҳтиёж борлигини кўрсатади.

2 жадвал.

Гемодинамик кўрсаткичлар таҳлили

Кўрсаткич	1-гуруҳ (ИИ 95%)	2-гуруҳ (ИИ 95%)	p-қиймат	Фарқ
САБ (мм.с.у)	145,3 ± 17,6 (142,2–148,4)	153,7 ± 19,1 (149,5–157,9)	0,0020	<0,01
ДАБ (мм.с.у.)	82,6 ± 10,8 (80,7–84,5)	86,4 ± 12,3 (83,7–89,1)	0,0261	<0,05
ЮҚС (1 дақиқада)	79,3 ± 11,7 (77,2–81,4)	85,2 ± 13,4 (82,3–88,1)	0,0016	<0,01

Юрак-қон томир тизими фаолиятини баҳолашда гемодинамик кўрсаткичлар — ЮҚС, САБ ва ДАБ ўртасидаги боғлиқликни аниқлаш клиник амалиётда муҳим ўрин тутади. Ушбу тадқиқотда 1-гуруҳ ва 2-гуруҳда ЮҚС билан САБ ва ДАБ ўртасида корреляцион боғлиқлик таҳлил қилинди.

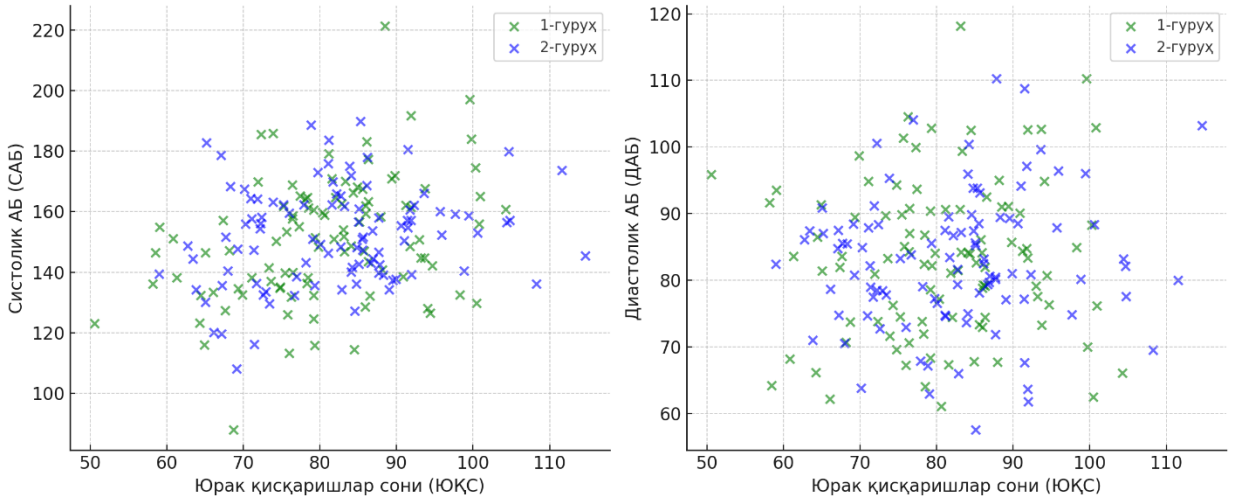
1-гуруҳда ЮҚС ва САБ ўртасида ўртача даражадаги мусбат боғлиқлик кузатилди (r = 0,343; p = 0,0005), бу юрак клапанлари патологиясида юрак юки ошганида систолик босим тахикардия орқали компенсация қилинаётганини англатади. Яъни клапанларнинг стеноз ёки регургитацияси фонида юрак тезроқ қисқариши орқали систолик босимни барқарорлаштиришга уринади. Бундай ҳолатда тахикардия — клиник адаптация механизми сифатида қабул қилинади.

Шу билан бирга, 1-гуруҳда ЮҚС ва ДАБ ўртасидаги корреляция сезиларли бўлмади (r = 0,050; p = 0,6178). Бу диастолик босимнинг кўпроқ томир тонуси ва

периферик қаршилик билан боғлиқ эканини ва у ЮҚСдан мустақиллигини кўрсатади.

2-гуруҳда ЮҚС ва САБ ўртасидаги боғлиқлик камроқ бўлиб, корреляция коэффициенти r = 0,194 (p = 0,0526) ни ташкил этди. Бу кўрсаткич чегаравий аҳамиятга эга бўлиб, атеросклероздаги систолик босим кўпроқ томир деворининг қаттиқлашиши, эластикликнинг камайиши ва барорецептор фаоллигининг бузилиши билан боғлиқ эканини билдиради. ЮҚСдаги ўзгаришлар эса бу ҳолатда асосий ўрин тутмайди.

ЮҚС ва ДАБ ўртасидаги боғлиқлик 2-гуруҳда ҳам заиф бўлиб, r = 0,096; p = 0,3426 ни ташкил этди. Бу натижага кўра, ДАБ кўрсаткичи ЮҚСдан мустақил равишда ўзгариши мумкинлигини кўрсатади.



2 расм. **Корреляцион тахлил натижалари**

Шу билан, икки гуруҳни таққослаб айтиш мумкинки, клапан патологияси бўлган беморларда тахикардия систолик босимни ушлаб туришда муҳим роль ўйнаса-да, атеросклерозли беморларда бу боғлиқлик заифроқ ва кўпроқ томирлар ўзгариши билан белгиланади. Диастолик босим эса ҳар икки гуруҳда ҳам ЮҚС билан яққол боғлиқ эмас, бу унинг бошқа патофизиологик механизмларга боғлиқ эканини билдиради (2-расм).

СМАД (суткалик мониторинг) натижаларига асосан, 1-гуруҳ ва 2-гуруҳ беморлар ўртасидаги артериал босим кўрсаткичлари, юрак қисқаришлар сони ва суткалик вариабеллик бўйича аниқ фарқлар қайд этилди. Хусусан, суткалик САБ ва ДАБ кўрсаткичлари 2-гуруҳда ишончли даражада юқори экани аниқланди ($p < 0,01$). 1-гуруҳда суткалик САБ 138,6 ± 12,5 мм сим.у. ташкил қилган бўлса, 2-гуруҳда бу кўрсаткич 146,3 ± 14,1 мм сим. у. га етган. Шу билан бирга, ДАБ кўрсаткичлари ҳам мос равишда 82,4 ± 8,6 ва 86,9 ± 9,3 мм сим. у. ни ташкил этди. Ҳар иккала ҳолатда ҳам 95% ишончли интервалдаги фарқ диапазонлари мос равишда −11,4 дан −5,9 гача ва −6,5 дан −1,7 гача бўлиб, статистик аҳамиятга эгалиги тасдиқланди.

3 жадвал.

Гемодинамик кўрсатгичлар тахлили

Кўрсаткич	1-гуруҳ (ўртача ± СО)	2-гуруҳ (ўртача ± СО)	Ишончли интервал (95%)	p-қиймат
Систолик АБ (сутка)	138,6 ± 12,5	146,3 ± 14,1	-10,72 → -3,13	0,0005
Систолик АБ (кундуз)	141,2 ± 13,3	149,5 ± 15,2	-11,03 → -3,49	0,0002
Систолик АБ (тун)	131,7 ± 11,4	140,8 ± 13,6	-12,62 → -5,65	0,0000
Диастолик АБ (сутка)	82,4 ± 8.6	86,9 ± 9.3	-9,09 → -4,37	0,0000
Диастолик АБ (кундуз)	84,1 ± 9,1	89,2 ± 10,1	-8,55 → -3,19	0,0000
Диастолик АБ (тун)	77,5 ± 7,9	83,1 ± 8,5	-8,98 → -4,31	0,0000
ЮҚС (сутка)	82,3 ± 9,8	79,1 ± 8,7	0,27 → 5,21	0,0320
ЮҚС (кундуз)	84,7 ± 10,1	81,2 ± 9,4	-0,6 → 4,51	0,1381
ЮҚС (тун)	76,5 ± 8,2	74,8 ± 7,5	-1,12 → 3,1	0,3599
Вариабеллик (САБ)	17,4 ± 3,2	15,2 ± 2,9	2,3 → 3,94	0,0000
Вариабеллик (ДАБ)	12,9 ± 2,8	11,1 ± 2,6	1,29 → 2,67	0,0000
Δ (кун-тун)	9,5 ± 4,2	8,7 ± 4,6	0,69 → 2,96	0,0020

ЮҚС кўрсаткичлари гуруҳлар ўртасида аҳамиятли фарқ қайд этилмади ($p = 0,0743$). Суткалик ЮҚС 1-гуруҳда 82,3 ± 9,8 1 дақиқада уриш ва 2-гуруҳда 79,1 ± 8,71 дақиқада уришни ташкил этди. Бу фарқ клиник жиҳатдан муҳим бўлмасада, клапан патологияси бўлган беморларда симпатик фаолликнинг юқорилигини эҳтимол қилиш мумкин.

Артериал босим вариабеллиги 1-гуруҳда юқори бўлиб, суткалик САБ вариабеллиги 17,4 ± 3,2 мм сим.у., 2-гуруҳда эса 15,2 ± 2,9 мм сим. у. ташкил этди (p<0,01). Бу ҳолат клапан функциясидаги номувофиқликлар ва гемодинамик ноустуворлик билан изоҳланиши мумкин. ДАБ вариабеллигида ҳам ўхшаш тенденция қайд этилди (12,9 ± 2,8 ва 11,1 ± 2,6 мм сим. у., p < 0,05).

Кундузги ва тунги артериал босим кўрсаткичлари борасида гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятга эга фарқ қайд этилмади (p=0,3115). САБ мос равишда 9,5 ± 4,2 ва 8,7 ± 4,6 мм сим. у. ни ташкил этди. Бу ҳолат икки гуруҳда ҳам “нон-диппер” турдаги суткалик босим профили учраши эҳтимолини кўрсатади (3 жадвал).

Шу билан, таҳлиллар натижасида клапан патологияси ва атеросклерозли беморлар орасида артериал босим кўрсаткичлари ва унинг суткалик ўзгарувчанлиги бўйича ишончли фарқлар мавжудлиги, шунингдек, юрак қисқаришлар сони ва кун-туни фарқи борасида катта фарқ кузатилмагани аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Аортальная регургитация: эпидемиологические, этиологические и патофизиологические особенности. /Игнатенко Г.А., Ватутин Н.Т., Тарадин Г.Г., и др.//Клиницист. 2020. Т. 14. № 3-4. С. 57-68.

2. Артериолосклероз: аспекты патогенеза и ангиопротекции. /Килесса В.В., Жукова Н.В., Шкадова М.Г., и др.//Таврический медико-биологический вестник. 2023. Т. 26. № 2. С. 87-91.

3. Борисов, И.А. Оценка риска кардиохирургических операций у пациентов старческого возраста / И.А. Борисов, А.С. Рудаков, М.А. Рудакова, В.В. Далинин // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. - 2017. - Т. 10. - № 2. - С. 40-46.

4. Бурдейная А.Л., Афанасьева О.И., Клесарева Е.А., Тмоян Н.А., Разова О.А., Афанасьева М.И., Ежов М.В., Покровский С.Н. Роль воспаления, аутотоксина и липопротеида(а) при дегенеративном стенозе аортального клапана у пациентов с ишемической болезнью сердца // кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2021. - № 2. -Р. 12-18.

5. Дегенеративные клапанные пороки сердца и хроническая сердечная недостаточность: сравнительная характеристика медикаментозной терапии. /Дутаева А.М., Мунаева Я.А., Чернышева Е.Н., и др.// Вестник Медицинского института. 2019. № 2 (16). С. 36-41.

6. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации, VII пересмотр // Атеросклероз и дислипидемии. - 2020. - Т. 1, No38. - С. 742.

7. Исаев В.А., Симоненко С.В., Сергеев В.Н. Преждевременное старение и его профилактика. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 10-2. С. 253-257.

УДК: 616.1- 003.8 - 053.89 - 084 - 036.86

КЛАПАНЛАР ВА ЙИРИК ТОМИРЛАРДА ДЕГЕНЕРАТИВ КАЛЬЦИНОЗ АНИҚЛАНГАН БЕМОРЛАР ИНСТРУМЕНТАЛ ТЕКШИРУВ НАТИЖАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Сагатова Халида Махмудовна - т.ф.н., доцент
Тулабоева Гавхар Миракбаровна - т.ф.д., профессор
Талипова Юлдуз Шавкатовна - т.ф.д., доцент
Абдукадирова Нодира Миранваровна – ассистент
Тоштемиров Жахонгир Илҳом-ўғли - мустақил изланувчи
ТХКМРМ (Тошкент, Ўзбекистон)
Мамаражапова Дилором Абдуллаевна - мустақил изланувчи
American Hospital клиникаси *(Тошкент, Ўзбекистон)*
ТХКМРМ (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Кекса ёшлиларда клапанлар ва қон томирларининг дегенератив кальцификацияси долзарб муаммо бўлиб, бу холат ёшга боғлиқ ўзгаришлар ва кексаларда юрак-қон томир касалликларининг кўпайиши билан боғлиқ. Юрак клапанлари ва қон томирлари деворларига калцийнинг чўкиши уларнинг функциясининг бузилишига, қон-томирларининг торайишига ва асоратлар хавфининг ошишига олиб келади. Кекса ёшлиларда клапанлар ва қон томирларининг дегенератив кальцификациясини ўрганиш кардиологиянинг мухим муаммоларидан хисобланади. Бу муаммони хал қилиш учун уни эрта аниқлаш, тўғри даволаш ва асоратларини олдини олиш усулларини ишлаб чиқиш лозим. Бу эса ўз навбатида нафақат кекса ёшли беморларнинг хаёт сифатини яхшилайди, балки ўлим сонининг камайишига олиб келади. Мақолада юрак-қон томир тизимида дегенератив ўзгаришлар бўлган кекса беморларнинг инструментал текширувлар натижаларининг тахлили олиб борилди. Бажарилган иш доирасида 60 ёшдан 85 ёшгача бўлган 200 бемор текширилди, улардан 109 нафари эркаклар ва 81 та аёл. Беморлар икки гуруҳга бўлинган: 1 – гуруҳ (n=120) - дегенератив ўзгаришлар кузатилган беморлар (аорта стенози, митрал етишмовчилик, клапанларнинг комбинациялашган шикастланиши), 2-гуруҳ (n=80) – аниқ атеросклеротик томир ўзгаришлари (уйқу артериялари стенози, оёқ-қўл томирлари сурункали ишемияси, коронар томирлар шикастланиши) бўлган беморлар.*

Тадқиқот натижасида юрак клапанлари ва йирик томирларида дегенератив ўзгариш кузатилган беморларда эхокардиография ва электрокардиограмма текширувлари ўтказилди. Таҳлиллар натижасига кўра, клапан патологияси ва атеросклероз фонидаги юрак-томир тизимидаги ўзгаришлар, айниқса чап қоринча гипертрофиясининг шаклланиши ва турлари, турли гемодинамик, электрофизиологик ва жинсий омиллар билан яқин боғлиқ эканлиги тасдиқланди.

Калит сўзлар: *қон томирлари ва юрак қопқоқ аппаратларидаги дегенератив ўзгаришлар, кальцификация, юрак клапанлари, коронар томирлар, эхокардиографик текширув, ЭКГ.*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ КАЛЬЦИНОЗОМ КЛАПАНОВ И СОСУДОВ

Сагатова Халида Махмудовна - к.м.н., доцент
Тулабоева Гавхар Миракбаровна - д.м.н., профессор
Талипова Юлдуз Шавкатовна - д.м.н., доцент
Абдукадирова Нодира Миранваровна - ассистент
Тоштемиров Жахонгир Илхом-угли - соискатель
ЦРПКМР (Ташкент, Узбекистан)
Мамараджапова Дилором Абдуллаевна - соискатель
Клиника American Hospital *(Ташкент, Узбекистан)*
ЦРПКМР (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Дегенеративная кальцификация клапанов и кровеносных сосудов у пожилых людей является актуальной проблемой, состоянием, связанным с возрастными изменениями и ростом сердечно-сосудистых заболеваний у пожилых людей. Отложение кальция на стенках сердечных клапанов и кровеносных сосудов приводит к нарушению их функции, сужению кровеносных сосудов и повышенному риску осложнений. У пожилых людей изучение дегенеративной кальцификации клапанов и кровеносных сосудов является актуальной проблемой кардиологии. Чтобы устранить эту проблему, необходимо выявить ее на ранней стадии, правильно лечить и разработать методы профилактики осложнений. Это, в свою очередь, не только улучшает качество жизни пожилых пациентов, но и приводит к снижению числа*

смертейльных случаев. В статье приведены результаты инструментальных исследований у пожилых пациентов с дегенеративным кальцинозом клапанов и крупных сосудов. В ходе проведенного исследования было обследовано 200 пациентов в возрасте от 60 до 85 лет, из них 109 мужчин и 81 женщина. Пациенты были разделены на две группы: 1 группа (n=120) - пациенты с дегенеративными изменениями (стеноз аорты, митральная недостаточность, комбинированное поражение клапанов), 2 группа (n=80) - пациенты с выраженными атеросклеротическими сосудистыми изменениями (стеноз сонных артерий, хроническая ишемия сосудов конечностей, поражение коронарных сосудов).У пациентов, у которых наблюдались дегенеративные изменения клапанов и сосудов сердца, проводились эхокардиография и электрокардиограмма. Анализ полученных результатов показал, что выявленные изменения у пациентов пожилого возраста с дегенеративным кальцинозом клапанов и сосудов сердца, особенно гипертрофия миокарда левого желудочка и типы гипертрофии имеют корреляционные взаимосвязи в зависимости от степени поражения клапанов и сосудов, а также от пола и гемодинамических показателей.

Ключевые слова: *дегенеративные изменения сосудов и клапанного аппарата сердца, кальциноз, сердечные клапаны, коронарные сосуды, эхокардиография, ЭКГ*

ANALYSIS OF THE RESULTS OF INSTRUMENTAL EXAMINATION IN ELDERLY PATIENTS WITH DEGENERATIVE CALCIFICATION OF VALVES AND VESSELS

Sagatova Khalida Makhmudovna - C.M.Sc., associate professor
Tulaboyeva Gavkhar Mirakbarovna - D.M.Sc., professor
Talipova Yulduz Shavkatovna - D.M.Sc., associate professor
Abdukadirova Nodira Miranvarovna - assistant
Toshtemirov Jakhongir Ilkhom-ugli - independent applicant
CDPQMW (Tashkent, Uzbekistan)
Mamaradzhapova Dilorom Abdullayevna - independent applicant
American Hospital Clinic *(Tashkent, Uzbekistan)*
CDPQMW (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *Degenerative calcification of valves and blood vessels in the elderly is an urgent problem; a condition associated with age-related changes and an increase in cardiovascular diseases in the elderly. The deposition of calcium on the walls of heart valves and blood vessels leads to impaired function, narrowing of blood vessels and an increased risk of complications. In elderly people, the study of degenerative calcification of valves and blood vessels is an urgent problem of cardiology. To eliminate this problem, it is necessary to identify it at an early stage, treat it correctly, and develop methods to prevent complications. This, in turn, not only improves the quality of life of elderly patients, but also leads to a reduction in the number of deaths. The article presents the results of instrumental studies in elderly patients with degenerative calcification of valves and large vessels. In the course of the study, 200 patients aged 60 to 85 years were examined, 109 of them were men and 81 were women. As part of the work performed, 200 patients aged 60 to 85 years were examined, 109 of them men and 81 women. Patients were divided into two groups: 1st group (n=120) - patients with degenerative changes (aortic stenosis, mitral insufficiency, combined valve damage), 2nd group (n=80) - patients with pronounced atherosclerotic vascular changes (stenosis of carotid arteries, chronic ischemia of limb vessels, coronary artery disease). Echocardiography and electrocardiogram were performed in patients with degenerative changes in the valves and vessels of the heart. Analysis of the results showed that the revealed changes in elderly patients with degenerative calcification of the valves and vessels of the heart, especially left ventricular hypertrophy and types of hypertrophies have correlations depending on the degree of damage to the valves and vessels, as well as on gender and hemodynamic parameters.*

Key words: *degenerative changes in blood vessels and valvular apparatus of the heart, calcification, heart valves, coronary vessels, echocardiography, electrocardiogram*

Мавзунинг долзарблиги. XX асрнинг охири – XXI асрнинг бошларида юрак қон томир тизимининг дегенератив ўзгаришлари, айниқса, аорта клапанининг кальцийлашган нуқсонлари (АККН) юракнинг орттирилган нуқсонлари орасида етакчи ўринга чиқиши мутахассислар олдига бир қатор муаммоларни қўйди. Ушбу муаммолар ичида энг муҳими – айниқса поликлиника босқичида – ташхис қўйишдаги қийинчилик бўлиб қолмоқда. Айни пайтда, айнан шу босқичда аортал клапанининг дегенератив кальцинозини аниқлаш кўпинча бемор тақдирини белгилаб беради. Бу қийинчилик дегенератив ўзгаришларнинг клиник кечиши ва белгиларининг ўзига хослиги билан боғлиқ бўлиб, улар аввалги аср давомида ҳукмронлик қилган ва терапевтлар учун аорта нуқсонининг классик модели бўлган ревматик нуқсонлардан сезиларли даражада фарқ қилади. Эхокардиографик текширув

усули стационар ва поликилиника шароитларида кенг қўлланила бошлагандан сўнг юрак клапанлари ва йирик томирлар дегенератив кальциноз белгиларини аниқлаш осонлашди. Росси ва хаммуалифларининг таъкидлашича, 50 ёшдан ошган ахоли орасида аортал клапани кальцинози 2000:20 учрайди. Патанатомик текширувларнинг 25% холатида аорта клапани кальцинози аниқланган **[1, 2, 3, 5]. Мэйонинг кардиология клиникасининг (АҚШ) 15 йиллик кузатув натижалари бўйича аортал клапанининг дегенератив стенози 48% беморларда, аортал клапанларининг туғма нуқсонлари 27% ва ревматик нуқсонлар 25% холатларда кузатилган.** Эхокардиографик текширув АККН ни ташхислашда кенг қўлланиладиган инструментал текширув хисобланади. Ушбу текширув орқали аорта клапани табақалари сонини аниқлаш, унинг харакати, қалинлиги, стеноз даражасини ва кальцинатлар мавжудлигини аниқлаш мумкин **[2, 3, 4, 5]**.

Тадқиқот мақсади: Юрак қон-томир тўқималарида дегенератив ўзгаришлар аниқланган кекса ёшдаги беморларда эхокардиографик ва электрокардиографик текширувлар натижаларининг тахлили.

Тадқиқот объекти ва текширув усуллари: Клапанларнинг дегенератив ўзгариши ва қон томирларининг атеросклеротик шикастланиши кузатилган кекса ёшли беморларнинг эхокардиографик текширув натижаларини тахлил қилиш ва ушбу беморларда учрайдиган ЭКГ ўзгаришларни аниқлаш. Бажарилган иш доирасида 60 ёшдан 85 ёшгача бўлган 200 бемор текширилди, улардан 109 нафари эркаклар ва 81 та аёл. Беморлар икки гуруҳга бўлинган: 1 – гуруҳ (n=120) - дегенератив ўзгаришлар кузатилган беморлар (аорта стенози, митрал етишмовчилик, клапанларнинг комбинациялашган шикастланиши), 2-гуруҳ (n=80) – аниқ атеросклеротик томир ўзгаришлари (уйқу артериялари стенози, оёқ-қўл томирлари сурункали ишемияси, коронар томирлар шикастланиши) бўлган беморлар.

Олинган натижалар тахлили. Электрокардиограмма кўрсаткичларининг таҳлил натижаларига кўра, клапан патологиясига эга беморларда (1-гуруҳда) юрак қисқаришлар сони сезиларли даражада юқори бўлган (86,5 ± 9,7 ур/дақ.) ва бу аортал стеноз ёки митрал регургитация натижасида юзага келган чап юрак гипертрофияси ва юракнинг компенсация механизмлари билан изоҳланади (1 жадвал).

1 жадвал.

ЭКГ кўрсаткичларининг натижалари тахлили

Кўрсаткичлар	1-группа (n=120)	2-группа (n=80)	Δ Фарқ (95% ИИ)	p-қиймат
ЮҚС (уриш1 дақиқада)	86,5 ± 9,7	78,8 ± 8,5	+7,7 (5,2÷10,1)	< 0,001
PQ интервали (сония)	0,162 ± 0,028	0,192 ± 0,031	−0,030 (−0,038 ÷ −0,021)	< 0,001
QRS кенглиги (мс)	106,3 ± 11,7	98,2 ± 10,9	+8,1 (5,2 ÷ 11.0)	< 0,001
ST-T ўзгаришлари (%)	20 (16,7%)	34 (42,5%)	+25,8% (12,6% ÷ 39,0%)	< 0,001
QT интервали (мс)	421,7 ± 27,5	415,6 ± 25,2	+6,1 (−1,2 ÷ 13,4)	= 0,101

2-гуруҳда ЮҚС кўрсаткичи пастроқ (78,8±8,5 ур/дақ.) бўлиб, ишемия фонида юрак фаолиятининг сустлашганлигини акс эттиради. Бу фарқ 95% ишончли интервалда (5,2±10,1) бўлиб, **p<0,001** даражада ишончли ҳисобланди. PQ интервали бўйича ҳам гуруҳлар ўртасида ишончли фарқ мавжуд бўлиб, 1-гуруҳда беморларида интервал қисқарган (0,162±0,028 сония), 2-гуруҳда беморларида эса узайган (0,192±0,031сония). Бу ҳолат ишемик фиброз ва электр ўтказувчанликдаги бузилишлар билан боғлиқ бўлиб, фарқ **−0,030 сония**ни ташкил этиб, **p < 0,001** даражада ишончли бўлди.

QRS комплекси кенглиги ҳам клапан патологияси гуруҳида юқорироқ (106,3±11,7 мс) бўлиб, гипертрофия ва реполяризация бузилишларини акс

эттиради. Атеросклерозли беморларда бу кўрсаткич 98,2±10,9 мсни ташкил этган ва фарқ **+8,1 мс (95% ИИ: 5,2±11,0)** бўлиб, **p < 0,001** даражада аҳамиятли деб топилди.

ST сегмент ва T тўлқинидаги ўзгаришлар ҳам гуруҳлар орасида сезиларли даражада фарқ қилган. 1-гуруҳ беморларида 20 нафар (16,7%) беморда strain-паттерн кузатилган бўлса, 2-гуруҳ беморларида 34 нафарда (42,5%) ишемик ўзгаришлар қайд этилган. Бу фарқ 95% ишончли интервалда **+25,8% (12,6%±39,0%)** ни ташкил этган ва **p< 0,001** даражада ишончли деб баҳоланди. QT интервали бўйича икки гуруҳда фарқ мавжуд бўлса-да (421,7±27,5 мс vs.

415,6±25,2 мс), бу фарқ статистик жиҳатдан аҳамиятли эмас деб топилди (**p=0,101).**

Тадқиқотга олинган беморларда ўтказилган эхокардиографик текширув энг кўп аниқланган патологик ўзгариш чап қоринча миокардининг гипертрофияси эканлигини кўрсатди. Иккала гурух беморларидаги ўзгаришларнинг тахлили концентрик ва эксцентрик турдаги гипертрофиянинг учрашида бир оз фарқ борлигини аниқлашга ёрдам берди (2 жадвал).

2- жадвалда чап қоринча гипертрофиясининг турлари — концентрик ва эксцентрик — бўйича 1-гуруҳ ва 2-гуруҳ беморлар ўртасидаги тақсимоти келтирилган. 1-гуруҳ беморларида гипертрофия ҳолати кўпроқ қайд этилган: жами 85 нафарда ЧҚГ аниқланган бўлиб, булардан 60 нафарида концентрик, 25 нафарида эса эксцентрик гипертрофия кузатилган. 2-гуруҳ беморларида эса жами 35 нафарда ЧҚГ қайд этилган, буларнинг 20 нафарида концентрик ва 15 нафарида эксцентрик турлари учраган. Тарқалиш фоизларига кўра, концентрик гипертрофия 1-гуруҳ беморларида 50% дан юқори (60/120), 2- гуруҳ беморларида эса 25% атрофида (20/80) учраган. Эксцентрик гипертрофия 1- гуруҳ беморларининг тахминан 20,8% да, 2- гуруҳ беморларининг 18,8% да кузатилган.

2 жадвал.

Чап қоринча гипертрофияси турлари бўйича жадвал

Гипертрофия тури	1-гуруҳ (n=120)	2-гуруҳ (n=80)	Жами (n=200)	95% ИИ (1-гуруҳ)	95% ИИ (2-гуруҳ)
Концентрик	60 (50,0%)	20 (25,0%)	80 (40,0%)	0,41–0,59	0,16–0,34
Эксцентрик	25 (20,8%)	15 (18,8%)	40 (20,0%)	0,14–0,28	0,10–0,27
Жами	85 (70,8%)	35 (43,8%)	120 (60,0%)	0,63–0,79	0,33–0,55
Хи-квадрат (χ^2)	-	-	-	-	-
Қиймат	-	-	χ^2 = 1,46	P = 0,227	-

95% ишончли интерваллар ҳисоблаб чиқилди: 1- гуруҳ учун концентрик гипертрофия 41–59% оралиғида, эксцентрик - 14–28% да; 2-гуруҳ учун эса концентрик - 16–34%, эксцентрик - 10–27%.

Хи-квадрат (χ^2) таҳлилида χ^2=1,46 ва P=0,227 деб топилди, бу эса гуруҳлар ўртасидаги фарқ статистик жиҳатдан аҳамиятли эмаслигини кўрсатади. Демак, концентрик ва эксцентрик гипертрофияларнинг икки гуруҳдаги тарқалишидаги фарқ тасодифий бўлиши мумкин.

Ушбу натижалар шуни кўрсатадики, клапан патологиялари бўлган беморларда юрак деворларига босим юкламаси ортиши ҳисобига асосан концентрик гипертрофия кўпроқ ривожланади, 2-гуруҳда эса гипертрофия камроқ учрайди ва турли шаклда ифодаланиши мумкин.

Қуйидаги жадвалда чап қоринча гипертрофиясининг турлари - концентрик ва эксцентрик - бўйича 1- ва 2-гуруҳдаги беморларнинг жинси кесимидаги тақсимоти акс эттирилган. 1-гуруҳда 50 нафар эркак ва 35 нафар аёл бемор иштирок этган (3 жадвал). Ушбу гуруҳда эркаклар орасида концентрик гипертрофия 80,0% ни (40 бемор), эксцентрик гипертрофия эса 20,0% ни (10 бемор) ташкил этган. Аёллар орасида эса концентрик гипертрофия 57,1% (20 бемор), эксцентрик гипертрофия эса 42,9% (15 бемор) ҳолларда учраган. ИИ кўрсаткичлари эркаклар учун концентрик гипертрофияда 0,66–0,89, аёллар учун 0,41–0,72 ни ташкил этган.

3 жадвал.

Жинс бўйича чап қоринча гипертрофияси турлари

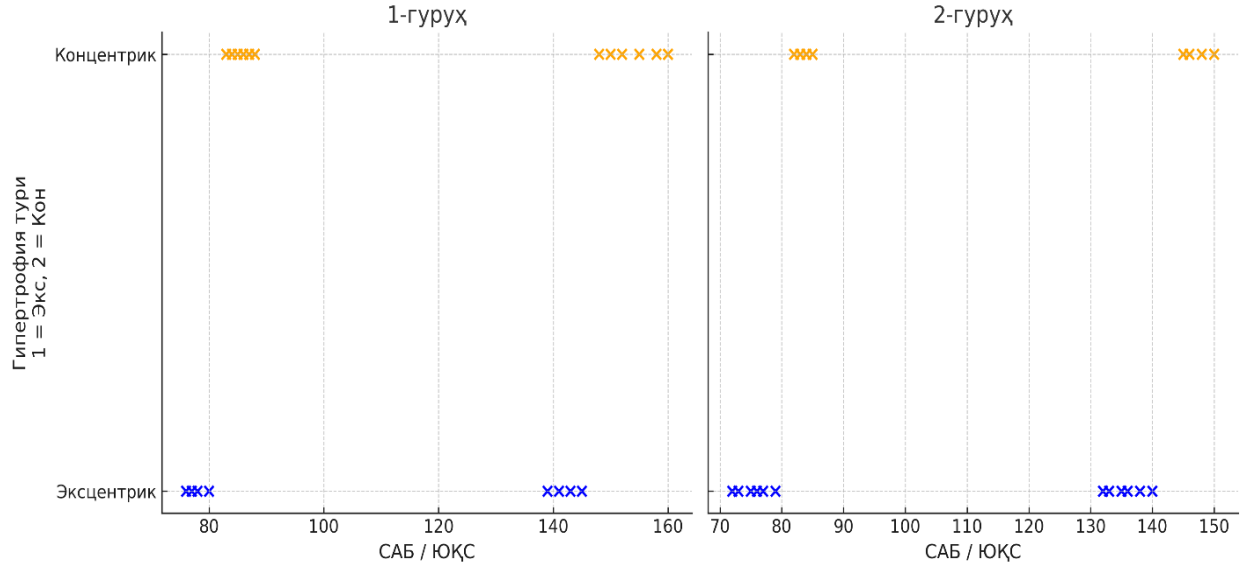
Гипертрофия тури	1-гуруҳ Эркаклар (n=50)	1-гуруҳ Аёллар (n=35)	2-гуруҳ Эркаклар (n=23)	2-гуруҳ Аёллар (n=12)	95% ИИ (Эркак)	95% ИИ (Аёл)
Концентрик	40 (80,0%)	20 (57,1%)	15 (65,2%)	5 (41,7%)	0,66–0,89	0,41–0,72
Эксцентрик	10 (20,0%)	15 (42,9%)	8 (34,8%)	7 (58,3%)	0,11–0,34	0,28–0,59
Жами	50 (100,0%)	35 (100,0%)	23 (100,0%)	12 (100,0%)	-	-
Хи-квадрат (χ^2)	-	-	-	-	-	-
Қиймат	-	-	-	-	χ^2 = 5,36	P= 0,021

2-гуруҳда 23 нафар эркак ва 12 нафар аёл беморлар таҳлил этилган. Эркаклар орасида концентрик гипертрофия 65,2% (15 бемор), эксцентрик 34,8% (8 бемор) бўлган. Аёллар орасида эксцентрик гипертрофия устунлик қилган – 58,3% (7 бемор), концентрик эса 41,7% (5 бемор) ҳолларда кузатилган. ИИ аёлларда эксцентрик гипертрофия учун 0,28–0,59 ни ташкил этган.

Хи-квадрат (χ^2) таҳлили натижасида жинс ва гипертрофия турлари орасидаги фарқ статистик жиҳатдан аҳамиятли деб топилди ($\chi^2 = 5,36$; $P = 0,021$). Бу натижа жинс омилларининг чап қоринча гипертрофияси патогенезида муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади. Хусусан, концентрик гипертрофия эркакларда кўпроқ учраса, аёлларда эксцентрик гипертрофия нисбатан кўпроқ қайд этилган.

Шундай қилиб, клиник амалиётда жинс факторини ҳисобга олиш чап қоринча гипертрофияси билан боғлиқ касалликларни аниқлаш ва даволашда муҳим аҳамият касб этади.

Юрак клапанлари ва қон томир шикастланишларга эга бўлган кекса ёшли беморлар ўртасида ўтказилган таҳлиллар чоғида чап қоронча гипертрофия турлари билан систолик артериал босим (САБ) ва юрак уриши сони (ЮҚС) ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар баҳоланди (1-расм).



1 расм. **Корреляцион боглиқлик тахлили**

1-гуруҳда концентрик гипертрофия ҳолатлари САБ ($r \approx +0,42$; $p < 0,01$) ва ЮҚС ($r \approx +0,38$; $p < 0,05$) кўрсаткичлари билан ўртача даражада мусбат боғлиқликка эга эканлиги аниқланди. Эксцентрик гипертрофияда САБ билан боғлиқлик нисбатан заиф ($r \approx +0,25$; $p=0,06$), ЮҚС билан эса статистик аҳамиятли даражада эмас ($r \approx +0,18$; $p > 0,05$) деб баҳоланди.

2-гуруҳда ҳам концентрик гипертрофия САБ ($r \approx +0,47$; $p < 0,01$) ва ЮҚС ($r \approx +0,40$; $p<0,05$) билан яққол ва аҳамиятли мусбат боғлиқликка эга бўлди. Эксцентрик гипертрофия эса бу гуруҳда ҳам САБ ва ЮҚС билан етарлича кучли боғлиқликка эга эмаслиги ($r<+0,2$; $p > 0,05$) билан тавсифланди.

Ушбу натижаларга кўра, концентрик гипертрофиянинг систолик гипертония ва юрак юкининг ортишига жавоб реакцияси сифатида шаклланиши эҳтимоли юқори эканлиги, айниқса гемодинамик юкламалар ортиши билан боғлиқлиги қайд этилди. Эксцентрик гипертрофия эса кўпроқ юракнинг ҳажмий юки ва бошқа патогенез омиллар таъсирида ривожланиши мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, таҳлиллар натижасига кўра, клапан патологияси ва атеросклероз фонидаги юрак-томир тизимидаги ўзгаришлар, айниқса чап қоринча гипертрофиясининг шаклланиши ва турлари, турли гемодинамик, электрофизиологик ва жинсий омиллар билан яқин боғлиқ эканлиги тасдиқланди. Клапан патологиясига эга 1-гуруҳ беморларида ЮҚС, PQ интервали, QRS комплекси кенглиги, шунингдек ST-T ўзгаришлари юқори даражада аниқланган бўлиб, бу гипертрофия ва реполяризация жараёнларининг жадаллашганини кўрсатади. Бу гуруҳда концентрик гипертрофия ҳоллари устунлик қилган ва юрак деворига босим юкламаси юқори эканлигини акс эттирган.

2-гуруҳдаги беморларда ишемик ўзгаришлар ва ST-T паттернлар кўпроқ учраган бўлиб, бу фақат клапан патологияси эмас, балки ишемиянинг тўғридан-тўғри таъсири натижасида ҳам гипертрофиянинг ривожланишини кўрсатади.

Шу билан бирга, жинсий фарқлар ҳам аниқланган: эркакларда концентрик гипертрофия устунлик қилган бўлса, аёлларда эксцентрик гипертрофия кўпроқ қайд этилган ва бу статистик жиҳатдан аҳамиятли деб топилган (χ^2 = 5,36; p = 0,021).

Корреляцион таҳлиллар концентрик гипертрофия билан систолик босим ва юрак уриши сони ўртасида ўртача даражада мусбат боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди. Эксцентрик гипертрофия ҳолатлари эса бундай боғлиқликлардан етарли даражада мустасно бўлиб, унинг шаклланишида бошқа патогенез омиллар - ҳажмий юклама, юрак чап камераси дилатацияси ва трофик ўзгаришлар иштирок этиши мумкин.

Шу сабабли, чап қоринча гипертрофиясининг турларини аниқлашда фақат умумий клиник кўрсаткичлар эмас, балки жинс, электрокардиографик ўзгаришлар ва юрак юкининг характерини ҳам ҳисобга олиш лозим. Бу эса юрак патологияларини эрта аниқлаш, уларнинг ривожланиш даражасини баҳолаш ва мақсадли даволаш усулларини танлашда муҳим клиник аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР

1. Карпова Н.Ю., Рашид М.А., Чипигина Н.С., Казакова Т.В., Зудилина А.Э. Кальцинированный аортальный стеноз: известные факты и перспективные исследования. Клиницист. 2020;14 (1-2):34-41. https://doi.org/10.17650/1818-8338-2020-14-1-2-34-41

2. Куренкова И.Г. Клинико-инструментальная диагностика аортальных пороков сердца // Новые С-Петербург. врачебн. ведомости. 2005. №4. С. 14- 19.

3. Мудрицкая Т.Н. Кальцинированный аортальный стеноз. Особенности диагностики и лечения. Крымский терапевтический журнал. 2012 №2. С.47-50.

4. Яковлев В.А., Королев Б.Е. Дегенеративный аортальный стеноз - угроза XXI века (лекция 1) // Новые врачебн. ведомости. 2006. №4. С. 23-27.

5. Яковлев В.А., Королев Б.Е. Дегенеративный аортальный стеноз - угроза XXI века (лекция 2) // Новые С-Петербург. врачебн. ведомости. 2007. №1. С. 21-28.

UDK: 615.036.2; 615.065

FERROTERAPIYA USULLARINING QIYOSIY TAHLILI: IONLASHGAN VA KOMPLEKS SHAKLLARINING SAMARADORLIGI VA XAVFSIZLIGI

Siddiqov Olim Abdullayevich – Ph.D.
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Temir tanqisligi anemiyasi (TTA) – barcha yoshdagi guruhlar orasida eng keng tarqalgan anemiya turidir. Uning farmakoterapiyasida temirni turli shakllarda – ionlashgan (Fe^{2+}, Fe^{3+}) va kompleks (polimaltoza, saxaroza, gidroksid-dekstran komplekslari) ko‘rinishida qo‘llash amaliyoti mavjud. Ushbu maqolada ferroterapiyaning ushbu turlari qiyosiy tahlil qilinadi, ularning samaradorligi, biologik o‘zlashtirish darajasi, nojo‘ya ta’sirlari va klinik holatlarda qo‘llash xususiyatlari ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *ferroterapiya, temir preparatlari, temir tanqisligi anemiyasi, ionlashgan temir, kompleks temir, samaradorlik.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ФЕРРОТЕРАПИИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ИОННЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ ФОРМ

Сиддиков Олим Абдуллаевич – Ph.D.
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Железодефицитная анемия (ЖДА) является самым распространённым типом анемии среди всех возрастных групп. В её фармакотерапии применяются препараты железа в различных формах — ионных (Fe^{2+}, Fe^{3+}) и комплексных (полимальтозные, сахарозные, гидроксид-декстрановые комплексы). В данной статье проводится сравнительный анализ этих форм ферротерапии, рассматриваются их эффективность, биодоступность, побочные эффекты и особенности применения в различных клинических ситуациях.*

Ключевые слова: *ферротерапия, препараты железа, железодефицитная анемия, ионное железо, комплексное железо, эффективность.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF FERROTHERAPY METHODS: EFFICACY AND SAFETY OF IONIZED AND COMPLEX FORMS

Siddiqov Olim Abdullayevich – Ph.D.
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Iron deficiency anemia (IDA) is the most common type of anemia across all age groups. In its pharmacotherapy, iron is administered in various forms — ionized (Fe^{2+}, Fe^{3+}) and complex (polymaltose, sucrose, hydroxide-dextran complexes). This article presents a comparative analysis of these types of ferrotherapy, evaluating their effectiveness, bioavailability, adverse effects, and specific considerations for clinical use.*

Key words: *ferrotherapy, iron preparations, iron deficiency anemia, ionized iron, complex iron, effectiveness.*

Mavzuning dolzarbligi. Temir tanqisligi anemiyasi (TTA) — bu jahon sog‘liqni saqlash tizimida eng keng tarqalgan va dolzarb gematologik muammolardan biri bo‘lib, jahon aholisining kamida 25–30 %da qayd etiladi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, TTA bolalar, homilador ayollar va reproduktiv yoshdagi ayollar o‘rtasida eng ko‘p tarqalgan anemiya turi hisoblanadi. Uni o‘z vaqtida aniqlash va to‘g‘ri ferroterapiya yo‘li bilan davolash — nafaqat inson salomatligini, balki mehnat unumdorligini, o‘quv faoliyatini va umumiy ijtimoiy taraqqiyotni ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Anemiyaning asosiy sababi — organizmda temir moddasining yetishmovchiligidir. Bu yetishmovchilik noto‘g‘ri ovqatlanish, so‘rilish jarayonlarining buzilishi, yuqumli kasalliklar yoki ko‘p miqdordagi qon yo‘qotish natijasida yuzaga keladi. Xususan, qishloq joylarda va rivojlanayotgan mamlakatlarda temir moddasi yetishmovchiligi ko‘proq uchraydi.

Ferroterapiya – temir moddasini dori vositalari orqali tiklashga qaratilgan farmakologik usul bo‘lib, bugungi kunda anemiyani davolashda eng asosiy va samarali yo‘nalish hisoblanadi. Bugungi kunda dori vositalarining turli shakllari — peroral (ogiz orqali) va parenteral (in’eksiya) ko‘rinishdagi ionlashgan va kompleks temir preparatlari klinik amaliyotga keng joriy qilingan. Muammoning yanada dolzarb jihati shundaki, temir preparatlarini tanlashda ularning farmakokinetik va farmakodinamik

xususiyatlari, nojo‘ya ta’sirlari va bemorning individual holatini e’tiborga olinish zarur. Zero, temir sulfat kabi ionlashgan preparatlar yuqori samaradorlikka ega bo‘lsada, ular ko‘pincha oshqozon-ichak nojo‘ya ta’sirlari tufayli bemorlar tomonidan yomon qabul qilinadi. Kompleks temir preparatlari esa xavfsizroq, lekin ta’siri sekinroq kuzatiladi. Bunday vaziyatlarda ferroterapiyani individuallashtirish tamoyili — zamonaviy klinik farmakologiyaning asosiy talabi hisoblanadi. Shu sababli, aniq klinik holatda qaysi turdagi ferroterapiya maqbul ekanini belgilash, ularning samaradorligi va xavfsizligini qiyosiy tahlil qilish bugungi tibbiy tadqiqotlar va amaliyotning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Asosiy qism. Temir inson organizmida asosiy mikroelementlardan biri bo‘lib, gemoglobin, mioglobin, sitoxrom fermentlari tarkibida ishtirok etadi. Temir tanqisligi anemiyasi (TTA) ayollar, bolalar va homiladorlar orasida keng tarqalgan bo‘lib, uning kelib chiqishi asosan temir moddasining yetishmovchiligiga bog‘liq. Farmakologik muolajada turli ko‘rinishdagi temir preparatlaridan foydalaniladi. Ular ikki asosiy toifaga bo‘linadi: ionlashgan temir shakllari – odatda Fe^{2+} va Fe^{3+} ionlari ko‘rinishida (misol: temir sulfat, temir glyukonat, temir xlorid); temirning kompleks shakllari – temir polimaltoza kompleksi, temir (III)-gidroksid saxaroza kompleksi, temir-karboksimaltoza kabi preparatlar. Ikkala turning klinik samaradorligi va xavfsizligiga oid dolzarb savol shundaki: qaysi turdagi preparatlar tezroq va yaxshiroq ta’sir ko‘rsatadi, shuningdek, kamroq nojo‘ya ta’sirlar keltirib chiqaradi?

Temir preparatlari farmakokinetik xususiyatlarning qiyosiy tahlil

Hususiyatlar	Ionlashgan temir (Fe^{2+}, Fe^{3+})	Kompleks temir (kompleks tuzilmada)
So‘rilish darajasi	Yuqori, ammo oshqozon-ichak holatiga bog‘liq	Barqaror, pastroq, lekin sekin so‘riladi
Biologik o‘zlashtiruvchanligi	10–20% (xolesterin bilan raqobatda)	5–15%, lekin nojo‘ya ta’siri kam
Oshqozonga ta’siri	Qusish, ko‘ngil aynishi, ichilganda yangi temir ta’mi	Kam, deyarli sezilmaydi
Eritropoezga ta’sir	Tez, lekin nojo‘ya ta’sirlar bilan	Sekinroq, lekin barqaror ta’sir
Farmakologik ustunligi	Arzon va tez ta’sir qiladi	Kam nojo‘ya ta’sir, xavfsizlik yuqori

Klinik samaradorlik va nojo‘ya ta’sirlari qiyosiy o‘rganilganda quyidagilar e’tiborga loyiq:

Ionlashgan temir preparatlari (Fe^{2+}) - keng tarqalgan preparatlar: ferrum sulfat, ferrum glyukonat, ferrum fumarat. Ularning afzalliklari - arzon, tez ta’sir ko‘rsatadi. Ularning kamchiliklari esa - nojo‘ya ta’sirlarining ko‘pligi (dispepsiya, ich qotish, qorin og‘rig‘i). Temirning reaktivligi yuqori bo‘lganligi sababli oshqozon shilliq qavatini ta’sirlab, unga zarar yetkazishi mumkin.

Temir polimaltoza kompleksi - Ferrum Lek®, Maltofer® va boshqalar. Ularning afzalliklari - temir ionlari asta-sekin ajralib chiqadi, shuning uchun nojo‘ya ta’sirlari kam. Farmakokinetik ustunligi shundaki, ularning so‘rilishi barqaror, bolalar va homilador ayollarda samarali hisoblanadi. Ularning kamchiliklari esa – farmakologik ta’siri kuzatilishi uchun ko‘proq vaqt talab etiladi.

Parenteral kompleks preparatlar - temir-karboksimaltoza, temir-saxaroza, temir-dekstran, ular og‘ir holatlarda vena ichiga yoki mushak orasiga yuboriladi. Foydalanish holatlari: og‘ir anemiya, ichakda so‘rilish buzilishi bo‘lganda yoki jarrohlik amaliyotidan keyingi holatlarda. Rivojlanishi mumkin bulgan xavf - anafilaksiya rivojlanish ehtimoli mavjudligi, shu sababdan ushbu preparatlarni qo‘llashda maxsus nazorat talab qiladi.

Klinik tadqiqotlar tahliliga ko‘ra (Beutler et al., 2010) temir polimaltoza kompleksiga nisbatan temir sulfat tezroq gemoglobin darajasini oshirdi, lekin nojo‘ya ta’sirlar 3 marta ko‘p kuzatildi. Polimaltoza kompleksi (Rimon et al., 2005) homiladorlarda yaxshi qabul qilinib, terapiyaga sodiqlik darajasi yuqori bo‘lgan. Temir karboksimaltoza (Barbosa et al., 2017) parenteral usulda qo‘llanilganda gemoglobinni tez oshirdi, lekin mutaxassis nazoratida qo‘llanishi zarur ekanligi qayd etilgan.

Qo‘llash ko‘rsatmalari va klinik tanlov mezonlari

Klinik holat	Afzal ferroterapiya usuli
Yengil va o‘rtacha TTA	Peroral temir polimaltoza kompleksi
Ayollardagi surunkali anemiya	Temir fumarat yoki polimaltoza kompleksi
Og‘ir TTA, OIT orqali so‘rilishni buzilishi	Parenteral temir (karboksimaltoza, dekstran)
Homiladorlar TTA	Polimaltoza kompleksi
Bolalar TTA	Sirop/choy shaklida polimaltoza temir

Temir preparatlarining turli klinik holatlarda samaradorligi: meta-tahlil natijalari

№	Klinik holat	Ta'sir ko'rsatkichi (Effect Size)	95% Ishonch intervali (CI)	P-ahamiyat	Geterogenlik (I^2)	Izoh
1	Bolalarda TTA	SMD = 1.15	0.92 – 1.38	< 0.001	58%	Temir glyukonati va sulfati samarali
2	Homiladorlarda TTA	MD = ↑Hb 1.31 g/dl	1.12 – 1.51	< 0.001	42%	Parenteral temir peroraldan afzalroq
3	Geriatriyada TTA	SMD = 0.84	0.63 – 1.05	< 0.001	66%	Temir karboksimaltoza ko'proq samarali
4	Yallig'lanishli kasalliklar (surunkali buyrak yetishmovchiligi, Kron kasalligi)	MD = ↑Hb 0.78 g/dl	0.54 – 1.01	< 0.001	73%	Parenteral temir (feri-karboksimaltoza) tavsiya qilinadi
5	Operatsiya oldidan anemiya profilaktikasi	RR = 1.48 (tarkibida temir borlar foydasiga)	1.22 – 1.78	< 0.01	39%	Qon quyish ehtiyojini kamaytiradi
6	Temir perparatlari peroral / parenteral (barcha holatlar bo'yicha)	OR = 1.76 (parenteral foydasiga)	1.45 – 2.14	< 0.001	61%	Parenteral temir tezroq ta'sir ko'rsatadi
7	Temir preparatlari va yondosh foliy kislotasi	SMD = 0.95 (Hb oshishi)	0.74 – 1.16	< 0.001	49%	Kombinirlangan davo samaraliroq

Izohlar:

SMD (Standardized Mean Difference) – turli tadqiqotlar bir xil o'lchovda bo'lmagan hollarda samaradorlikni solishtirish uchun ishlatiladi.

MD (Mean Difference) – o'rtacha farq (masalan, gemoglobin darajasidagi oshish).

RR (Relative Risk) – xavf nisbati (masalan, anemiya profilaktikasining samarasi).

OR (Odds Ratio) – ehtimol nisbati.

I^2 – geterogenlik ko'rsatkichi. 0–40% – kam, 40–75% – o'rtacha, >75% – yuqori geterogenlik.

Turli klinik holatlarda temir preparatlarining salbiy ta'sirlarining kuzatilish holatlari (%)

№	Klinik holat	Ionlashgan temir – ko'p uchraydigan nojo'ya ta'sirlar (%)	Kompleks temir – ko'p uchraydigan nojo'ya ta'sirlar (%)	Izohlar
1	Homiladorlik (JTA)	Qusish hissi (25%), ich qotishi (18%), qorin og'rig'i (12%)	Infuziya reaksiyasi (3%), bosh og'rig'i (5%)	1-trimestrda ionlashgan peroral formalar yomon qabul qilinadi
2	Surunkali buyrak yetishmovchiligi	Ichakda noqulaylik (21%), metallik ta'm (15%)	Gipofosfatemiya (12%), mushak og'rig'i (4%)	Parenteral kompleks temir ichakqa ta'siri kamligi sababli afzalroq
3	Ichakning yallig'lanishli kasalliklari	Yallig'lanish kuchayishi (28%)	Yengil allergik reaksiya (6%), ferritin oshishi (8%)	Ionlashgan formalar shilliq qavat yallig'lanishini kuchaytiradi
4	Pediatriya (oziqlanishga bog'liq TTA)	Ich ketishi (15%), qusish (10%)	Terini rangining o'zgarishi (4%), o'tkinchi isitma (3%)	Kompleks formalar sirop yoki parenteral shaklida yaxshi ko'tariladi
5	Operatsiyadan keyingi anemiya	Ichak simptomlari (20%), davolanishga rioya qilmaslik (14%)	Grippga o'xshash alomatlar (7%), ukol joyida og'riq (5%)	Kompleks parenteral temir operatsiyadan so'ng davolanish samarasini oshiradi

Xulosa. Ferroterapiyada temir preparatlarining shakli bemorning umumiy holati, oshqozong‘ichak holati va nojo‘ya ta’sirlarga individual sezuvchanligiga qarab tanlanishi zarur. Ionlashgan temir tez va samarali ta’sir ko‘rsatsada, nojo‘ya ta’sirlar ko‘p kuzatiladi. Kompleks shakllar esa xavfsizroq va samarasi yuqori bo‘lgan preparatlar sirasiga kiradi. Farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlarni chuqur tahlil qilish orqali har bir bemor uchun maqbul terapevtik yondashuvni tanlash mumkin.

АДАБИЁТЛАР

1. World Health Organization (WHO). (2020). Anaemia in women and children: Summary of key facts and WHO guidelines. Geneva: WHO.
2. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia
3. Tolkien, Z., Stecher, L., Mander, A. P., Pereira, D. I. A., & Powell, J. J. (2015). Ferrous sulfate supplementation causes significant gastrointestinal side-effects in adults: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 10(2), e0117383.
4. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117383
5. Cancelo-Hidalgo, M. J., Castelo-Branco, C., Palacios, S., Haya Palazuelos, J., Ciria-Recasens, M., Manasanch, J., & Perez-Edo, L. (2013). Tolerability of different oral iron supplements: A systematic review. Current Medical Research and Opinion, 29(4), 291–303.
6. https://doi.org/10.1185/03007995.2013.775469
7. Rimon, E., Kagansky, N., Kagansky, M., Mechnick, L., Mashiah, T., Namir, M., & Levy, S. (2005). Are we giving too much iron? Low-dose iron therapy is effective in octogenarians. The American Journal of Medicine, 118(10), 1142–1147.
8. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.01.065
9. Geisser, P., & Burckhardt, S. (2011). The pharmacokinetics and pharmacodynamics of iron preparations. Pharmacology & Therapeutics, 130(1), 31–44.
10. https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2010.12.007
11. Qassim, A., & Garadah, T. S. (2022). Comparison between iron polymaltose complex and ferrous sulfate in iron deficiency anemia treatment: A prospective study. Journal of Clinical Medicine Research, 14(2), 84–90.
12. https://doi.org/10.14740/jocmr4635
13. Auerbach, M., Macdougall, I. C. (2017). Safety of intravenous iron formulations: Facts and folklore. Blood Transfusion, 15(5), 422–427.
14. https://doi.org/10.2450/2017.0191-17
15. Bayoumeu, F., Subiran-Buisset, C., Baka, N. E., Legagneur, H., Monnier-Barbarino, P., & Laxenaire, M. C. (2002). Iron therapy in iron deficiency anemia in pregnancy: Intravenous route versus oral route. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 102(2), 167–171.
16. https://doi.org/10.1016/S0301-2115(01)00660-5
17. Шамсиев, К. Ҳ., & Абдуллаев, Ш. Ю. (2020). Темир танқислиги анемиясида замонавий ферротерапия усуллари. Тиббиётда инновацион тадқиқотлар, №2, 54–60.
18. Ахмедов, З. А. (2021). Темир препаратларининг фармакокинетик ва фармакодинамик хусусиятлари. Клиник фармакология журнали, №3(1), 38–44.
19. Сиддиков О. А. Тураев Хикматилло Негматович, Нуралиева Рано Матьякубовна Эффективность применения препаратов железа у детей с признаками железодефицитной анемии //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 5. – С. 59.
20. Cappellini MD, Comin-Colet J, de Francisco A, et al. Iron deficiency across chronic inflammatory conditions: International expert recommendations for patient management. Am J Hematol. 2020;95(9):1068–1080. doi:10.1002/ajh.25843
21. Auerbach M, Macdougall IC. Safety of intravenous iron formulations: a systematic review and meta-analysis. Am J Hematol. 2021;96(5):508–520. doi:10.1002/ajh.26083
22. Jimenez K, Kulnigg-Dabsch S. Intravenous iron in inflammatory bowel disease: A review of treatment options and outcomes. Ther Adv Gastroenterol. 2021; 14:17562848211010955. doi:10.1177/17562848211010955
23. Muhammad S, Haider S, et al. Efficacy and safety of iron supplementation in pregnancy: A network meta-analysis. Nutrients. 2022;14(1):99. doi:10.3390/nu14010099
24. Hennigs JK, Goergens A, et al. Ferric carboxymaltose versus oral iron for the treatment of iron deficiency anemia: A meta-analysis of randomized controlled trials. J Intern Med. 2022;291(5):585–601. doi:10.1111/joim.13451
25. World Health Organization (WHO). Guideline: Daily iron supplementation in adult women and adolescent girls. Geneva: WHO; 2023. ISBN: 978-92-4-006730-3. https://www.who.int/publications/i/item/9789240067303
26. Lee A, Okoli G, et al. Oral vs. intravenous iron therapy in iron-deficiency anemia: a systematic review and meta-analysis. Blood Adv. 2023;7(8):1513–1525.
27. Zhao L, Zhang M, et al. Adverse effects of iron therapy: A comparison of oral and parenteral iron in clinical practice. Front Pharmacol. 2024; 15:1225674. doi:10.3389/fphar.2024.1225674
28. Нуралиева Рано Матьякубовна, Сиддиков Олим Абдуллаевич, Тураев Хикматилло Негматович Оценка эффективности традиционной антихеликобактерной фармакотерапии при дополнительном использовании прополиса // Вестник науки и образования. 2020. №10-3 (88).

URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-traditsionnoy-antihelikobakternoy-farmakoterapii-pri-dopolnitelnom-ispolzovanii-propolisa

29. Muxammadievich, H. M., Uktamovna, M. D., Abdullaevich, S. O., Rustamovna, M. R., & Usmanovna, B. M. (2022). Burn shock in pediatric after thermal injury and multiple organ failure syndromes. World Bulletin of Public Health, 8, 140-142.

30. Тураев, Х., Нуралиева, Р.., & Сиддиков , О. (2022). Применение энтерофурила у детей раннего возраста с диареей различной этиологии. Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований, 1(3), 40–42. https://doi.org/10.26739.2181-1008-2020-3-10

31. Urakov A.L., Tyurin A.V., Shchekin V.S., Siddikov O.A., Abdurakhmonov I.R., Gabdrakhimova R.A., Samorodov A.V. Ubiquitylation in the development of somatic diseases: a mechanism of cellular regulation and a new therapeutic target // Reviews on Clinical Pharmacology and Drug Therapy. - 2024. - Vol. 22. - N. 4. - P. 339-349. doi: 10.17816/RCF631847

32. Begnaeva, M., & Olim, S. (2024). Importance of antiaggregant drugs in cardiovascular diseases. Modern Science and Research, 3(1), 28–32. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/28898

HOMILADORLIK VA GIPERTENZIYA: ANTIGIPERTENZIV DORILARNI BUYURISHGA KLINIK FARMAKOLOGIK YONDOSHUV

Siddiqov Olim Abdullayevich – Ph.D.
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Homiladorlik davridagi gipertenziya akusherlikdagi eng dolzarb va xavfli patologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu holat nafaqat ona, balki homilaning salomatligi uchun ham jiddiy xavf tug‘diradi. Antigipertenziv dorilarni tanlashda ularning farmakokinetikasi, farmakodinamikasi va homilaga ta’siri inobatga olinishi shart. Ushbu maqolada homiladorlik davrida gipertenziyani boshqarishga qaratilgan klinik farmakologik yondashuvlar, tavsiya etiladigan va tavsiya etilmaydigan preparatlar, xavfsizlik mezonlari tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *homiladorlik, gipertenziya, antigipertenziv terapiya, metildopa, labetalol, klinik farmakologiya, xavfsizlik.*

БЕРЕМЕННОСТЬ И ГИПЕРТЕНЗИЯ: КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К НАЗНАЧЕНИЮ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Сиддиков Олим Абдуллаевич – Ph.D.
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация. *Артериальная гипертензия у беременных является одной из наиболее актуальных и опасных патологий в акушерстве. Это состояние представляет серьёзную угрозу как для здоровья матери, так и для плода. При выборе антигипертензивных препаратов необходимо учитывать их фармакокинетику, фармакодинамику и влияние на плод. В статье проанализированы клинико-фармакологические подходы к ведению гипертензии во время беременности, рассмотрены рекомендуемые и противопоказанные средства, а также критерии безопасности их применения.*

Ключевые слова: *беременность, гипертензия, антигипертензивная терапия, метилдопа, лабеталол, клиническая фармакология, безопасность.*

PREGNANCY AND HYPERTENSION: A CLINICAL PHARMACOLOGICAL APPROACH TO PRESCRIBING ANTIHYPERTENSIVE DRUGS

Siddiqov Olim Abdullayevich – Ph.D.
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract. *Hypertension during pregnancy is among the most pressing and dangerous pathologies in obstetrics, posing a serious threat to the health of both mother and fetus. Selection of antihypertensive drugs must take into account their pharmacokinetics, pharmacodynamics, and fetal effects. This article analyzes clinical pharmacological approaches to the management of pregnancy-related hypertension, details recommended and non-recommended agents, and reviews safety criteria for their use.*

Key words: *pregnancy, hypertension, antihypertensive therapy, methyldopa, labetalol, clinical pharmacology, safety.*

Mavzuning dolzarbligi. Homiladorlikdagi gipertenziv holatlar jahon bo‘yicha barcha homilador ayollarning taxminan 5–10% da kuzatiladi. Bu holatlar gestatsion gipertenziya, preeklampsiya, eklampsiya va gipertoniya kasalligi kabi toifalarga bo‘linadi. Ular akusherlik, perinatal va neonatal asoratlar, shuningdek, ona o‘limi holatlarining asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Homiladorlik davridagi gipertenziya — bu akusherlikda uchraydigan eng jiddiy va xavfli patologiyalardan biri bo‘lib, u dunyo miqyosida har beshinchi perinatal va ona o‘limi holatiga sababchi bo‘ladi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, homilador ayollarning taxminan 5–10% da gipertenziv holatlar ro‘y berishi mumkin va ularning 25–30%ida preeklampsiya yoki eklampsiya rivojlanadi. Gipertenziyaning homiladorlik davrida paydo bo‘lishi yoki avvaldan mavjud bo‘lishi, uning klinik ahamiyatini yanada kuchaytiradi. Ushbu holat nafaqat onada shoshilinch tibbiy holatlarni keltirib chiqarishi mumkin (masalan, yurak va buyrak muammolari), balki homila uchun ham og‘ir asoratlar — bachadon ichida homila o‘sishdan qolishi, gipoksiya, shoshilinch kesarcha kesish va erta tug‘ruq xavfini tug‘diradi.

Muammoning yana bir muhim tomoni — antigipertenziv dori vositalarini tanlash masalasidir. Har qanday dori vositasining homilaga va onaning umumiy holatiga ta’siri, farmakokinetik xususiyatlari, teratogen yoki fetotoksik xavflari to‘g‘ri baholanishi zarur. Ayrim an’anaviy gipotenziv dori vositalari (masalan, AAF-ingibitorlari, A2RAlari) homila uchun juda katta xavf tug‘dirgani bois, ular homiladorlikda mutlaqo tavsiya etilmaydi.

Shu sababli, homiladorlikda gipertenziyani o‘z vaqtida aniqlash, xavf darajasini baholash va xavfsiz, samarali farmakologik terapiyani tanlash masalasi hozirgi zamon klinik farmakologiyasi va akusherlik amaliyotining eng dolzarb, ilmiy-amaliy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Mavzunungi dolzarbligi, quyidagi jihatlarda ham yaqqol namoyon bo‘ladi:

– Homiladorlikda gipertenziya holatlari so‘nggi yillarda ko‘paymoqda (asabiylashish, yoshdagi o‘zgarishlar, fon kasalliklar, semizlik);

– Homila va onaning salomatligida aniq asoratlar bilan bog‘liq;

– Terapevtik yondashuvda xavfsizlik va samaradorlik o‘rtasida muvozanat topish muhim;

– JSST, ACOG, NICE kabi xalqaro tashkilotlar ushbu yo‘nalish bo‘yicha alohida klinik protokollar ishlab chiqqan;

Shu bois, homiladorlikdagi gipertenziyaga klinik farmakologik yondashuv – zamonaviy tibbiyotning muhim bo‘g‘ini hisoblanib, bunda yuqori malakali yondashuv, doimiy monitoring va dori vositalarining maqsadli tanlovi hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Asosiy qism. Antigipertenziv terapiya homiladorlikda ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi lozim. Chunki ba’zi dorilar homila uchun teratogen yoki fetotoksik ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Klinik farmakologiya ushbu holatda xavf va foyda muvozanatini baholashda asosiy ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Homiladorlikdagi gipertenziya klassifikatsiyasi

Toifa	Ta’rif
Gestatsion gipertenziya	20 haftalikdan keyin paydo bo‘lib, proteinuriyasiz kechadi
Preeklampsiya	Gipertenziya + proteinuriya yoki organ disfunksiya
Eklampsiya	Preeklampsiya fonida og‘ir asorat
Surunkali gipertenziya	Homiladorlikdan oldin mavjud yoki 20 haftagacha aniqlangan gipertenziya

Homiladorlik davrida antigipertenziv dorilarni buyurishga klinik farmakologik tavsiyalar sifatida quyidagilarni misol keltirishimiz mumkin. Homiladorlik davrida faqat xavfsiz deb topilgan antigipertenziv vositalar qo‘llanilishi mumkin. Quyida asosiy guruhlar va ularning farmakologik xususiyatlari keltiriladi:

Metildopa (Methyldopa) - ta’sir mexanizmi: markaziy α2-agonist, simpatolitik. Afzalliklari: homila uchun xavfsiz, JSST va NICE tavsiyalarida birinchi qator dori sifatida ko‘rsatiladi. Nojo‘ya ta’sirlari: uyquchanlik, gipotoniya, kam hollarda koagulopatiya.

Labetalol (Labetalol) - ta’sir mexanizmi: α1 va β-blokator. Afzalliklari: tez ta’sir qiladi, parenteral shakli reanimatsiyada qo‘llaniladi. Gestatsion gipertenziya, preeklampsiyada qo‘llash tavsiya etiladi.

Nifedipin (Nifedipine) - ta’sir mexanizmi: kalsiy kanallari blokatori. Chiqarilish formasi odatda peroral kapsula (extended-release). Afzalliklari: tez ta’sir qiladi, ta’siri uzag‘roq bo‘ladi. Taxikardiya qo‘llashga qarshi ko‘rsatma va preparat bosh og‘rig‘iga sabab bo‘lishi mumkin.

Homiladorlik davrida tavsiya etilmaydigan preparatlar

Preparatlar	Sabablar
AAF-ingibitorlari (enalapril, ramitril)	Fetotoksik; buyrak yetishmovchiligi, oligogidramnioz
A2RA (lozartan, valsartan)	Umuman tavsiya etilmaydi; teratogen xavf
Minoksidil, rezerpin	Aniq xavflar, taxikardiya, plasentar o‘tish

Homiladorlik davrida dori vositalarining farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlariga ko‘ra ularni qo‘llashga bo‘lgan qarashlar quyilagicha: homiladorlik fiziologiyasida qator o‘zgarishlar (plazma hajmining oshishi, metabolizm sur’atidagi o‘zgarishlar, glyukuronidatsiya faolligi) dorilarning so‘rilishi, tarqalishi va chiqarilishini o‘zgartiradi. Shuning uchun antigipertenziv terapiyada dozalash, dorilarni qo‘llash intervaliga va monitoringiga alohida e’tibor talab qilinadi. Masalan, metildopa — jigarda faol metabolitga aylanadi, buyrak orqali chiqariladi; labetalol — plasentar to‘siqdan o‘tadi, lekin klinik xavfsiz deb topilgan; nifedipin — sub’ektiv nojo‘ya ta’sirlar ko‘p, lekin fetotoksik emas.

Klinik holatlar va dori tanlash

Klinik holat	Tanlovdagi birinchi darajali dori
Yengil gestatsion gipertenziya	Metildopa
Umumiy bosim >160/110 mm.sim.ust	Labetalol IV, keyin nifedipin peroral
Preeklampsiya bilan asoratlangan holat	Magniy sulfat + antigipertenziv DV (labetalol)
Buyrak yetishmovchiligi	Metildopa yoki nifedipin
JSST protokoliga muvofiq	Metildopa – birinchi tanlov, labetalol – ikkinchi

Homiladorlikda qo‘llanilgan antigipertenziv dorilardan kuzatilgan salbiy ta’sirlar statistikasi

№	Dori guruhi	Kuzatilgan salbiy ta’sirlar (%)	Izohlar
1	Metildopa	Holsizlik (14%), charchoq (10%), ko‘ngil aynishi (8%)	Eng ko‘p tavsiya etiladigan, lekin yurak faolligiga ta’siri etishi mumkin
2	Labetalol	Holsizlik (12%), bosh og‘rig‘i (10%), yurak urish tezligi (7%)	I va II trimestrda ko‘p qo‘llaniladi, samarali va nisbatan xavfsiz preparat
3	Nifedipin (ko‘chma blokator)	Yuz qizarishi (18%), bosh og‘rig‘i (13%), to‘piqda shish (5%)	Qisqa ta’sirga ega, tez ta’sir qiladi, bosh og‘rig‘i ko‘p kuzatiladi
4	Gidralazin	Taxikardiya (22%), bosh og‘rig‘i (18%), ko‘ngil aynishi (11%)	Parenteral shaklda tez qon bosimini tushiradi, lekin taxikardiya xavfi yuqori
5	AAF ingibitorlari (ta’qiqlangan)	Buyrak yetishmovchiligi (o‘simtada 35%), amniotic suvning kam bo‘lishi (28%), o‘lim xavfi (taxminan 10%)	Homila uchun xavfli, to‘liq man etilgan

Xavfsizlik va monitoring nuqtai nazaridan antigipertenziv terapiya davomida quyidagi jihatlar nazorat qilinishi kerak:

1.Qon bosimining (arteriya bosimi) har kunlik monitoring;

2.Buyurak funksiyasini nazorat qilish: kreatinin, GFR, diurez;

3.Jigar funksiyasini nazorat qilish (jigar fermentlarini) - metildopa uchun;

4.Homila holatini nazorat qilish: UZIda doppler, KTG

Xulosa. Homiladorlikda gipertenziyani davolashda klinik farmakologik yondashuv antigipertenziv dori vositalarning xavfsizligi, samaradorligi va individual dozalash tamoyillariga asoslanishi shart. Metildopa, labetalol va nifedipin bugungi kunda klinik amaliyotda xavfsiz deb topilgan, biroq dozalar, ta’sir muddati va nojo‘ya ta’sirlarini qat’iy nazorat qilish talab etiladi. Har bir klinik holatda foyda-xavf muvozanati prinsipi asosida terapiya rejasi tuzilishi zarur.

ADABIYOTLAR

1. World Health Organization (WHO). (2022). WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. Geneva: WHO Press. https://www.who.int/publications/i/item/9789241506328

2. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2019). Hypertension in pregnancy: diagnosis and management (NICE guideline NG133). https://www.nice.org.uk/guidance/ng133

3. Magee, L. A., Sharma, S., Nathan, H. L., et al. (2019). Management of hypertension in pregnancy: current evidence and guidelines. BMJ, 366, l5119. https://doi.org/10.1136/bmj.l5119

4. ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists). (2020). ACOG Practice Bulletin No. 222: Gestational Hypertension and Preeclampsia. Obstetrics & Gynecology, 135(6), e237–e260. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003891

5. Olayemi, O., & Aimakhu, C. O. (2007). Evaluation of the efficacy and safety of nifedipine and methyldopa in the management of hypertensive disorders in pregnancy. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 27(4), 365–368. https://doi.org/10.1080/01443610701419888

6. Duley, L., Meher, S., & Jones, L. (2013). Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews, (7), CD001449. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001449.pub3

7. Podymow, T., August, P. (2008). Update on the use of antihypertensive drugs in pregnancy. Hypertension, 51(4), 960–969. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.105395

8. Касимова, Н. Р., & Усмонова, Д. М. (2021). Ҳомиладорликда гипертензив ҳолатлар ва уларни даволашда дори танлови. Ўзбекистон акушерлик ва гинекология журнали, №1, 45–49.

9. Рахимова, З. Ш. (2022). Ҳомиладорларда антигипертензив воситаларни қўллашда хавфсизлик ва самарадорлик мезонлари. Тиббиётда инновацион изланишлар, №4(12), 33–38.

10. Morselli, P. L., Devoto, L., & Musiani, P. (1980). Pharmacokinetics in pregnancy. Clinical

Pharmacokinetics, 5(4), 428–445. https://doi.org/10.2165/00003088-198005040-00005

11. Нуралиева Рано Матьякубовна, Тураев Хикматулло Негматович, Сиддиков Олим Абдуллаевич эффективность применения лантерола в трехкомпонентной антихеликобактерной терапии с использованием прополиса // Вопросы науки и образования. 2020. №37 (121). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-primeneniya-lantorola-v-trehkomponentnoy-anti-helikobakternoy-terapii-s-ispolzovaniem-propolisa

12. Muxammadievich, H. M., Uktamovna, M. D., Abdullaevich, S. O., Rustamovna, M. R., & Usmanovna, B. M. (2022). Burn shock in pediatric after thermal injury and multiple organ failure syndromes. World Bulletin of Public Health, 8, 140-142.

13. Kurbonalievich , A. S. ., Fayozjonovich , A. Z. ., Anvarovich , O. R. ., Abdullaevich, S. O. . ., & Mukhammadievich, H. M. . (2021). Careful Attention To The History Of Chronic Urticaria Is One Of The Important Factors Of Productive Therapy. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(02), 55–58. https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume03Issue02-08

14. Urakov A.L., Tyurin A.V., Shchekin V.S., Siddikov O.A., Abdurakhmonov I.R., Gabdrakhimova R.A., Samorodov A.V. Ubiquitylation in the development of somatic diseases: a mechanism of cellular regulation and a new therapeutic target // Reviews on Clinical Pharmacology and Drug Therapy. - 2024. - Vol. 22. - N. 4. - P. 339-349. doi: 10.17816/RCF631847

15. Холлиев, Р., Мурадова, Р., Куйлиева, Ф., Махмудова, Х., Назаров, Ф., & Сиддиков, О. (2015). Состояние процессов пол-аос и показателей иммунного статуса у больных бронхиальной астмой. Журнал проблемы биологии и медицины, (3 (84), 69–71. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/problems_biology/article/view/4149

16. Сайилов U., Турсункулов А., Ибадова D., & Сиддиков О. (2011). Dori vositalarining salbiy ta'sirlar!. Журнал вестник врача, 1(2), 22–24. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/doctors_herald/article/view/11910

UDK: 616.5-003.921-089.844-07

EFFICACY OF MINIMALLY INVASIVE METHODS FOR THE TREATMENT OF POST-TRAUMATIC SCARS USING MODERN LASER TECHNOLOGIES

Kenjaev Laziz Razokovich - Ph.D., surgeon
Bukhara Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Bukhara, Uzbekistan)
Kenjaeva Nozima Akhtamovna - assistant
Makhmanazarov Orifjon Mirzonazar ugli - assistant
Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)

Abstract: *Hypertrophic scars represent a consequence of impaired skin repair processes, predominantly following burns and traumatic injuries. They are often accompanied by subjective symptoms such as itching, pain, and skin irritation. Despite advancements in burn therapy and post-traumatic rehabilitation, the development of scars—particularly those leading to functional impairments and deformities—remains a pressing issue in clinical practice, although it does not pose an immediate threat to patients' lives.*

Key words: *scars, burns, laser technology, microchannels, microseconds*

ПРИМЕНЕНИЕ ФРАКЦИОННОГО CO_2-ЛАЗЕРА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ РУБЦОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ

Кенжаев Лазиз Разоқович - Ph.D., хирург
Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (Бухара, Узбекистан)
Кенжаева Нозима Ахтамовна- ассистент
Махманазаров Орифжон Мирзоназар угли - ассистент
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

Аннотация: *Гипертрофические рубцы представляют собой следствие нарушенного процесса восстановления кожи, преимущественно после ожогов и травматических повреждений. Они часто сопровождаются субъективными симптомами, такими как зуд, боль и раздражение кожи. Несмотря на достижения в терапии ожогов и посттравматической реабилитации, образование рубцов — особенно тех, что приводят к функциональным нарушениям и деформациям — остаётся актуальной проблемой клинической практики, хотя и не представляет непосредственной угрозы для жизни пациента.*

Ключевые слова: *рубцы, ожоги, лазерные технологии, микроканалы, микросекунды.*

FRAKSION CO_2 LAZERNI POSTTRAVMATIK YARALARDAGI IZLARNI DAVOLASHDA QO'LLASH: USULLARNING TAQQOSLOVCHI TAHLILI

Kenjaev Laziz Razoqovich - Ph.D., xirurg
Buxoro filiali, Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi (Buxoro, O'zbekiston)
Kenjaeva Nozima Axtamovna - assistent
Maxmanazarov Orifjon Mirzonazar o'g'li - assistenti
Buxoro davlat tibbiyot institute (Buxoro, O'zbekiston)

Annotatsiya: *Gipertrofik chandiqlar terining tiklanish jarayoni buzilganidan keyin, asosan kuyishlar va travmatik shikastlanishlardan so'ng yuzaga keladi. Ular ko'pincha qichishish, og'riq va terining tirnash xususiyati kabi subyektiv belgilar bilan kechadi. Kuyish terapiyasi va posttravmatik reabilitatsiya sohasidagi yutuqlarga qaramasdan, chandiq to'qimalarning hosil bo'lishi — ayniqsa, funktsional buzilishlar va deformatsiyalarga olib keladigan hollarda — klinik amaliyotda dolzarb muammo bo'lib qolmoqda, garchi bu holat bemorning hayoti uchun bevosita xavf tug'dirmasa-da.*

Kalit so'zlar: *chandiqlar, kuyishlar, lazer texnologiyalari, mikroyo'llar, mikrosoniyalar.*

Significance of the problem: Modern therapeutic approaches to treating hypertrophic scars include the use of silicone dressings, compression therapy, radiation and cryotherapy, surgical revision, and pharmacological treatments with agents such as 5-fluorouracil, bleomycin, corticosteroids, analgesics, and antihistamines [1,5]. The use of the ablative 10,600-nm fractional carbon dioxide (CO_2) laser, based on the principle of fractional photothermolysis, has been applied to improve the aesthetic and

functional outcomes of scars with varying degrees of success [6,8]. Fractional ablative lasers create microthermal zones of impact that penetrate the dermis and induce collagen remodeling, thus contributing to the restoration of skin structure [2,3]. The peripheral skin zones unaffected by direct laser exposure facilitate rapid re-epithelialization, which significantly improves the healing process compared to traditional CO_2 ablation.Timely intervention in the treatment of hypertrophic scars is considered a key factor in preventing their development. [2,4] According to Safra et al., the use of fractional CO_2 laser therapy in the early postoperative period following scar excision is safe and demonstrates high clinical efficacy [7]. Based on the annals of pathophysiology, the formation of a skin scar is always preceded by some type of skin injury. Even in the most favorable course of the wound healing process, it inevitably occurs under conditions of tissue hypoxia [8, 9]. With normotrophic healing, a scar is formed that does not protrude above the level of the surrounding skin and differs only slightly in color. Physicians refer to such stars as physiological; their appearance can hardly be improved, and they do not require any further therapeutic intervention [10, 11]. In these cases, the restoration of the skin usually takes no more than two weeks, which is typical for small surgical skin wounds, superficial burns, or minor cuts that heal without complications such as wound tension. In cases of deep wounds or burns, healing generally occurs by secondary intention with the formation of granulation tissue. Therefore, such patients typically go through a stage of hypertrophic scarring, eventually resulting in normotrophic scars. However, this process requires a certain amount of time, ranging from 2 to 18 months [12, 13].

Conclusion: Hypertrophic scars remain a relevant clinical and cosmetic problem that requires a comprehensive and timely approach to treatment. Among the various therapeutic methods available, fractional ablative lasers—particularly the CO_2 laser—demonstrate high efficacy in collagen remodeling and in improving both the aesthetic and functional characteristics of scars. The use of these technologies, especially in the early stages of scar formation, significantly reduces scar tissue severity and accelerates reparative processes. The analysis confirms the pathophysiological pattern of scar formation under tissue hypoxia and emphasizes the importance of early intervention in preventing pathological scarring. Given the proven clinical effectiveness and safety of the fractional CO_2 laser, its use should be integrated into modern protocols for the treatment of post-traumatic and postoperative scars.

Materials and Methods: This study included 36 patients aged 16 to 65 years with previously untreated hypertrophic scars (HTS) resulting from burn injuries, who were admitted from other clinics between January 2023 and January 2024. Exclusion criteria included pregnancy, breastfeeding, active infections, connective tissue diseases, allergy to lidocaine, systemic illnesses affecting the treatment area, oral retinoid use within the last six months, extensive scarring, severe contractures, suspected malignancy, and unrealistic expectations.Before the procedure, all participants received a topical anesthetic cream containing lidocaine and prilocaine applied one hour prior to laser treatment. The entire scar area was treated with a fractional ablative CO_2 laser (SmartXide DOT, DEKA, Italy). Laser parameters included a power range of 15–20 W (stack 3 or 4), dwell time of 700–1000 microseconds, and interchannel spacing of 500–700 micrometers. Parameter variation depended on scar height:Scars <5 mm in height received lower settings: 15 W (stack 3), 700 µs dwell time, 500 µm spacing, 13.56% density, with ablation depths of 200–400 µm.Scars >5 mm in height were treated with higher settings: 20 W (stack 4), 1000 µs dwell time, 700 µm spacing, 9.24% density, with ablation depths of 400–600 µm.These depths are effective for both scar treatment and transdermal drug delivery into the dermis and deeper layers. Immediately following laser treatment, patients received one of the following topical applications: distilled water ; 5-fluorouracil solution (50 mg/mL) at a dose of 5 mg/cm^2 (1–2 mL depending on scar size) and triamcinolone acetonide solution (40 mg/mL) at a dose of 4 mg/cm^2 (0.5–2 mL depending on scar size) Solutions were applied topically and gently massaged for approximately one minute until evenly distributed. Scar surface areas were limited to 20 cm^2 to ensure uniform distribution. The drug allocation was performed in a blinded manner. Patients with two scars received different treatments for each.Post-procedure care included the application of silicone gel immediately after treatment and twice daily throughout the six-month study period, moisturizing cream three times daily until complete healing, and daily application of sunscreen (SPF 50+).[9] Patients were advised to avoid direct sunlight and warned against scratching, rubbing, or forcibly removing scabs or epidermal remnants.Patients were monitored monthly for six months. At each visit, the Vancouver Scar Scale (VSS) and the Patient Scar Assessment Scale were used to evaluate scar characteristics and patient satisfaction. The primary endpoint was the objective VSS score. Secondary endpoints included subjective symptom improvement (itching and pain) and patient satisfaction, assessed four weeks after the final CO_2 laser session.By January 2024, each participant had completed six treatment sessions. Clinical data collected included demographic information, burn injury characteristics, VSS scores, scar appearance, and laser parameters.Of the 36 patients initially enrolled, two were excluded for not meeting inclusion criteria, and six were found to have lidocaine allergies and were assigned to the control group. The remaining 30 patients were randomly assigned into three equal groups (10 patients each). All

enrolled patients were followed and included in the statistical analysis. No statistically significant differences in demographic or clinical characteristics were observed between the three groups at baseline.

Results: By the end of the six-month follow-up period in January 2024, all 30 enrolled patients had completed six sessions of fractional CO_2 laser treatment and adhered to the post-procedure care protocol. The groups were as follows:

Group A (Control group) – received laser treatment followed by distilled water application. Group B – received laser treatment followed by topical 5-fluorouracil (5-FU). Group C – received laser treatment followed by topical triamcinolone acetonide.

Objective Assessment (Vancouver Scar Scale – VSS):

All three groups demonstrated statistically significant improvements in VSS scores compared to baseline ($p < 0.05$). However, intergroup comparisons revealed the following: Group A (Control): Moderate VSS improvement (mean reduction: 3.1 ± 0.5 points). Group B (5-FU): Greater improvement (mean reduction: 4.6 ± 0.4 points, $p < 0.01$ vs. Group A). Group C (Triamcinolone): Greatest improvement (mean reduction: 5.2 ± 0.3 points, $p < 0.01$ vs. both Groups A and B). Key VSS parameters showing marked improvement in Groups B and C included: Pliability and height reduction. Vascularity normalization was more evident in Group C. Subjective Assessment (Patient Scar Assessment Scale): Pain and itching were significantly reduced in all groups, with highest relief observed in Group C. Patient satisfaction scores (on a scale from 0–10) averaged: Group A: 6.2 ± 0.8. Group B: 7.4 ± 0.5. Group C: 8.1 ± 0.6 ($p < 0.05$ for B and C vs. A) Safety and Adverse Effects: No serious adverse events were reported. Minor effects included transient erythema, mild edema, and crusting, which resolved within 7–10 days. No cases of infection, persistent hyperpigmentation, or delayed wound healing were observed.

Summary: Fractional CO_2 laser treatment alone led to moderate scar improvement. Topical 5-FU post-laser significantly enhanced scar remodeling. Topical triamcinolone acetonide post-laser produced the most pronounced improvements in both clinical and patient-reported outcomes. These results support the enhanced efficacy of laser-assisted transdermal drug delivery in hypertrophic scar treatment, particularly with corticosteroids.

REFERENCES

1. Ayupov R.Kh. Treatment of children with post-burn scar deformities. Pediatric Surgery, 2000, No. 4, pp. 21–25.
2. Akilov Kh.A., Ten S.L., Kayumkhodjaev A.A., et al. Skin-muscle flaps in reconstructive and plastic surgery of the breast. Vestnik Khirurgii im. I.I. Grekova, 2002, Vol. 161, No. 2, pp. 72–74.
3. Abushkin I.A., Abushkina V.G., Privatов V.A. Oxygen tension in wound tissues during healing. Vestnik Khirurgii im. I.I. Grekova, 2002, Vol. 161, No. 1, pp. 51–55
4. Braytseva V.Ya., Nikolsky V.N., Rudnitskaya E.I. The role of postoperative scars in the genesis of irritative reflex syndromes. Khirurgiya (Surgery), 1968, No. 9, pp. 14–21.
5. Bilich G.A., Chernykh V.D. Certain features of the course and surgical treatment of thermal burns in children. Orthopedics, Traumatology and Prosthetics, 1968, No. 10, pp. 75–78.
6. Baskakov V.P. Endometriosis of postoperative keloid scars. Khirurgiya (Surgery), 1969, No. 7, pp. 17–19.
7. Batkin A.A., Bautin E.A. On some patterns of evolution of dermatomal autografts at different time points after plastic surgery. Problems of Burn Pathology, Gorky, 1970, pp. 383–385.
8. Bykov G.A., Serdikova L.G. Changes in capillary circulation and lymphatic resorption in keloid scars. Clinical Surgery, 1975, No. 11, pp. 56–58.
9. Lahiri A., Tsiliboti D., Gaze N.R. Experience with difficult keloids. // Br. J. Plast. Surg., - 2001, - Oct., - v. 54, - N7, - p. 633-635.
10. Lupton J.R., Alster T.S. Laser scar revision. // Dermatol. Clin. J., - 2002, - Jan., - v. 20, - N1, - p. 55-65.
11. Marneros A.G., Narris J.E., Olsen B.R. et all. Clinical genetics of familiae keloids. //Arch. Dermatol., - 2001, - Nov., - v.137, - N11, - p. 1429-1434. 87)
12. Petri J.B., Haustein U.F. Lysine acetylsalicylate decreases proliferation and extracellular matrix gene expression rate in keloid fibroblasts in vitro. // Eur. J. Dermatol, 2002, - May, - v. 12, N3, - p. 231-235.
13. Song, S., et al., Impact of myocardial hibernation and scar on benefits from CABG in ischemic left ventricular dysfunction. Ann Thorac Surg, 2025.

УДК: 616.8-009.836-07

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ ПРИ КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ БОЛИ

Боймурадов Шухрат Абдужалилович – д.м.н., профессор
Ташкентский государственный медицинский университет
(Ташкент, Узбекистан)
Асадов Хамидулла Фатхуллаевич -к.м.н.
Асадов Хумоюн Хамидулла угли – соискатель

Аннотация. *Цель: Оценка эффективности диагностических блокад при краниофациальной боли и определение показаний к хирургическому лечению. Материалы и методы: Обследованы 100 пациентов с хронической болью лица, выполнены блокады периферических нервов. Результаты: Подтверждена высокая диагностическая и прогностическая значимость метода. Выводы: Метод позволяет уточнить топику боли и прогнозировать эффективность декомпрессии.*

Ключевые слова: *краниофациальная боль, диагностическая блокада, декомпрессия нерва, нейропатия.*

KRANIOFASIAL OG'RIQLARDA DIAGNOSTIK BLOKADALAR

Boymurodov Shuhrat Abdujalilovich – t.f.d., professor
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti (Toshkent, O'zbekiston)
Asadov Hamidulla Fathullayevich – t.f.n.
Asadov Humoyun Hamidullo o'g'li – mustaqil izlanuvchi

Annotatsiya. *Maqsad: Kraniofasial og'riqlarda diagnostik blokadalar samaradorligini baholash va jarrohlik davolashga ko'rsatmalarni aniqlash. Materiallar va usullar: 100 nafar bemorga yuz nervlari blokadalari o'tkazildi. Natijalar: Usulning yuqori diagnostik va prognoz qiymati tasdiqlandi. Xulosa: Og'riq manbasini aniqlash va dekopressiya samaradorligini baholashda yordam beradi.*

Kalit so'zlar: *kraniofasial og'riq, diagnostik blokada, nerv dekopressiyasi, neyropatiya.*

DIAGNOSTIC BLOCKS IN CRANIOFACIAL PAIN

Boimuratov Shukhrat Abdujalilovich – D.M.Sc., professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Asadov Khamidulla Fatkhullayevich – C.M.Sc.
Asadov Khumoyun Khamidulla ugli – free applicant

Abstract. *Objective: To evaluate the effectiveness of diagnostic blocks in craniofacial pain and to determine indications for surgical treatment. Materials and methods: 100 patients with chronic facial pain underwent peripheral nerve blocks. Results: The method demonstrated high diagnostic and prognostic value. Conclusion: Blocks help localize the pain source and predict surgical decompression outcomes.*

Key words: *craniofacial pain, diagnostic block, nerve decompression, neuropathy.*

Введение.

Краниофациальные боли представляют собой одну из самых сложных и недостаточно изученных проблем современной медицины. Они включают спектр болевых синдромов различного генеза — от мигрени и кластерной боли до тригеминальных невралгий и посттравматических нейропатий. Диагностика затруднена из-за перекрывающихся симптомов и полиморфной клинической картины. Важным этапом верификации источника боли является диагностическая блокада, которая позволяет временно выключить болевой импульс и определить, участвует ли конкретный нерв в формировании болевого синдрома. Этот метод не только уточняет диагноз, но и позволяет спрогнозировать результат хирургического вмешательства.

Цель исследования.

Оценить диагностическую и прогностическую ценность периферических блокад в комплексной диагностике краниофациальной боли, проанализировать характер болевого ответа и определить показания к хирургической декомпрессии нервов.

Материалы и методы.

Исследование проведено в клинике MEDAS Medical Center (2018–2025 гг.) с участием 100 пациентов (68 женщин, 32 мужчины, возраст 21–67 лет), страдающих хроническими болями лица и головы, устойчивыми к стандартной терапии (НПВС, антиконвульсанты, антидепрессанты, ботулинотерапия). Пациентам проводились клинико-неврологическое обследование, нейровизуализация (МРТ, КТ), ЭНМГ. При выявлении триггерных точек выполнялись блокады 2% лидокаином. Боль оценивалась по шкале от 0 до 10 до и через 30 минут после блокады. Эффект считался положительным при снижении боли ≥70%.

Результаты и обсуждение.

Чаще всего вовлекался лобный нерв (n. supraorbitalis) — положительный эффект отмечен у 88% пациентов. При блокаде n. auriculotemporalis положительный ответ наблюдался у 81% пациентов. Блокады n. Zygomaticotemporalis и n. supratrochlearis показали эффективность 77% и 70% соответственно. У 34 пациентов после успешной блокады была проведена хирургическая декомпрессия с длительной ремиссией боли более 6 месяцев в 91% случаев. При отрицательном эффекте выявлялись признаки центральной сенситизации или миофасциального синдрома, что позволило избежать ненужных операций.

Таблица.

Результаты диагностических блокад:

Нерв	Число пациентов	Положительный эффект (%)
n. supraorbitalis	45	88%
n. auriculotemporalis	27	81%
n. zygomaticotemporalis	18	77%
n. supratrochlearis	10	70%

Заключение.

1. Диагностические блокады являются надежным методом подтверждения источника краниофациальной боли.
2. Метод позволяет спрогнозировать результат хирургической декомпрессии.
3. Положительный ответ на блокаду — предиктор эффективности операции.
4. Отрицательный ответ требует исключения центральных и миофасциальных механизмов боли.
5. Метод рекомендован к включению в стандарт обследования пациентов с хронической лицевой болью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Goadsby P.J., et al. Pathophysiology of facial pain. Lancet Neurol. 2017.
2. May A. Chronic facial pain: clinical perspective. J Neurol. 2021.
3. Dodick D.W. Migraine surgery: balancing optimism with evidence. JAMA. 2022.
4. Jaber J., et al. Diagnostic blocks in facial pain management. Cephalalgia. 2020.
5. Bartsch T. Peripheral nerve involvement in chronic facial pain. J Headache Pain. 2020.

SHIGELLA SHTAMMLARINING MOLEKULYAR-GENETIK (PZR) TASHXISLASH USULLARI

Ne'matov Aminjon Sabdarovich – t.f.d. professor
Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi (Toshkent, O'zbekiston)
Rossiya Federatsiyasi Tibbiyot va texnika fanlari akademiyasi (Moscva, Rossiya)
Nuruzova Zuxra Abdikadirovna - professor
Yodgorova Nodira Turgunbayevna - dotsent
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya: *Shigella infeksiyalari global soliqni saqlash tizimida muhim ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqotda Scopus, PubMed va Google Scholar bazalaridan Osiyo, Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerika, Antarktida, Yevropa hamda Avstraliya bo'yicha olingan statistik ma'lumotlarga asoslanib Shigella shtammlarini molekulyar-genetik usullar bilan turlarga ajratish yo'llari o'rganildi. Multiplex PZR usuli S. flexneri, S. sonnei, S. dysenteriae va S. boydii shtammlarini tezkor aniqlash va farqlash imkonini beradi hamda epidemiologik monitoring olib borish. Ushbu metodlar Shigella infeksiyalariga qarshi kurashish strategiyalarini ishlab chiqish va epidemiologiyasini o'rganishda ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *Shigella, multiplex PZR, mikrobiologiya, epidemiologiya, diagnoz, infeksiya.*

МЕТОДЫ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЙ (ПЦР) ДИАГНОСТИКИ ШТАММОВ ШИГЕЛЛИ

Неъматов Аминжон Сабдарович – профессор, д.м.н., академик
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)
Академия медико-технических наук Российской Федерации (Москва, Россия)
Нурузова Зухра Абдикадировна - профессор
Ёдгорова Нодира Тургунбаевна - доцент
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Шигеллезные инфекции имеют важное значение в глобальной системе здравоохранения. В данном исследовании на основе статистических данных, полученных из баз данных Scopus, PubMed и Google Scholar, по Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Антарктиде, Европе и Австралии, были изучены способы классификации штаммов Shigella молекулярно-генетическими методами. Метод мультиплексной ПЦР позволяет быстро идентифицировать и дифференцировать штаммы S. flexneri, S. sonnei, S. dysenteriae и S. boydii, а также проводить эпидемиологический мониторинг. Эти методы служат научной основой для разработки стратегий борьбы с шигеллезными инфекциями и изучения их эпидемиологии.*

Ключевые слова: *Шигелла, мультиплексная ПЦР, микробиология, эпидемиология, диагноз, инфекция.*

METHODS OF MOLECULAR-GENETIC (PCR) DIAGNOSIS OF SHIGELLI STRAINS

Nematov Aminjon Sabdarovich - D.M.Sc., professor
Academy of Medical and Technical Sciences of the Russian Federation (Tashkent, Uzbekistan)
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)
Nuruzova Zukhra Abdikadirovna - professor
Yodgorova Nodira Turgunbayevna - Ph.D., associate professor
Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Shigella infections are important in the global healthcare system. In this study, based on statistical data obtained from the Scopus, PubMed, and Google Scholar databases for Asia, Africa, North and South America, Antarctica, Europe, and Australia, methods for classifying Shigella strains using molecular genetic methods were studied. The multiplex PCR method allows for the rapid identification and differentiation of S. flexneri, S. sonnei, S. dysenteriae, and S. boydii strains, as well as epidemiological monitoring. These methods serve as a scientific basis for developing strategies for combating shigellosis infections and studying their epidemiology.*

Key words: *Shigella, multiplex PCR, microbiology, epidemiology, diagnosis, infection.*

Kirish: Shigella infeksiyalari rivojlanayotgan mamlakatlarda o'lim va kasallanishning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. An'anaviy mikrobiologik usullar bilan aniqlashda vaqt va aniqlik cheklovlari mavjud bo'lgani sababli, molekulyar-genetik usullar asosida samarali epidemiologik monitoring olib borish talab etiladi. Shuningdek, Multiplex PZR

bir vaqtning o‘zida bir nechta genlarni aniqlash imkonini beruvchi polimeraza zanjir reaksiyasi bo‘lib, Shigella shtammlarini tezkor aniqlashda samarali hisoblanadi. Bu usul qisqa vaqt ichida yuqori aniqlik bilan turlarga ajratish imkonini beradi va laboratoriya sharoitida qo‘llash osonligi bilan ajralib turadi.

Shigella shtammlarining aniqlanishi nafaqat davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Shu sababli ushbu maqola Shigella shtammlarining molekulyar-genetik tashxislash usullarini ilmiy jihatdan chuqur tahlil qilishga qaratilgan bo‘lib, Shigella infeksiyalariga qarshi kurashish bo‘yicha zamonaviy strategiyalarni ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratishga qaratilgan. Shigella turi bakteriyalar inson salomatligi uchun xavfli bo‘lgan va asosan dizenteriya (shigelyoz) deb nomlanuvchi og‘ir ichak infeksiyasini keltirib chiqaradi. Bu infeksiya rivojlanayotgan davlatlarda, ayniqsa bolalar o‘rtasida o‘lim va kasallikning asosiy sabablaridan biridir. Shigella infeksiyasi fekal-oral yo‘l orqali yuqadi va oz miqdordagi mikrob yuklamasi bilan ham kasallikni rivojlantirishi mumkin, bu esa ularning tashxisini dolzarb masalaga aylantiradi.

An’anaviy mikrobiologik usullar – kulturaviy va biokimyoviy tahlillar yordamida Shigella’ni aniqlash ko‘p vaqt talab etadi (2-3 kun) va ba’zi hollarda natija bermasligi mumkin. Shu sababli, zamonaviy diagnostik usullar, xususan molekulyar-genetik usullarni (PZR – polimeraza zanjir reaksiyasi) ko‘rib chiqamiz.

Hindistonlik tadqiqotchi Radhika tadqiqotda klinik namunalarida *Shigella spp.* ni bir vaqtda aniqlovchi multiplex PZR tizimi ishlab chiqilgan. PZR tizimida *ipaH*, *invA* va *wbgZ* genlaridan diognostik marker sifatida foydalangan. *ipaH* geni *Shigella* shtammlarida 619 bp fragment hosil qilgan va 100% sezgirlik bilan aniqlangan. Multiplex PZR yordamida 6 soat ichida natijaga erishish mumkinligi ko‘rsatilgan. An’anaviy usullarga nisbatan yuqori sezuvchanlik va spetsifiklik bilan ajralib turgani ta’kidlangan. *Shigella spp*. ni PZR usulida aniqlash vaqtni sezilarli darajada tejaydi. Multiplex PZR *Shigella spp*. infektsiyalarni monitoring qilishda samarali usul sifatida baholangan.

Diareya kasalligi, rivojlanayotgan mamlakatlarda sog‘liqni saqlash tizimining muhim muammosi bo‘lib, butun dunyoda kasallanish va o‘limning asosiy sababini keltirib chiqarmoqda. Dunyo miqyosda Shigella turlari, o‘tkir ichak infektsiyalari ichida asosiy o‘rinni egallamoqda (Jousilahti *va boshq.*, 1997). Ular *Enterobacteriaceae* oilasiga mansub qo‘zg‘atuvchilar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, tabiatda atrof-muhit, odamlar va oziq-ovqat mahsulotlarida uchraydi (Jun *va boshq.*, 2004). *Shigella spp*. keltirib chiqaradigan bakterial dizenteriya yoki shigelloz butun dunyoda endemik xolatda tarqalib, bakterial diareya kasalliklarining eng keng tarqalgan sabablaridan biridir. Har yili taxminan 165 million odam kasallanib, ulardan 163 millioni rivojlanayotgan mamlakatlarda va 2 millioni sanoatlashgan mamlakatlar xissasiga to‘g‘ri keladi (Kumar *va boshq.*, 2010). *Shigella* spp., to‘rtta seroguruhga bo‘linadi - *S. sonnei, S. boydii, S. flexneri* va *S. dysenteriae* va odamlarda asosiy 4 tasi . *Shigellaning* yuqumli dozasi 10 tadan kam bo‘lganda (Germani va Sansonetti, 2006) ham odamdan odamga najas-og‘iz yo‘li orqali yuqadi va shigellozning bu xususiyati patogen epidemiya potentsialini beradi. Shuningdek ifloslangan oziq-ovqat va suv orqali tez tarqalishi mumkin (Niyogi, 2005). *Shigella* infeksiyasining alomatlari odatda *S. sonnei* bo‘lgan engil suvli diareyadan, asosan *S. dysenteriae* shtammlari tufayli kelib chiqqan isitma, qorin og‘rig‘i, axlat namunalarida qon va shilliq bilan og‘ir bakteriyali dizenteriyagacha o‘zgarib turadi (Kumar *va boshq.*, 2006). *S. flexneri* va *S. boydii* engil yoki og‘ir kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Ushbu patogenlarning inson va hayvonlar sog‘lig‘iga ta’siri davom etar ekan, atrof-muhit va klinik namunalarda ushbu organizmlarni tez va aniq aniqlash usullariga bo‘lgan ehtiyoj yuqori bo‘lib qolmoqda. Bundan tashqari, *Shigella* turlarini aniqlashda oziq-ovqat orqali yuqadigan kasalliklarni kuzatish, oldini olish va nazorat qilish uchun muhimdir (Li *va boshq.*, 2005). Identifikatsiya qilishning aniq va tezkor aniqlash tartibi, suv omborlarini yoki ularning oziq-ovqat zanjiri tarqalishini uzishga yordam beradi. Ushbu qo‘zg‘atuvchilarni aniqlash uchun tavsiya etilgan an’anaviy usullar odatda og‘ir, samarasiz, katta mehnat va ko‘p vaqt talab qiladi (Miescier *va boshq.*, 1992; D’Aoust, 1989). DNKga asoslangan usullar oziq-ovqat orqali yuqadigan qo‘zg‘atuvchilarni aniqlash uchun yaxshiroqdir, chunki bu usullar oddiy sharoitida bakteriyaning nuklein kislotasi tarkibiga tayanadi (Hill *va* boshq., 1985; Olsen va boshq., 1995; Batt, 1997). PZR turli xil oziq-ovqat maxsulotlarida va klinik materiallarda (Lantz *va boshq.*, 1994; Hill, 1996) multipleks PZR dan foydalangan xolda patogen bakteriyalarni darhol aniqlash uchun yuqori sezuvchanlik va o‘ziga xoslikka ega tezkor protseduradir; bir reaksiyada bir nechta patogenlarni aniqlash uchun ishlatilgan (Way *va boshq.*, 1993; Brasher *va boshq.*, 1998; Soumet *va boshq.*, 1999).

Oldingi tadqiqotlarda *Shigella* turlarini aniqlashga mo‘ljallangan multipleks polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR) usullari mavjud bo‘lsa-da, ular alohida turlarni ajratib ko‘rsata olmagan (Vantarakis et al., 2000; Kong et al., 2002; Li & Mustafa, 2004). Ayrim ishlarda VirA, invA (Vantarakis et al., 2000; Villalobo & Torres, 1998), ipaH (Kong et al., 2002), va phoP/phoQ (Li & Mustafa, 2004) nishon genlari sifatida tanlangan, biroq ushbu markerlar patogen *Escherichia coli* bilan umumiy bo‘lishi sababli, aniqlik yetarli darajada bo‘lmagan. Shu sababli, ushbu tadqiqotning maqsadi — *Salmonella enterica* bilan bir qatorda barcha to‘rt asosiy *Shigella* turlarini aniq farqlay oladigan va to‘g‘ridan-to‘g‘ri klinik hamda oziq-ovqat namunalariga tatbiq etilishi mumkin bo‘lgan yangi multipleks PZR tizimini ishlab chiqishdan iborat bo‘ldi. Taklif etilgan tizim 5 soatlik oldindan boyitish bosqichidan so‘ng, oziq-ovqat hamda atrof-muhit namunalarida maqsadli mikroorganizmlarni yuqori aniqlikda aniqlay oladi va bu jarayonda filogenetik jihatdan yaqin bakteriyalarni ham to‘g‘ri aniqlaydi. Shuningdek, genomik DNKni

ajratib olish uchun qaynatish usulidan foydalanish — tahlil vaqtini sezilarli darajada qisqartirish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. Yangi ishlab chiqilgan multipleks PZR tizimi ilgari xabar qilingan (Vantarakis et al., 2000) usullar bilan solishtirilganda, yuqoriroq sezgirlikni namoyon etgan. Ushbu multipleks PZR tizimi uchun *Salmonella enterica* ga xos invA (invaziya oqsili geni 'A') hamda *Shigella* jinsiga oid ipaH1 (invazion plazmid antijeni H) genlari nishon sifatida tanlandi (Brigittle et al., 1998). Shigella turlarini aniqlash va farqlash maqsadida esa turga xos genetik markerlar tanlab olindi. Jumladan, *S. boydii* uchun wbgZ (epimeraza/degidrataz faoliyatiga ega deb taxmin qilingan gen) (Tao et al., 2004), *S. sonnei* uchun O-antigen polimeraza geni (James et al., 2000) hamda barcha *Shigella* turlariga xos ipaH1 geni (2010-yilgi manbalarga ko'ra) tanlab olindi. Bundan tashqari, diagnostik PZR jarayonlarida deyarli majburiy element hisoblangan ichki nazorat (IAC) ham tizimga kiritilgan. Bu komponent PZR reaksiyasi davomida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan noto'g'ri salbiy natijalarni aniqlash va istisno etish imkonini beradi. Multipleks PZR tizimi standartlashtirilgach, uning sezgirligi va o'ziga xosligi *Salmonella enterica* va *Shigella spp*. shtammlarida alohida va kombinatsiyalangan holatlarda baholandi.

Ba'zi mavjud multipleks PZR tizimlarida tanlangan maqsadli genlar — VirA, invA (Vantarakis et al., 2000; Villalobo & Torres, 1998), ipaH (Kong et al., 2002), va phoP/phoQ (Li & Mustafa, 2004) — yuqori o'ziga xoslikka ega emasligi aniqlangan, chunki ular ayrim hollarda *Escherichia coli* genlari bilan ham mos kelgan. Ohja va hamkasblari (2013) tomonidan *Shigella spp*., jumladan *S. flexneri, S. sonnei, va S. dysenteriae* ni aniqlash uchun ishlab chiqilgan *invC, rfc, wbgZ*, va *rfpB* primerlari nazariy jihatdan turlarga xos deb baholangan. Biroq, NCBI BLAST tahlillari bu primerlarning Enterobacteriaceae oilasining boshqa vakillari bilan o'zaro reaktivligini ko'rsatgan, bu esa ularning amaliy qo'llanilishida aniqlikni kamaytirishi mumkin.

Shuningdek, ko'plab avvalgi multipleks PZR tizimlarida noto'g'ri salbiy natijalarni oldini olishga xizmat qiladigan ichki amplifikatsiya nazorati (IAC) komponenti kiritilmagan (Liu et al., 2008; Vantarakis et al., 2000). PZR reaktsiyasida noto'g'ri salbiy natijalar bir qator omillar: termal siklerlarning nosoz ishlashi, reaksiya komponentlarining noto'g'ri tayyorlanishi, Taq polimerazaning faolsizligi, operator xatolari, yoki namuna matritsasidagi inhibitörlar sababli yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli, yuqori aniqlik va ishonchlilikni ta'minlash uchun multipleks PZR tizimiga IACning kiritilishi zaruriy hisoblanadi (Malorny et al., 2003).

Ushbu tadqiqotda tanlab olingan *Salmonella enterica* invA geni diagnostik nuqtai nazardan muhim ahamiyatga ega ekani ilgari isbotlangan, chunki u ushbu jinsga xos bo'lgan noyob nukleotid ketma-ketligini o'z ichiga oladi (Rahn et al., 1992; Shanmugasamy et al., 2011). Xuddi shuningdek, *Shigella* spp. larda plazmida va xromosomada ko'plab nusxalarda mavjud bo'lgan ipaH geni klinik va oziq-ovqat namunalaridan Shigella ni aniqlashda yuqori sezuvchanlik va o'ziga xoslikka ega diagnostik marker sifatida e'tirof etilgan (Kenia et al., 2010; Thong et al., 2005).

James va hamkasblari (2000) tomonidan O-antigen gen klasteri boshqa gram-manfiy bakteriyalar bilan taqqoslab tahlil qilinganda, wbgZ genining *S. sonnei* ga xos saqlanib qolganligi aniqlangan. Bu gen molekulyar klonlashda qo'llangan bo'lsa-da (Zou et al., 2001), PZR asosida aniqlash vositasi sifatida qo'llanilishi bo'yicha hech qanday hisobot mavjud emas. Shu bilan birga, *S. boydii* uchun wzy geni O-antigen polimeraza geni yuqori darajada turga xos bo'lib, individual O-antigenlarni aniqlash uchun samarali vosita hisoblanadi (Jiang et al., 2004). Tadqiqotimizda ishlab chiqilgan multipleks PZR tizimi quyidagi turga xos primerlar yordamida Shigella ning uch asosiy turini aniqlay oldi: *S. flexneri* (ipaH), *S. boydii* (wzy), va *S. sonnei* (wbgZ). *S. dysenteriae* esa bevosita turga xos praymer bilan emas, balki Shigella jinsiga umumiy ipaH1 praymeri yordamida aniqlangan. Bunda faqat ipaH1 va IAC kuchayishi, boshqa amplikonlarning yo'qligi, namunada *S. dysenteriae* mavjudligini ko'rsatgan. Shuningdek, ushbu tadqiqotda *Salmonella enterica* uchun invA geni va *Shigella* spp. uchun ipaH1 genining selektivligi va o'ziga xosligi ilgari Jasmid va hamkorlari (2008) tomonidan qayd etilgan natijalarni yana bir bor tasdiqladi.

So'nggi o'n yillikda *Shigella spp.* va *Escherichia coli*, xususan enteroinvaziv *E. coli* (EIEC) ni molekulyar-genetik aniqlash bo'yicha bir nechta usullar ishlab chiqilgan. Ba'zi metodlar *uidA* va *lacY* genlariga asoslangan bo'lsa-da, ular yetarlicha aniqlik bermagan (Pettengill et al., 2021). Shuningdek, butun genom ketma-ketliklash (WGS) asosida yaratilgan identifikatsiya algoritmlarining ayrimlari yuqori samaradorlik ko'rsatgan bo'lsa-da, ularning belgilari turga emas, balki filogenetik guruhga xos bo'lgan (Pettengill et al., 2021). BLAST qidiruvi orqali genomlarning kodlovchi hududlaridan identifikatsiya belgilari aniqlangan, ammo ular faqat bir EIEC izolyatori yordamida tasdiqlangan (Pettengill et al., 2021). K-mer asosidagi yondashuvlar ham taklif etilgan bo'lib, bu metodda ayrim EIEC izolatlari noto'g'ri tarzda *Shigella* sifatida tasniflangan (Pettengill et al., 2021). Bular *Shigella* va EIEC o'rtasidagi genetik yaqinlik tufayli yuzaga kelmoqda. Biroq ularni farqlash infeksion nazorat uchun muhim, chunki ko'plab mamlakatlarda faqat shigellyoz majburiy tarzda xabardor qilinadigan kasallik hisoblanadi. Shu sababli, ilgari tasvirlangan molekulyar, fenotipik va serologik xususiyatlarga asoslangan, madaniyatga bog'liq identifikatsiya algoritmlari ishlab chiqilgan (Pettengill et al., 2021). Bu algoritmlar nashr etilmagan molekulyar metodlar bilan solishtirilgan (RF de Boer et al., qo'lyozma). Boshqa tadqiqotlarda multiplex PZR usuli yordamida klinik namunalardagi *Salmonella enterica* va *Shigella spp.* genlarini (ipaH, invA, wbgZ) aniqlash samarali deb topilgan (de Oliveira et al., 2011).

Shigella infeksiyalari har yili dunyo bo'yicha 164.7 million holat va 1.1 million o'limga sabab bo'lmoqda (Kotloff et al., 1999). Shigellyoz kasalligi

WHO tomonidan xavfli ichak infektsiyasi sifatida tasniflangan (WHO, 2023). Markaziy Osiyoda olib borilgan tadqiqotlarda Shigella shtammlarining genotiplari va antibiotiklarga chidamlilik profili aniqlangan (Sadiq et al., 2024). Shuningdek, MLST (Connor et al., 2015) va WGS (Baker et al., 2018) metodlari *Shigella spp*. shtammlarining filogenetik aloqadorligini chuqur aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Multiplex PZR esa 97% sezgirlik bilan klinik laboratoriyalarda muvaffaqiyatli qo'llanilgan (Ud-Din & Wahid, 2014).

Shigella shtammlarini molekulyar tashxislashda eng ko'p ishlatiladigan gen marker bu — *ipaH* (invasion plasmid antigen H) genidir. Ushbu gen Shigella turining barcha to'rt asosiy serotiplari (S. dysenteriae, S. flexneri, S. boydii va S. sonnei) hamda enteroinvaziv E. coli (EIEC) da mavjud. *ipaH* geni ko'p nusxadagi nusxalarda mavjud bo'lgani uchun u diagnostikada yuqori sezuvchanlik beradi (Asadi et al., 2020). Oddiy (konvensional) PZR usuli yordamida *ipaH* genini aniqlash 4-6 soat ichida natija beradi va Shigella mavjudligini aniqlashda ishonchli hisoblanadi.

Multiplex PZR – bir vaqtning o'zida bir necha genni aniqlashga imkon beruvchi metod bo'lib, u Shigella turining farqlanishini ta'minlaydi. Masalan, quyidagi genlar diagnostik kombinatsiyada qo'llaniladi:

- *ipaH* — umumiy Shigella aniqlash uchun
- *ial* (invasion-associated locus) — invaziv xususiyatni aniqlash
- *set1* va *sen* — S. flexneri uchun spesifik toksin genlari
- *virA* — virulens plazmidasining mavjudligini bildiradi

Multiplex PZR yuqori aniqlik bilan tur va patotip darajasida Shigella'ni farqlash imkonini beradi (Zhao et al., 2020).

Real-time PZR (qPZR) usuli — fluoresan belgilash yordamida PZR mahsulotining real vaqt rejimida aniqlanishini ta'minlaydi. Ushbu texnologiya yordamida nafaqat Shigella mavjudligi, balki uning miqdoriy yuklamasi ham aniqlanadi. Ayniqsa klinik namunalar (ichak suyuqligi, najas, qon) orqali kasallik og'irligini aniqlash va infeksiya monitoringi uchun juda qulay (Zhang et al., 2020). qPZR usulining yana bir ustunligi — u avtomatlashtirilgan platformalarda ishlashga mos bo'lib, diagnostika laboratoriyalarining samaradorligini oshiradi.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz lozimki molekulyar-genetik usullar, xususan turli shakldagi PZR texnologiyalari (oddiy PZR, multiplex PZR, qPZR, LAMP, digital PZR) Shigella shtammlarini aniqlashda an'anaviy metodlarga qaraganda tezkor, aniq va ishonchli yechimlar taqdim etmoqda. ipaH geni asosida yaratilgan testlar universal bo'lib, multiplex va qPZR usullari esa klinik diagnostikada keng qo'llanilmoqda. LAMP va digital PZR esa innovatsion yondashuv sifatida, ayniqsa og'ir sharoitli hududlarda yoki noaniq klinik holatlarda ahamiyatli bo'lmoqda. Kelajakda bu texnologiyalar yanada arzon, qulay va portativ bo'lishi bilan global sog'liqni saqlash tizimida Shigella va boshqa ichak infeksiyalarining oldini olish va ularni nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi.

ADABIYOTLAR

1. Alejandro G, Mariya-Xose C, Belen R, Martina F, Jorge L, Xuan MV, Ana GC (2012). Development of a multiplex real-time PCR method for the simultaneous detection of *Salmonella enterica*, *Shigella flexneri*, and *Listeria monocytogenes* in processed food samples. *Eur Food Res Technol*, 234:571–580.

2. Babu L, Reddy P, Murali HS, Batra HV (2013). Optimization and evaluation of multiplex PCR for the simultaneous detection of major foodborne pathogens in *Enterobacteriaceae*. *Ann Microbiol*, 63(1). DOI: 10.1007/s13213-013-0622-0.

3. Batt CA (1997). Molecular diagnostics for daily-relevant pathogens. *J. Dairy Sci.*, 80:220–229.

4. Brasher CW, De-Paola A, Jones DD, Bej AK (1998). Detection of microbial pathogens in shellfish using multiplex PCR. *Curr Microbiol*, 37:101–107.

5. Brigittle D, Phillppe JS, Parsot C (1998). Differential control of transcription of genes coding for secreted proteins via Type III secretion in *S. flexneri*. *EMBO J.*, 17:2894–2901.

6. D'Aoust JY (1989). *Salmonella*. In: Doyle MP (ed.). *Foodborne Bacterial Pathogens*. Marcel Dekker, Inc., New York, pp. 327–445.

7. Farfan MJ et al. (2010). A new multiplex PCR for the differential identification of *Shigella flexneri* and *Shigella sonnei*, and the detection of Shigella virulence determinants. *Epidemiol Infect*, 138:525–533.

8. U.S. Food and Drug Administration. (1995). *Bacteriological Analytical Manual*, 8th ed. Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA, USA. Available: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/ucm70149.htm (Accessed: December 12, 2012).

9. Germani Y, Sansonetti PJ (2006). *Genus Shigella*. In: Dworkin M et al. (eds). *The Prokaryotes: A Handbook on the Biology of Bacteria*. New York, pp. 99–116.

10. Hill WE (1996). Polymerase chain reaction for detection of foodborne pathogens. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 36:123–173.

11. Hill WE, Ferreira JL, Jones VM (1985). Recovery of pathogenic *Escherichia coli* from food. *Appl Environ Microbiol*, 49:1374–1378.

12. Hoorfar J et al. (2004). Practical considerations in the design of internal amplification controls for diagnostic PCR assays. *J Clin Microbiol*, 5:1863–1868.

13. James GS, Wang L, Reeves PR (2000). Comparison of O-antigen gene clusters of *E. coli* (Shigella) *Sonnei* and *Plesiomonas shigelloides* O17: Evidence for recent acquisition by plasmid transfer. *Infect Immun*, 68:6056–6061.

14. Jashmid A, Bassami MR, Afshari NS (2008). Multiplex PCR assay for detection of *Salmonella spp.*

and *Salmonella typhimurium* in poultry meat from Mashhad, Iran. *Int J Vet Res*, 3:43–48.

15. Jiang T et al. (2004). Structural and genetic characterization of the O-antigen of *S. boydii* type 13. *J Bacteriol*, 186:383–392.

16. Jousilahti P et al. (1997). Diarrheal disease and home practices in Egypt. *Public Health*, 111:5–10.

17. Jun W Li et al. (2004). Study on detection and identification of enteric pathogens by PCR. *Biomed Environ Sci*, 17:109–120.

18. Kenia BJ et al. (2010). Rapid detection of *Shigella* in lettuce by sensitive molecular assay. *Braz J Microbiol*, 41:993–1000.

19. Kong RYC et al. (2002). Rapid detection of six bacterial pathogens in marine water by multiplex PCR. *Water Res*, 36:2802–2812.

20. Kumar A et al. (2010). Phenotypic and genotypic characterization of *Shigella spp.* based on virulence genes and antibiogram from Narmada River. *Microbiol Res*, 165:33–42.

21. Kumar S et al. (2006). Detection of *S. typhi* by selective amplification of invA, viaB, fliC-d and prt genes using multiplex PCR. *Lett Appl Microbiol*, 42:149–154.

22. Lantz PG et al. (1994). Sample preparation techniques in PCR-based detection of food pathogens. *Trends Food Sci Technol*, 5:384–389.

23. Li Y, Mustafa A (2004). Simultaneous detection and quantification of *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, and *Shigella* in apple juice using multiplex PCR. *J Food Prot*, 67:27–33.

24. Li Y, Zhuang S, Mustafa A (2005). Application of multiplex PCR for detection of *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, and *Shigella* in raw and processed meat. *Meat Sci*, 71:402–406.

25. Liu B et al. (2008). Structure and genetics of *Shigella* O-antigens. *FEMS Microbiol Rev*, 32:627–653.

26. Mahesh S et al. (2009). Detection of *Salmonella enterica* serovar Typhimurium by selective amplification of multiple genes using multiplex formats. *World J Microbiol Biotechnol*, 25:1385–1394.

27. Malorny B et al. (2003). Multicenter validation of analytical accuracy of *Salmonella* PCR: Toward international standardization. *Appl Environ Microbiol*, 69:290–296.

28. Miescier JJH et al. (1992). Molluscan shellfish: oysters, mussels, and clams. In: Vanderzant C, Splittstoesser DF (eds). *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. Washington: APHA, pp. 897–918.

29. Moffat RMC et al. (2012). Outbreak of gastroenteritis caused by *Salmonella typhimurium* phage 135a linked to cage eggs in the Australian Capital Territory. *Commun Dis Intell*, 36:212–218.

30. Niyogi SK (2005). Shigellosis. *J Microbiol*, 43:133–143.

31. Ojha SS et al. (2013). Pentaplex PCR assay for detection and differentiation of *Shigella spp. Biomed Res Int*, Article ID 412370. doi:10.1155/2013/412370.

32. Olsen JE et al. (1995). Use of probes and PCR for detection of foodborne pathogens. *Int J Food Microbiol*, 28:1–78.

33. Radji M et al. (2010). Rapid detection of *Salmonella* in food and beverages by PCR. *Malays J Microbiol*, 6:166–170.

34. Rahn K et al. (1992). Amplification of invA gene of *Salmonella typhimurium* by PCR as a specific method. *Mol Cell Probes*, 6:271–279.

35. Shanmugasamy M et al. (2011). PCR detection of *Salmonella* using invA gene from cauldrons. *Vet World*, 4:562–564.

36. Soumet C et al. (1999). Evaluation of multiplex PCR for simultaneous detection of *Salmonella spp.*, *S. enteritidis*, and *S. typhimurium* from poultry house environmental swabs. *Appl Environ Microbiol*, 28:113–117.

37. Tao J et al. (2004). Structural and genetic characterization of *S. boydii* O13 antigen. *J Bacteriol*, 186:383–392.

38. Theron J et al. (2001). Sensitive semi-nested PCR method for detection of *Shigella* in environmental water samples. *Water Res*, 35:869–874.

39. Thong KL et al. (2005). Detection of virulence genes in *Shigella* species from Malaysia using multiplex PCR. *BMC Infect Dis*, 5. Available: http://www.biomedcentral.com/1471-2334/5/8

40. Vantarakis G et al. (2000). Development of multiplex PCR detection of *Salmonella spp.* and *Shigella spp.* in mussels. *Lett Appl Microbiol*, 31:105–109.

41. Villalobo E, Torres A (1998). PCR detection of *Shigella spp.* in mayonnaise. *Appl Environ Microbiol*, 64:1242–1245.

42. Wachsmuth K, Morris GK (1989). *Shigella*. In: Doyle MP (ed). *Foodborne Bacterial Pathogens*. Marcel Dekker, New York, pp. 448–660.

43. Wallace HA, Tomas SH (1998). *Bacteriological Analytical Manual*, 8th ed., Chapter 5A. www.cfsan.fda.gov/nebam/bam-5

44. Way JS et al. (1993). Specific detection of *Salmonella spp.* by multiplex PCR. *Appl Environ Microbiol*, 59:1473–1479.

45. Zou DQ et al. (2001). Molecular cloning and characterization of *S. sonnei* genes for O-polysaccharide: Proposed biosynthetic pathway and stable expression in live *Salmonella* vaccine vector. *Infect Immun*, 70:4414–4423.

БОШ ЖАРОҲАТЛАРИНИНГ ЁШГА ДОИР ЖИҲАТЛАРИГА СУД ТИББИЙ ЁНДАШУВ

Мавлянов Санжар Норбутаевич - ассистент
Қорақалпоғистон тиббиёт институти (Қорақалпоғистон, Ўзбекистон)
Республика суд тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Қорақалпоғистон филиали (Қорақалпоғистон, Ўзбекистон)
Жапбарбергенова Камила Рашидовна - ассистент
Қорақалпоғистон тиббиёт институти (Қорақалпоғистон, Ўзбекистон)
Бектурганова Замира Казиевна - суд-тиббий эксперт
Республика суд тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Қорақалпоғистон филиали (Қорақалпоғистон, Ўзбекистон)

Аннотация. *Мақолада бош сохаси жароҳатланишларининг ёшга доир хусусиятларига оид замонавий адабиётлар маълумотлари мухокама қилинган. Бунда ушбу турдаги жароҳатланишларнинг эпидемиологияси, ёшга оид хусусиятлари, суд-тиббий жиҳатлари, механизми, тафсилотлари, кечиши ва асоратлари юзасидан сўнги маълумотларга эътибор қаратилган. Шунингдек, бош суягидаги ёшга доир ўзгаришларга суд тиббий ёндашилган. Бош жароҳатлари диагностикаси ва профилактикасини такомиллаштиришда бош суягидаги ёшга доир ўзгаришларни инобатга олиш ва суд тиббий экспертиза маълумотларига эътибор қаратиш зарурлиги таъкидланган.*

Калит сўзлар: *тан жароҳатлари, бош жароҳатлари, суд-тиббий жиҳатлар, бош мия, оқибатлар, асоратлар, суд тиббий мезонлар, анатомик хусусиятлар.*

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ ПОДХОД ПРИ ВОЗРАСТНЫХ АСПЕКТАХ ТРАВМ ГОЛОВЫ

Мавлянов Санжар Норбутаевич - ассистент
Медицинский институт Каракалпакстана (Каракалпакстан, Узбекистан)
Каракалпакский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗРУз (Каракалпакстан, Узбекистан)
Жапбарбергенова Камила Рашидовна - ассистент
Медицинский институт Каракалпакстана (Каракалпакстан, Узбекистан)
Бектурганова Замира Казиевна – судебно-медицинский эксперт
Каракалпакский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗРУз (Каракалпакстан, Узбекистан)

Аннотация. *В статье обсуждаются современные литературные данные о возрастных особенностях повреждений головы. В ней уделено внимание последним данным по эпидемиологии, возрастным особенностям, судебно-медицинским аспектам, механизму, деталям, течению и последствиям данного вида травм. Также судебно-медицинский подход применён к возрастным изменениям черепа. При совершенствовании диагностики и профилактики черепно-мозговых травм подчёркивается необходимость учитывать возрастные изменения черепа и обращать внимание на данные судебно-медицинской экспертизы.*

Ключевые слова: *телесные повреждения, черепно-мозговые травмы, судебно-медицинские аспекты, головной мозг, последствия, осложнения, судебно-медицинские критерии, анатомические особенности.*

FORENSIC MEDICAL APPROACH TO THE AGE-RELATED ASPECTS OF HEAD INJURIES

Mavlyanov Sanjar Norbutaevich - assistant
Medical Institute of Karakalpakstan (Karakalpakstan, Uzbekistan)
Karakalpakstan branch of the Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medical Examination (Karakalpakstan, Uzbekistan)
Japbarbergenova Kamila Rashidovna - assistant
Medical Institute of Karakalpakstan (Karakalpakstan, Uzbekistan)
Bekturganova Zamira Kazievna - state forensic expert
Karakalpakstan branch of the Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medical Examination (Karakalpakstan, Uzbekistan)

Abstract. *The article discusses recent literature on the age-related characteristics of head injuries. It focuses on the latest data regarding epidemiology, age-related features, forensic medical aspects, mechanisms, details,*

progression, and consequences of this type of injury. A forensic medical approach is also applied to the age-related changes of the skull. In improving the diagnosis and prevention of traumatic brain injuries, the necessity of considering age-related changes of the skull and paying attention to the data from forensic medical examinations is emphasized.

Key words: *bodily injuries, cranio-cerebral injuries, forensic medical aspects, brain, consequences, complications, forensic medical criteria, anatomical characteristics.*

Долзарблиги. Турли ёш тоифаларидаги инсонларда кузатиладиган жароҳатланишларнинг 50% га яқини бош сохасидаги шикастланишлар бўлиб, одатда бу турдаги шикастланишлар ёш тоифаларига кўра кўпинча бош мия чайқалиши билан кечиши мумкин. Турли ёш тоифасидаги болаларда ва ҳатто катталарда ҳам ушбу турдаги шикастланишларнинг 75%га яқин қисми объектив ва клиник жиҳатдан енгил шикастланишлардек кўринишда намаён бўлади [2, 4, 19]. Шу сабабли хам кўпчилик жабрланувчилар бундай холатларда тиббий ёрдамга мурожаат қилмаслиги мумкин, айримлари эса вақтлар ўтиб маълум оқибатлар намоён бўлганидан кейингина тиббий ёрдамга мурожаат қиладилар [5, 9, 12]. Бош мия чайқалиши холатлари клиник кўринишларида оралиқ ва узоқ муддатли даврлар мавжуд бўлиб, одатда улар аниқ ва назорат қилиш қийин бўлган вегетатив бузилишлар, холсизлик ва чарчоқнинг кучайиши, тез асаббийлашиш, ташқи мухитга мослашишни қийинлашуви, юрак-қон томир тизими функциясидаги бузилишлар билан намоён бўлади [8, 15]. Бош сохаси жароҳатларида хатто 6 ойдан 1 йилгача бўлган даврда клиник белгилари намоён бўлиши мумкин. Бош сохаси жароҳатлари бош мия чайқалиши билан кечганда эса бу давр 1 ойдан 3-4 йилгача бўлган оралиқни ташкил қилиши мумкинлиги каби фактлар ушбу мавзунинг долзарблиги заруратини пайдо қилади. Қолаверса, хозирги кунда дунёнинг кўплаб давлатларида болалардаги ногиронликнинг энг кенг тарқалган сабабларидан бири бу – бош сохасидаги шикастланишлардир. Хозирги вақтда бош мия шикастланишлари тиббиётнинг педиатрия, болалар нейрохирургияси, болалар неврологияси, офтолмология, травматология каби сохалари билан биргаликда суд тиббиёти экспертизаси сохасининг хам энг мухим муаммоларидандир [7, 13].

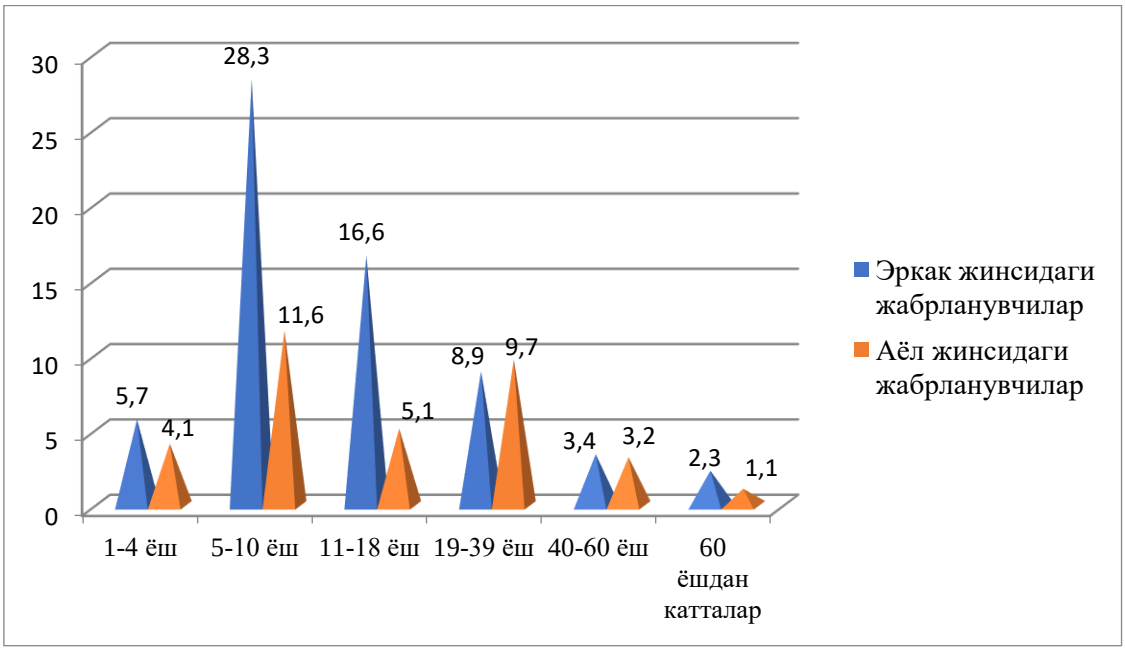
Тадқиқотнинг мақсади - бош сохаси шикастланишларининг эпидемиологияси, оқибатлари, асоратлари ва уларни шаклланишига таъсир қилувчи омилларни, суд тиббий жиҳатларни илмий маълумотлар асосида ўрганиш ва суд тиббий тавсиялар тайёрлаш.

Тадқиқот усуллари ва материаллари. Бош жароҳатланишлари, жароҳатланишлар эпидемиологияси, суд-тиббий жиҳатлари ва унга таъсир қилувчи бош суякларининг ёшга доир хусусиятларига оид илмий адабиётлар маълумотлари, шунингдек уларда келтирилган амалий мисолларнинг замонавий шарҳи.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Бош сохасидаги жароҳатланишлардан кейин юзага келадиган клиник холатлар даврлари шартли равишда ўткир (2 хафтадан 2 ойгача), оралиқ (2 ойдан 1.5 йилгача) ва узоқ муддатли (1,5 дан 3-4 йилгача) даврларга бўлинади. Бунда холатга қараб бош сохаси ва тузилмаларида турли хил структуравий ўзгаришлар – кисталар, атрофиялар, чандиқлар, аневризмалар, гигромалар, гематомалар, турлича нерв томирларининг зарарланишлари, арахноидитлар ва бошқалар кузатилиши мумкин [27]. Шу муносабат билан бош мия шикастланишининг ўткир даврида унинг клиник белгиларидан қатъий назар шикастланиш окибатларини ўз вақтида ва тўғри ташхислаш учун жарохатланишнинг оғирлик даражасини тўғри баҳолаш ва самарали даволаш учун албатта ўз вақтида невролог мутахассиснинг кузатувида бўлиши керак [12]. Бундан ташқари бош сохасидаги шикастланишларнинг яқин ва узоқ даврлардаги асоратлари асосон бош жароҳатларининг оғирлик даражасига боғлиқ бўлиб, енгил вегетатив бузилишлардан бошлаб асоратли неврологик ўзгаришлар, ҳаттоки ўлим бўлиши мумкин. Бош соҳасининг ёпиқ жарохатланиши ва бош мия чайқалиши кузатилган жабрланувчиларнинг учдан икки қисми жароҳатнинг асоратларини одатда бир йилдан кейин бошдан кечиришади. Уларнинг баъзилари кейинчалик нормал меҳнат фаолияти билан шуғуллана олмайди, ёки бу борада жисмоний ва рухий қийинчиликларга дуч келади [25]. Лекин бу клиник кўринишлар ва узоқ муддатли оқибатларнинг даражаси жабрланувчининг ёш тоифасига боғлиқ холда турлича кўринишда ва частотада бўлиши мумкин. Зеро, Л.Мередит муаллифлигидаги 2023 йилги илмий мақолада хам болаларда бош сохасидаги шикастланишларнинг клиник жиҳатлари, травмадан кейинги эрта ва кеч даврлардаги асоратлари ва уларнинг частотаси хақидаги маълумотлар адабиётларда етарлича ёритилмаганлиги қайд этилган [21]. Ёш тоифаларига қараб, айниқса болаларда бош сохаси тузилмалари ўзига хос анатомо-физиологик хусусиятлар – бош сохаси суякларининг эластиклиги, ҳаракатчанлиги, чоклар орасидаги ўзгачаликлар, лиқилдоқларнинг мавжудлиги, мия тўқималари етарлича ривожланиб улгурмаганлиги ва гидрофиллиги кабиларда, ёки ёши ўтган шахсларда суяк тўқималаридаги ўзгаришлар каби фарқли жиҳатлар бўлиб, бу анатомо-физиологик ва таркибий миқдорлар ўзгачаликлари ўз

навбатида бир биридан фарқли бўлган патофизиологик жараёнлар, клиник кўринишлар ва оқибатлар билан намаён бўлиши суд тиббиёти сохаси мутахассислари томонидан аллақачон таъкидланган.

Хусусан, ушбу турдаги бузилишларнинг қайси бири юзага чиқиши фақатгина шикастланишларнинг оғирлик даражасига боғлиқ бўлмасдан жабрланувчининг ёш тоифасига кўпроқ аълоқадор эканлигини кўплаб тиббиёт ходимлари қатори суд тиббиёти сохаси мутахассислари ва невропотологлар хам аълохида таъкидлаб келадилар. Шу нуқтаи назардан бош соҳасидаги жароҳатланишларнинг ёш тоифаларига нисбатан учраш частотасини замонавий илмий адабиётлар маълумотлари асосида таҳлил қиладиган бўлсак, бош мия шикастланишлари ва бош мия чайқалишлари эпидемиологияси турли мамлакатларда фарқ қилади. Масалан, Хавасса университети шошилинч тез тиббий ёрдам шифохонасига кейинги 3 йил давомида ўртача 12900 киши мурожаат қилган бўлиб, уларнинг 38,5%и бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалиши билан боғлиқ бўлган холатларда олиб келинган ва даволаниш ёки қисқа вақтга кузатув учун шифохонага ётқизилганлардир. Бу жабрланувчилар ёш тоифасига нисбатан ёш гурухларига ажратилиб мухокама қилинганда қуйидагича холат қайд этилди.



Дияграммадан кўриниб турибдики, юқорида таъкидланганларга асосланадиган бўлсак бош сохаси жароҳатланишлари ва бош мия чайқалишларининг учдан икки қисмига яқини айнан бош суяклари анатомо-физиологик ва таркибий миқдорлар ўзгачаликлари энг юқори бўлган ёш даврларига, яъний 2-16 ёш ва 60 ёшдан ошганлар тоифасига тўғри келаяпди. Шуни таъкидлаш лозимки 3-5 ёш оралиғидаги болаларда бош шикастланишлари ва бош мия чайқалишларида малакали тиббий ёрдам кўрсатилган бўлишига қарамай жарохатланишдан кейинги тутқаноқлар кузатилишини Л.Мередит қайд этган. Унинг Австралия ва Янги Зеландиядаги шифохоналарга 2011-2014-йиллар оралиғида бош сохасидаги шикастланишлар юзасидан ётқизилган болаларда 2023 йил ўтказган бош травмаси натижалари ретроспектив таҳлили натижаларига кўра бош сохасидаги шикастланишлар билан шифохонага ётқизилган 20137 нафар боладан 336 нафарида малакали тиббий ёрдам кўрсатилган бўлишига қарамай жарохатланишдан кейинги тутқаноқлар кузатилган.

Бошқа баъзи илмий маълумотларда Америка Қўшма Штатларида бош шикастланишлари ва бош мия чайқалишлари йилига 970 мингдан ортиқни ташкил қилиши ва буларнинг 500 мингдан ортиқроқ қисми болаларда кузатилиб, уларнинг 68,8%и шошилинч тез тиббий ёрдам шифохоналарига ётқизилиши таъкидланган [23]. Шунингдек, Америка Қўшма Штатларида бош сохасидаги шикастланишлар 2 ёшдан 10 ёшгача бўлган болалар ўлимининг асосий сабабларидан бири хисобланиши таъкидланган, яъний Америка Қўшма Штатларида хар йили бош сохаси жарохатланиши ва бош мия чайқалиши билан боғлиқ бўлган 3000 дан ортиқ ўлим қайд этилади [14, 16, 24]. Айрим муаллифларнинг маълумотларига кўра Францияда бош сохасидаги шикастланишлар болалардаги барча шикастланишларнинг 80%га яқин қисмини ташкил қилади

ва буларнинг 95%и чегараланган жарохатланишлардир.

Бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалишлари болалар ўлимининг асосий сабабларидан бири экан бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалишларига сабаб бўладиган ҳолатларни тахлил қилиш зарурати мавжуд. Хавасса университети шошилинч тез тиббий ёрдам шифохонасига бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалиши билан боғлиқ бўлган холатларда олиб келинган ва даволаниш ёки қисқа вақтга кузатув учун ётқизилган 300 га яқин жабрланувчиларда бош сохаси шикастланишларининг асосий сабаблари 37,9% холатда йўл транспорт ходисалари бўлса, 32,8% холатда турли хил баландликлардан йиқилиш бўлган. Қолган барча бош шикастланишларига сабабчи бўлиши мумкин бўлган ҳолатлар жами ҳолатларнинг учдан бир қисмини хам ташкил этмаган. Шу нуқтаи назардан ёндошадиган бўлсак бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалишлари энг кўп кузатадиган ёш гурухларидан хисобланган 10 ёшгача бўлган болаларни йиқилишлардан ва 11 ёшдан 40 ёшгача бўлганларни эса йўл-транспорт ходисаларидан авайлаш керак эканлигини таъкидлаш лозим. Бундан ташқари бу ёш гурухларида ушбу турдаги ходисалардан кейин бош сохасидаги текширувларни ва даволаш ишларини жароҳатнинг клиник кўринишларидан қатъий назар энг чуқур даражаларда амалга ошириш керак бўлади. Шуни аълохида таъкидлаш керакки, 3 ёшгача бўлган болаларда бош сохасидаги шикастланишлар 3 ёшдан катта бўлган болаларга нисбатан кўпроқ хусусият ва ўзгачаликларга эга эканлиги исботланган. Шунинг учун хам биз ўз тадқиқотларимиз давомидаги турли хил илмий адабиётлардаги маълумотларни умумлаштирган холда 3 ёшгача бўлган болаларнинг хатто ўз бўйи баландлигидан йиқилган холатларни хам эътиборсиз қолдирмаслик кераклигини аълохида таъкидлаймиз. Баъзи тадкиқотларга кўра 3 ёшгача бўлган болаларда бош сохасидаги шикастланишларнинг дастлабки даврларида жарохатнинг симптоматик ва клиник белгилари кузатилмаслиги мумкин, аммо кейинги даврларида декомпенсациянинг умумий реакциялари тезлик билан ривожланади [10, 11].

Ўсиб келаётган бола организмидаги баъзи ўзига хос жиҳатлар хисобига бошнинг катталиги ва бўйин мускуллари ривожланишининг номутоносиблиги юзага келиши мумкинлиги, ёш болаларда оғриқ нуқталари ва хусусиятларини фарқлаш имкониятлари нисбатан анча пастлиги, болаларда харакатланиш иштиёқининг юқорилиги, тана мувозанатини мувофиқлаштирувчи тизимнинг номукаммаллиги, харакатлар динамикаси юришдан югуриш ва сакраш кабиларга қараб ўзгариб бориши ва бу холатларда йиқилиш ёки урилиш натижасида юзага келиши мумкин бўлган шикастланишлар хақида тушунчанинг болаларда умуман етарли эмаслиги, қолаверса катталар тарафидан баъзида болалар назоратсиз қолдирилиши ва улардаги шикастланишларни етарли даражада баҳоланмаслиги кабилар болаларда бош сохаси тузилмалари шикастланишлари частотаси баландлигига сабаб бўлаверади ва бу доимо болаларда бош сохаси тузилмалари шикастланишларининг долзарблигини юзага келтираверади [1, 6]. Асилбековга кўра кичик ёшдаги болаларда бош сохасидаги шикастланишлардан кейин хар учта холатдан биттасида боланинг ахволи мутлоқа қониқарли кўринади. Бу эса албатта бу холатга ота-оналар тарафидан етарлича эътибор қаратилмаслигига замин бўлади.

Илмий адабиётлардаги манбаалардан олинган ўртача рақамларга кўра бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалишлари билан шифохонага мурожаат қилганларнинг 95%ида турли – енгил, ўртача ва оғир даражадаги бош сохаси жароҳатлари ёки бош мия чайқалишлари қайд этилган бўлса, қолган 5%ида бош мия чайқалиши билан боғлиқ бўлмаган бош сохасидаги оддий шикастланишлар қайд этилган. Бош мия чайқалиши билан боғлиқ бўлган шикастланишларнинг 10%га яқин қисмида эса вазият ўлим билан якунланган [26]. Бош сохаси жароҳатлари ёки бош мия чайқалишлари натижасида юз берган ўлим холатларини мухокама қилиш мақсадида Д.Бирд 2021-йилда Буюк Британия ва Канадада оғир даражада бош мияси жарохатланган 195 нафар болаларда даволаниш натижаларини ретроспектив тахлил қилди. Натижалар шуни кўрсатдики 195 холатнинг 28%ида вазият ўлим билан якун топган [3, 25]. А.Мармарунинг 2007 йилдаги маълумотларига кўра болаларда бош сохасидаги шикастланишлардан ўлим кўрсаткичи турли тадқиқотчиларда 20% дан 39%гача қайд этилган [13, 18]. Америкалик ва Канадалик бошқа тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра бу кўрсатгич хатто 40-45% гача етган худудлар хам мавжуд [5, 20, 25].

Шу мавзуга бағишланган бошқа бир илмий мақолада бош сохасидаги шикастланишлар билан шифохонага мурожаат қилган болаларнинг 77%ига турли – енгил, ўртача ва оғир даражадаги бош мия чайқалишлари ташхиси қўйилганлиги ва бунда ўртача ва оғир даражадаги бош мия чайқалишлари ташхиси қўйилган болаларнинг 35%ида кейинчалик ногиронлик кузатилиши мумкинлиги эхтимоли пайдо бўлганлиги

таъкидланган [17]. Қолаверса, бош сохасидаги шикастланишларни эътиборсиз қолдириш ва ўз вақтида даволамаслик 46,7% холатда болаларда посттравматик эпилепсия ривожланишига сабаб бўлиши мумкинлигини хам аълохида таъкидлаш лозим. Бир сўз билан айтганда бош сохасида шикастланишлар кузатилган болаларни ўз вақтида чуқур тиббий текшириб малакали тиббий ёрдам кўрсатилиши натижасида жабрланганларнинг хар учтасидан биттасида кузатилиши мумкин бўлган ногиронликнинг олди олинади. Бундай холатларда кутилган натижаларга эришиш ва бош сохаси жароҳатлари ва бош мия чайқалишларининг асоратлари ва узоқ муддатли оқибатларини олдини олиш ишларида самарали натижаларга эришишда суд тиббий экспертиза сохасидаги маълумотларидан хам фойдаланиш лозим.

Бундан ташқари бизнинг кузатувдаги суд тиббий манбааларда хам бош сохасидаги жароҳатланишлар ва бош мия чайқалишларининг клиник кечиши, асоратлари ва узоқ муддатли оқибатлари ёш тоифаларига кўпроқ боғлиқ эканлиги таъкидланган. Шундай экан бизнинг тадқиқотдаги фикр-мулохазалар албатта бу сохада самаралироқ натижаларга эришишда ва суд-тиббиётининг ушбу мавзудаги истиқболларида ўз таъсир кучига эга бўла олади деб хисоблаймиз. Айнан шундай мақсадларда эришиш илинжида тадқиқот давомида бош сохасидаги жароҳатланишлар ва бош мия чайқалишлари билан боғлиқ холатлар ва муаммолар мухокама қилинган энг сўнгги илмий адабиёт ва илмий амалий тавсиявий манбааларга мурожаат қилинган. Шуни аълоҳида таъкидлаш керакки кўплаб манбааларда болаларда бош сохасидаги шикастланишлар диагностикасининг олтин стандарти сифатида Компютер томографияси келтирилади [10, 22]. Биз эса болаларда бош сохаси тузилмалари ёш тоифаларига қараб ўзгариб боришини хисобга олган холда Компютер томографиясини болаларга тавсия қилишда юқоридаги омилларни хисобга олиш кераклигини такидламоқчимиз.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки бу турдаги шикастланишлар диягностикасида нейросонографиядан фойдаланиш кераклиги хақидаги баъзи тадқиқотчиларнинг фикр ва тавсиялари шубхасиз асосли.

Бош сохасидаги шикастланишларнинг диягностикаси ва давосида болалар ва қария кишилар бош тузилмаларининг анотомо-физиологик хусусиятларига ва ушбу турдаги жароҳатланишларнинг суд тиббий экспертизаси маълумотларига эътибор қаратилиши кераклиги замонавий адабиётларда кўпроқ қайд этилиши лозим.

Боғча ёшидан кичик мактабгача ёшдаги болаларнинг бош сохасига механик таъсирлар кузатилганда клиник кўриниш ва симптомларнинг даражасидан қатъий назар болани чуқур тиббий кўрикдан ўтказиш зарур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боброва В.И., Никифоров С.Н., Закрытая черепно-мозговая травма у детей ранного возраста: особенности клиники и диагностики., 2007. №1(8). С 13-16;

2. Гомазков, О.А. Апоптоз нейрональных структур и роль нейротрофических ростовых факторов. Биохимические механизмы эффективности пептидных препаратов мозга. 2002. Т. 102, № 7. С. 17-21;

3. Гохман Е.А. с соавт, Гузева В.И., Гузева О.В., Гузева В.В., Касумов В.Р., Касумов Р.Д., Комплексная оценка клинико-инструментальных данных для обоснования тактики оперативного лечения больных с резистентными формами эпилепсии., 2016. Т. 23. № 3. С. 51–55;

4. Гузеевой В.И., Руководство по детской неврологии. Осложнения и последствия ЧМТ., 2004. С. 425-427;

5. Гузева В.И. с соавт, Осложения и последствия черепно-мозговой травмы у детей-обзор состояния вопроса., 2022. №4. С 16-31;

6. Еренков В.А., Клиническое исследование ребенка., 1984. С 336;

7. Иванов Д.О., Орел В.И., Ким А.В., Середа В.М., Гурьева Н.А., Служба охраны матери и ребенка санкт-петербурга в 2017 году: учебно методическое пособие. 2018;

8. Одинак, М.М., Литвиненко И.В., Емелин А.Ю., Открытое сравнительное исследование эффективности мамантина в терапии посттравматических когнитивных расстройств. 2005. Т. 10, № 6. С. 32-38;

9. Орел В.В., Медико-социальные аспекты последствий черепно-мозговой травмы у детей., 2020. Т 5, №2. С 11-18;

10. Сакович А.В., Цан Н.А., Особенности диагностики черепно-мозговой травмы у детей раннего возраста., № 3-4, 2019. С 84-87;

11. Семенова Ж. Б., Мельникова А. В., Савина И. А. и др., Рекомендации по лечению детей с черепно-мозговой травмой., 2016. Том VI. № 2. С. 112-131;

12. Смирнова Л.В., Смирнова О.Ю., Обухова С.С., Дунаева М.П. Отдаленные последствия черепно-мозговой травмы у детей с разной степенью тяжести. 2007. Т.10 (18), № 2. С 15-18;

13. Шалькевич Л.В. с соавт, Львова О.А., Кулагин А.Е., Талабаев М.В., Ивашина Е.Н., Сулимов

А.В. Черепно-мозговая травма у детей., 2016. С. 361–377;

14. Bowman SM, Bird TM, Aitken ME, Tilford JM., Trends in hospitalization for traumatic brain injury in children., 2008. 122 (5) pp 988-93;

15. Veina A.M., Autonomic disorders., 2003. P. 489-491;

16. Ducrocq SC, Meyer PG et al., Epidemiology and early predictors of mortality and outcome in children with severe traumatic brain injury: experience from a French pediatric trauma center., 2006, 7 (5) pp 461-7;

17. Carney N., Totten A. M., O'Reilly C. et al. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury 4th Edition., 2017. V. 80 (1). P. 6-15. doi: 10.1227/NEU.0000000000001432;

18. Marmaru A., Lu J. et al., IMPACT database on traumatic brain injury: structure and description. 2007. 24 (2) pp 239-50;

19. Massagli, T.L. Pediatric traumatic brain injury: progresis and rehabilitation. 1994. V. 23. P. 15-36;

20. McCallum DE, Byrne P, Bruera E. How children die in hospital. J Pain Symptom Manage., 2000., 20:417–23. doi: 10.1016/S0885-3924(00)00212-8;

21. Meredith L. et al., Incidence of traumatic brain injury in children with traumatic brain injury and seizures., 2023. T 35, pp 289–296 https://doi.org/10.1111/1742-6723.14112;

22. Meulepas J. M., Ronkerns C. M., Smets AMJB. et al., Radiation Exposure From Pediatric CT Scans and Subsequent Cancer Risk in the Netherlands. 2019. V. 111, № 3. P. 256-263;

23. Chen S, et al. Peng J, Trend in age-adjusted rates of childhood traumatic brain injury in US emergency departments from 2006 to 2013., 2018. 15 (6), pp 2-10., doi:10.3390/ijerph15061171;

24. Schunk J.E., Schutzman S.A. Childhood head injury., 2012. 33 (9) pp 398-410;

25. Talia D. Baird et al. Clinical and physiological factors associated with death in severe TBI in children., 2021., V.9, Article 793008, p 1-7., https://doi.org/10.3389%2Ffped.2021.793008;

26. Tuji Bedri, Henok Tadele, Pattern and Outcome of Pediatric Traumatic Brain Injury at Hawassa University General Referral Hospital, Southern Ethiopia: An Observational Cross-sectional Study., 2020. V. 2020, Article ID 1965231, p 2-9. https://doi.org/10.1155/2020/1965231;

27. Walker K.R., Tesco G. Molecular mechanisms of cognitive dysfunction following traumatic brain injury. 2013. vol. 6. P. 29–40. DOI:10.3389/fnagi.2013.00029;

SURUNKALI LIMFOLEYKOZ KASALLIGIDA HISSIY BUZILISHLAR VA ULARNING HAYOT SIFATIGA TA'SIRI

Eshchanova Guzal Bakpo'latovna - tayanch doktorant,
Matmurodov Rustambek Jumanazarovich - t.f.d., professor
Babadjanov Jasurbek Kamiljanovich – Ph.D.
Jumanazarova Shahzoda Rustambekovna – talaba
Toshkent tibbiyot akademiyasi (Toshkent, O'zbekiston)
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali (Xorazm, O'zbekiston)

Maqsad. *Surunkali limfoleykoz kasalligi bilan og'rigan bemorlarda xissiy buzilishlarning ularning xayot sifatiga ta'sirini o'rganish*

Material va usullar. *Surunkali limfoleykoz bilan og'rigan 130 nafar bemor O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Respublika gematologiya va transfuziologiya Ilmiy tekshirish Markazi Xorazm filialida (O'zR SSV RGvTITMXf) tekshiruvdan o'tkazildi. Ilmiy tadqiqotlar 2014 yildan 2023 yilgacha statsionar ravishda yotib davolangan surunkali limfoleykoz bilan og'rigan bemorlar natijalari asosida olindi. SHulardan 71 nafarini erkaklar (54,6%) va 59 nafarini ayollar (45,4%) tashkil qildi. Erkaklar va ayollar nisbati 1,2:1.*

Bemorlar 46 yoshdan 86 yoshgacha bo'lgan bemorlardan iborat bo'ldi, shu jumladan 13 yoshdan 44 yoshgacha -13 nafar bemorlar (15,5%), 45 yoshdan 59 yoshgacha – 25 nafar bemorlar (29,8%), 60 yoshdan 74 yoshgacha - 37 nafar bemorlar (44,0%), 75 yoshdan katta - 9 nafar bemorlar (10,7%)dan iborat bo'ldi. Bemorlarning o'rtacha yoshi 64,07±9,56 yil (p<0,05).

Surunkali limfoleykoz bilan og'rigan bemorlarning hayot sifatini baholash uchun onkologik bemorning funktsiyalarini baholash uchun FACT-G (Functional Assessment of Cancer Therapy-General, Version-4) so'rovnomasidan tadqiqot boshlangan kuni va uch oy o'tgandan so'ng foydalanildi.

Natijalar. *Hayot sifatini baholash uchun FACT-G shkalasi bo'yicha o'rtacha ball 57,5 ni tashkil etdi, maksimal 108 ballni tashkil etdi. Bu surunkali limfoleykozga chalingan bemorlarning hayot sifati sog'lom odamlarga qaraganda deyarli ikki baravar past ekanligini ko'rsatdi. Jismoniy farovonlik moduli (PWB, Physical well-being) insonning jismoniy holatini baholashga imkon berdi, shu jumladan bemorning asosiy shikoyatlarini (og'riq, ko'ngil aynish, umumiy holsizlik, davolanishning nojo'ya ta'siri) aniqlashga yordam berdi. Ushbu modulda o'rtacha ball 15,5 ni tashkil etdi (normada 28 ball), bu uning bemorlarda sezilarli, deyarli ikki baravar kamayishini ko'rsatdi. Ijtimoiy/oilaviy farovonlik moduli (SWB, Social/Family well-being) bemorning ijtimoiy rolidan qoniqishini baholadi, insonning ijtimoiy moslashish imkoniyatlarini aks ettirdi. Ushbu modulda o'rtacha ball 15,7 ni tashkil etdi (normada 28 ball), bu ham deyarli ikki baravar pasayishni aks ettirdi. Hissiy farovonlik moduli (EWB, Emotional well-being) bemorlarning psixoemotsional holatini baholadi, o'rtacha ball 14,0 (normada 24 ball). Funktsional farovonlik moduli (FWB, Functional well-being) bu baholash bemorning kundalik hayotga moslashishi. Ushbu modul uchun o'rtacha ball eng past - 12,5 ko'rsatkichni tashkil etdi va maksimal 28 balldan ikki martadan ko'proq pasayishni aks ettirdi.*

Xulosa. *Ushbu ko'rsatkichlarni dinamikada baholashda jismoniy, ijtimoiy va hissiy farovonlik sohasidagi ko'rsatkichlarning statistik jihatdan sezilarli pasayishi, shuningdek FACT-G shkalasi bo'yicha umumiy ballning pasayishi kuzatildi. Bu surunkali limfoleykozga chalingan bemorlarning hayot sifati sog'lom odamlarga qaraganda deyarli ikki baravar past darajada ekanligidan dalolat berdi.*

Kalit so'zlar: *Surunkali limfoleykoz, nevrologik asoratlar, asab tizimini shikastlanishi, stress, depressiya*

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ РАССТРОЙСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЛИМФОЛЕЙКОЗЕ

Эшчанова Гузал Бакпулатовна – базовый докторант
Матмуродов Рустамбек Джуманазарович – д.м.н., профессор
Бабаджанов Жасурбек Камилжанович – Ph.D.
Жуманазарова Шахзода Рустамбековна – студент
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)
Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии (Хорезм, Узбекистан)

Цель. *Изучение влияния эмоциональных расстройств на качество их жизни у пациентов с хроническим лимфолейкозом*

Материал и методы. *130 больных хроническим лимфолейкозом обследованы в Хорезмском филиале Республиканского научно-исследовательского центра гематологии и трансфузиологии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. Научные исследования были основаны на результатах пациентов*

с хроническим лимфолейкозом, получавших стационарное лечение в период с 2014 по 2023 год. Из них 71 мужчина (54,6%) и 59 женщин (45,4%). Соотношение мужчин и женщин составляет 1,2:1.

В состав пациентов вошли пациенты в возрасте от 46 до 86 лет, в том числе от 13 до 44 лет -13 пациентов (15,5%), от 45 до 59 лет – 25 пациентов (29,8%), от 60 до 74 лет - 37 пациентов (44,0%), старше 75 лет - 9 пациентов (10,7%).). Средний возраст пациентов составляет 64,07±9,56 года (p<0,05).

Для оценки качества жизни пациентов с хроническим лимфолейкозом анкета FACT-G (Functional Assessment of Cancer Therapy-General, версия-4) использовалась в день начала исследования и через три месяца после него для оценки функций онкологического пациента.

Результаты. *Средний балл по шкале FACT-G для оценки качества жизни составил 57,5 с максимальным баллом 108. Это показало, что качество жизни пациентов с хроническим лимфолейкозом почти в два раза ниже, чем у здоровых людей. Модуль физического благополучия (pwb, Physical well-being) позволил оценить физическое состояние человека, включая помощь в выявлении основных жалоб пациента (боль, тошнота, общая слабость, побочные эффекты лечения). Средний балл по этому модулю составил 15,5 (28 баллов в норме), что свидетельствовало о значительном, почти двукратном снижении его у пациентов. Модуль социального/семейного благополучия (SWB, Social / Family well-being) оценивал удовлетворенность пациента социальной ролью, отражал возможности социальной адаптации человека. Средний балл по данному модулю составил 15,7 (в норме 28 баллов), что также отражало почти двукратное снижение. Модуль эмоционального благополучия (EWB, emotional well-being) оценивал психоэмоциональное состояние пациентов со средним баллом 14,0 (в норме 24 балла). Модуль функционального благополучия (FWB, Functional Well-Being) - это оценка адаптация пациента к повседневной жизни. Средний балл по этому модулю был самым низким-12,5-и отражал снижение более чем в два раза по сравнению с максимумом в 28 баллов.*

Вывод. *При оценке этих показателей в динамике наблюдалось статистически значимое снижение показателей в области физического, социального и эмоционального благополучия, а также снижение общего балла по шкале FACT-G. Это показало, что качество жизни пациентов с хроническим лимфолейкозом почти в два раза ниже, чем у здоровых людей.*

Ключевые слова: *хронический лимфолейкоз, неврологические осложнения, повреждение нервной системы, стресс, депрессия.*

EMOTIONAL DISORDERS AND THEIR IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE IN CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA

Eshchanova Guzal Bakpulatovna – basic doctoral student
Matmurodov Rustambek Jumanazarovich - D.M.Sc., professor
Babadjanov Jasurbek Kamiljanovich - Ph.D.
Jumanazarova Shakhzoda Rustambekovna – student
Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)
Urgench Branch of Tashkent Medical Academy (Khorezm, Uzbekistan)

Aim. *To study the effect of emotional disorders on their quality of life in patients with chronic lymphocytic leukemia*

Materials and methods. *130 patients with chronic lymphocytic leukemia were examined at the Khorezm branch of the Republican Research Center of Hematology and Transfusiology of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. The research was based on the results of patients with chronic lymphocytic leukemia who received inpatient treatment between 2014 and 2023. Of these, 71 were men (54.6%) and 59 were women (45.4%). The ratio of men to women is 1.2:1.*

The patients included patients aged 46 to 86 years, including 13 patients (15.5%) aged 13 to 44 years, 25 patients (29.8%) aged 45 to 59 years, 37 patients (44.0%) aged 60 to 74 years, and 9 patients over 75 years. (10.7%).). The average age of patients is 64.07±9.56 years (p<0.05).

To assess the quality of life of patients with chronic lymphocytic leukemia, the FACT-G (Functional Assessment of Cancer Therapy-General, version-4) questionnaire was used on the day of the start of the study and three months after it to assess the functions of an oncological patient.

Results. *The average score on the FACT-G scale for assessing the quality of life was 57.5 with a maximum score of 108. This showed that the quality of life of patients with chronic lymphocytic leukemia is almost two times lower than that of healthy people. The physical well-being module (pwb, Physical well-being) made it possible to assess a person's physical condition, including assistance in identifying the patient's main complaints (pain, nausea, general*

weakness, side effects of treatment). The average score for this module was 15.5 (28 points are normal), which indicated a significant, almost twofold decrease in patients. The module of social/family well-being (SWB, Social / Family well-being) assessed the patient's satisfaction with the social role, reflected the possibilities of social adaptation of a person. The average score for this module was 15.7 (normally 28 points), which also reflected an almost twofold decrease. The emotional well-being module (EWB) assessed the psychoemotional state of patients with an average score of 14.0 (normally 24 points). The Functional Well-Being Module (FWB) is an assessment of the patient's adaptation to everyday life. The average score for this module was the lowest-12.5-and reflected a decrease of more than two times compared to the maximum of 28 points.

Conclusion. *When evaluating these indicators, there was a statistically significant decrease in indicators in the field of physical, social and emotional well-being, as well as a decrease in the overall score on the FACT-G scale. This showed that the quality of life of patients with chronic lymphocytic leukemia is almost two times lower than that of healthy people.*

Key words: *chronic lymphocytic leukemia, neurological complications, damage to the nervous system, stress, depression.*

So‘nggi paytlarda har qanday profildagi bemorlarning psixoemotsional holatini o‘rganishga tobora ko‘proq e’tibor qaratilmoqda. Xorijiy adabiyotlarda «cancer-specific stress», «cancer-related stress» atamasi keng qo‘llaniladi, bu atamalar o‘sma kasalligi bilan bog‘liq stress bo‘lib, jismoniy faoliyatni yomonlashtiradi va psixologik buzilishlarni (kognitiv, affektiv, depressiv alomatlar) bashorat qiladi. Turli tadqiqotlarga ko‘ra, o‘sma kasalliklari orasida depressiyaning tarqalishi 1% dan 40% gacha, onkogematologiyada shunga o‘xshash tadqiqotlar hozirgi vaqtda yetarlicha o‘rganilmagan [2,5,6,8,12,17]. Surunkali limfoleyroz (SLL) davolash boshlanishidan oldin ko‘proq stressni boshidan kechirgan bemorlar aqliy faoliyat va yashovchanlik nuqtai nazaridan yomonroq oqibatlarga ega ekanligi ko‘rsatilgan [6,9,11,15]. Psixologik distress SLL bilan og‘rigan bemorlarning kamida 26% uchun jiddiy psixosotsial muammo hisoblanadi. Psixologik buzilishlarga bemorning kundalik hayotiga katta ta’sir ko‘rsatadigan klinik belgilarga doimiy tashvish, depressiv tuyg‘ular va qo‘rquv kiradi. Ba’zi bemorlar somatik alomatlar ko‘rinishidagi psixologik buzilishlarni (bosh og‘rig‘i, uyqu muammolari va oshqozon-ichak trakti kasalliklari belgilari kabi) boshdan kechirishadi va affektiv buzilishlari bo‘lmagan bemorlarga nisbatan bu muammolar uchun ikki baravar tez-tez tibbiy yordamga murojaat qilishadi va kasalxonaga yotqizish ehtimoli oshadi, bu esa ularni davolash narxining sezilarli darajada oshishiga olib keladi [5,7,10,13]. Yondosh kasalliklar, salbiy hayotiy hodisalar va yuqori darajadagi charchoq kabi omillar SLL bilan og‘rigan bemorlarda tashvish va depressiya alomatlari rivojlanish xavfi oshadi. SHuni ham ta’kidlash mumkinki, oldingi davolash kurslarining ko‘pligi SLL bilan og‘rigan bemorlarda o‘smaga xos bo‘lmagan stress bilan bog‘liq. Ehtimol, bir qator omillar - polikimyoterapiya va uning nojo‘ya ta’siri bilan bog‘liq bo‘lgan oldingi tajriba, tibbiy tizim, mavjud ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash tuzilmalari va boshqalar bilan tanishish SLL davolash tsikllari soni oshgani sayin stressni kamaytirishga hissa qo‘shishi mumkin [1,3,14,16].

Maqsad. Surunkali limfoleykoz kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda xissiy buzilishlarning ularning xayot sifatiga ta’sirini o‘rganish

Material va usullar. Surunkali limfoleykoz bilan og‘rigan 130 nafar bemor O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining Respublika gematologiya va transfuziologiya Ilmiy tekshirish Markazi Xorazm filialida (O‘zR SSV RGvTITMXf) tekshiruvdan o‘tkazildi. Ilmiy tadqiqotlar 2014 yildan 2023 yilgacha statsionar ravishda yotib davolangan SLL bilan og‘rigan bemorlar natijalari asosida olindi. SHulardan 71 nafarini erkaklar (54,6%) va 59 nafarini ayollar (45,4%) tashkil qildi. Erkaklar va ayollar nisbati 1,2:1.

Bemorlar 46 yoshdan 86 yoshgacha bo‘lgan bemorlardan iborat bo‘ldi, shu jumladan 13 yoshdan 44 yoshgacha -13 nafar bemorlar (15,5%), 45 yoshdan 59 yoshgacha – 25 nafar bemorlar (29,8%), 60 yoshdan 74 yoshgacha - 37 nafar bemorlar (44,0%), 75 yoshdan katta - 9 nafar bemorlar (10,7%)dan iborat bo‘ldi. Bemorlarning o‘rtacha yoshi 64,07±9,56 yil ($p<0,05$).

Bemorlarda kasallik dastlab paydo bo‘lgan vaqtiga qarab o‘rganilganda quyidagi holat aniqlandi: 6 oygacha – 32 nafar (24.62%), 6 oydan 1 yilgacha – 17 nafar (13.08%), 1 yildan 3 yilgacha – 31 nafar (23.84%), 3 yildan 5 yilgacha – 30 nafar (23.08%), 5 yildan ortiq – 20 nafar bemor (15.38%). Bemorlarning 25,38% (33) oliy ma’lumotli, qolgan 74,62% (97) o‘rta va kasb-hunar o‘rta ma’lumotiga ega.

Natijalar. SLL bilan og‘rigan bemorlarning hayot sifatini baholash uchun onkologik bemorning funktsiyalarini baholash uchun FACT-G (Functional Assessment of Cancer Therapy-General, Version-4) so‘rovnomasi ishlatildi. O‘lchovning barcha ko‘rsatkichlari bo‘yicha to‘liq tavsiflovchi statistik tahlil o‘tkazildi, natijalari 1-jadvalda keltirildi.

1 jadval.

FACT-G so‘rovnomasi asosida hayot sifatini tavsiflovchi statistik tahlil natijalari

	m, o‘rtacha	me, mediana	Q1, birinchi kvartil	Q3, uchinchi kvartil	σ, stand. og‘ish	assimetriya koeffitsienti	Ekstsess koeffitsienti
Tadqiqot boshlanganda							
FACT-G Total	58,30714	57,50000	48,10000	66,00000	12,98500	0,45116	0,02549
PWB	15,28571	15,50000	12,00000	18,00000	4,94750	0,19107	-0,23615
SWB	16,43175	15,70000	13,70000	20,00000	4,49066	0,25522	-0,15292
EWB	13,99206	14,00000	11,00000	17,00000	4,39544	-0,1238	-0,00400
FWB	12,57937	12,50000	10,00000	16,00000	5,03961	0,31797	0,51631
Tadqiqot boshlangandan 3 oydan so‘ng							
FACT-G Total	54,05319	54,00000	46,90000	58,00000	12,20855	0,28886	0,96203
PWB	14,19916	14,00000	12,00000	17,00000	3,84594	0,15095	-0,17220
SWB	16,30697	16,00000	12,90000	20,00000	4,27002	0,37679	-0,62290
EWB	13,16807	13,00000	11,00000	16,00000	4,12376	-0,2886	0,46638
FWB	11,75378	11,00000	9,00000	13,00000	6,52783	5,52601	45,59979

Xususiyatlarni taqsimlashning normalligini baholash uchun SHapiro-Uilka testi ishlatildi, uning natijalari 2-jadvalda keltirildi. Sinovda, agar p>0.1 da nol gipotezadan og‘magan bo‘lsa, xususiyatlarning normalligi tasdiqlangan deb ishonildi.

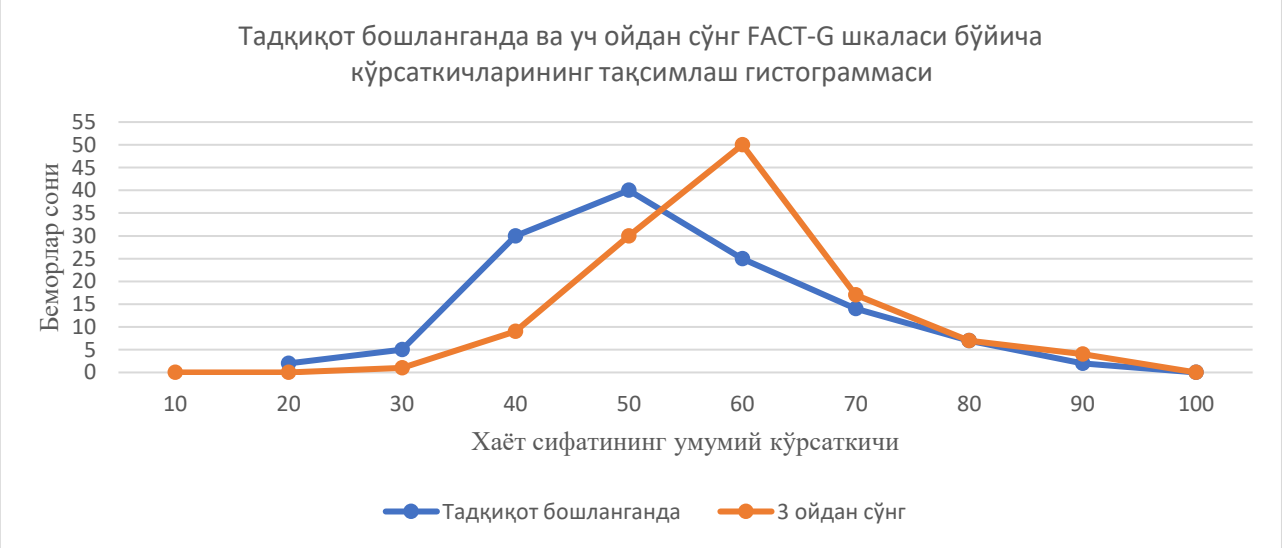
2 jadval.

FACT-G so‘rovnomasi ko‘rsatkichlari uchun SHapiro-Uilka testi natijalari

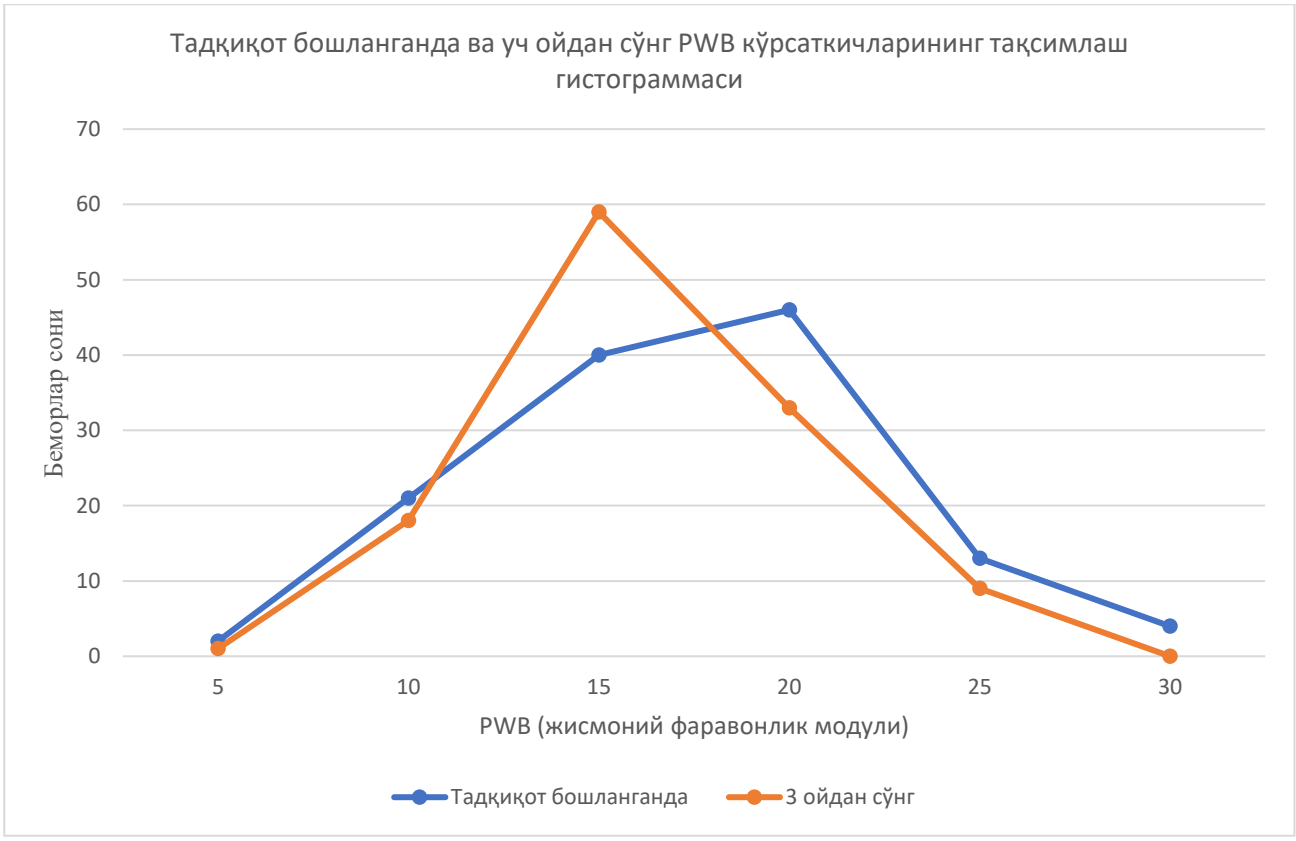
O‘lchov turi	Tadqiqot boshlanganda		Tadqiqot boshlangandan 3 oydan so‘ng	
	SHapiro-Uilka statistikasi	*r-darajasi*	SHapiro-Uilka statistikasi	*r- darajasi*
FACT-G Total	W=0,97912	p=0,04990	W=0,97957	p=0,01010
PWB	W=0,98626	p=0,23578*	W=0,97047	p=0,25572*
SWB	W=0,97964	p=0,05444	W=0,98597	p=0,00281
EWB	W=0,98709	p=0,28109*	W=0,96396	p=0,06909
FWB	W=0,98184	p=0,08908	W=0,97971	p=0,00000

** - agar nol gipoteza p>0.1 dan og‘magan bo‘lsa, belgilarning normalligi tasdiqlanadi*

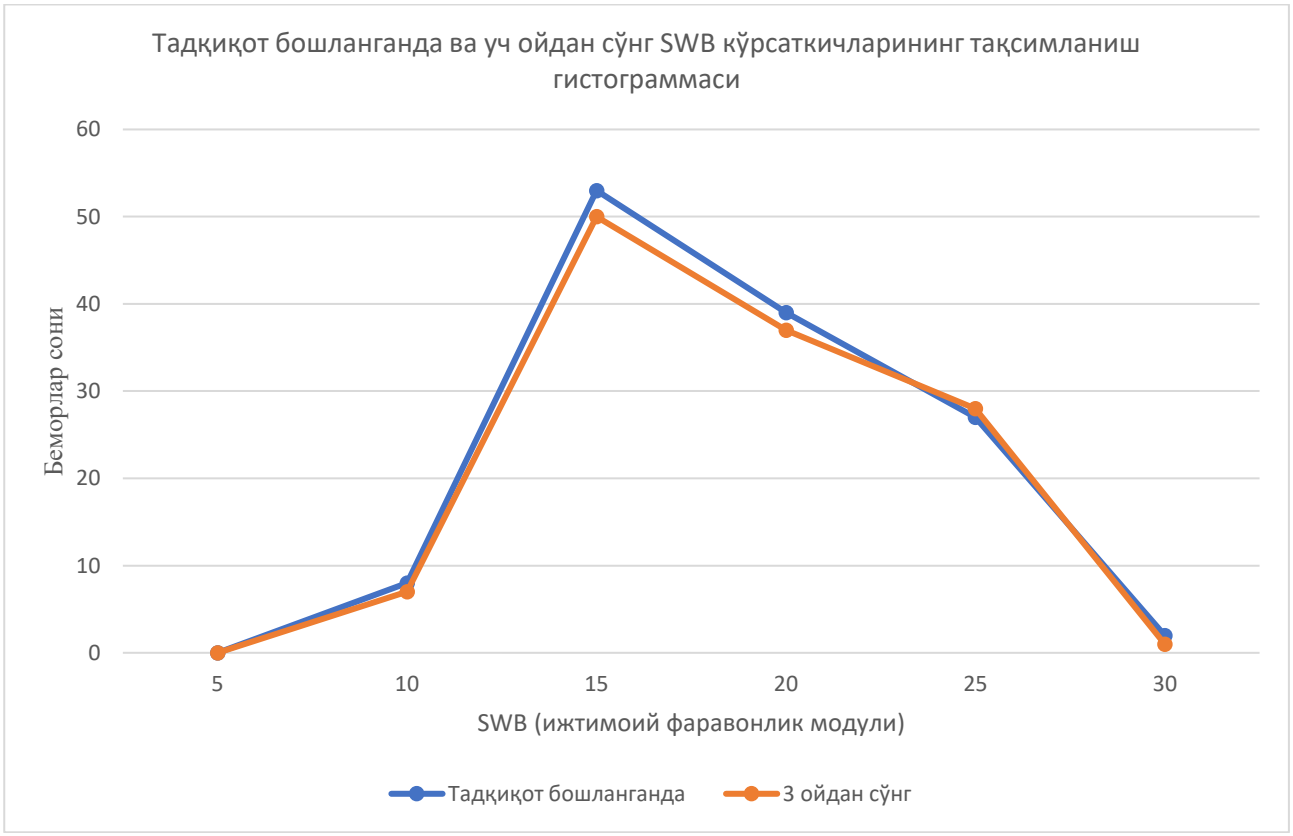
Natijada, normal taqsimlangan belgilar faqat dinamikada va tadqiqot boshlanganda PWB shkalasida, shuningdek, EWB shkalasining qiymatlari tadqiqot boshlанganda kuzatildi. Bu 1-5 rasmlarda ko‘rsatilgan belgilarning gistogrammalarida aniq ko‘rinadi.



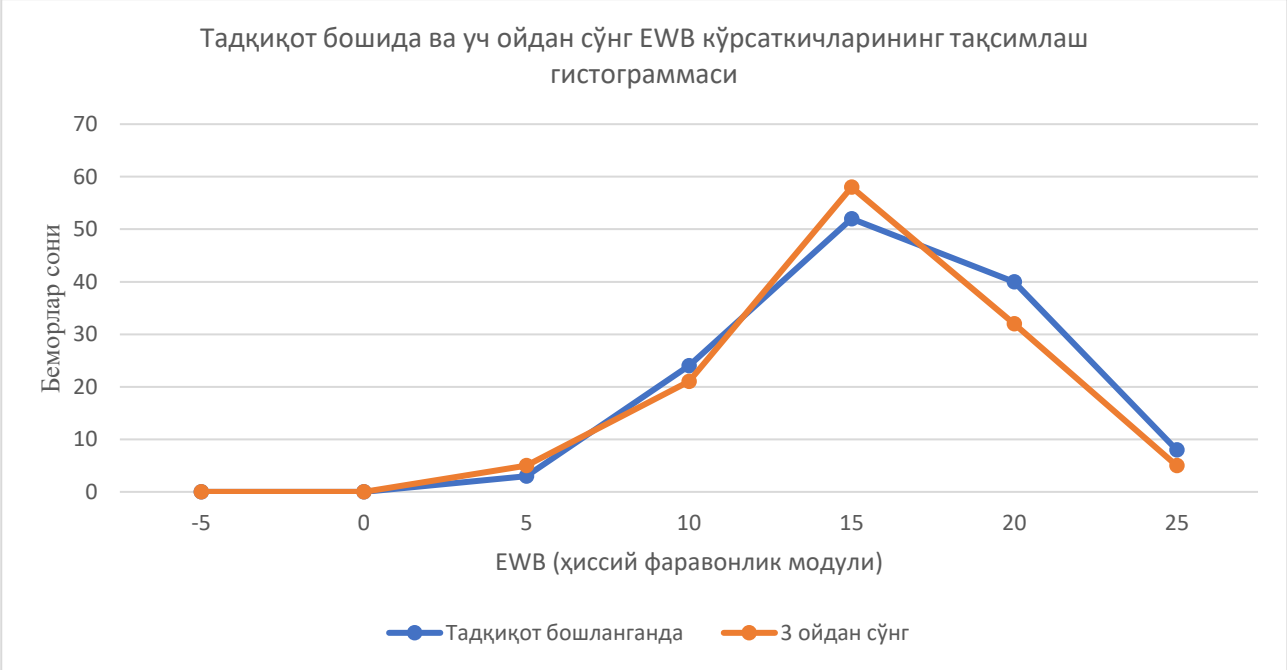
1 rasm. **Tadqiqot boshlanganda va uch oydan so‘ng FACT-G shkalasi bo‘yicha ko‘rsatkichlarining taqsimlash gistogrammasi**



2 rasm. **Tadqiqot boshlanganda va uch oydan so‘ng PWB (jismoniy faravonlik moduli) ko‘rsatkichlarining taqsimlash gistogrammasi**



3 rasm. **Tadqiqot boshlanganda va uch oydan so‘ng SWB (ijtimoiy faravonlik moduli) ko‘rsatkichlarining taqsimlanish gistogrammasi**



4 rasm. **Tadqiqot boshida va uch oydan so‘ng EWB (hissiy faravonlik moduli) ko‘rsatkichlarining taqsimlash gistogrammasi**



5 rasm. **Tadqiqot boshida va uch oydan so‘ng FWB (funktsional farovonlik moduli) ko‘rsatkichlarini taqsimlash gistogrammasi**

Tadqiqot boshida va 3 oy o‘tgach, FACT-G so‘rovnomasidan olingan qiymatlarni solishtirish uchun noparametrik Wilcoxon testlari o‘tkazildi. Sinov natijalari 3 jadvalda keltirildi. Sinov natijalaridan ko‘rinib turibdiki, so‘rovnomaning barcha modullari uchun FWB (funktsional farovonlik) o‘lchov shkalasidan tashqari, boshqa barcha o‘tkazilgan shkalalarda hayot sifatining pasayishi ko‘rinishidagi statistik jihatdan muhim farqlar aniqlandi.

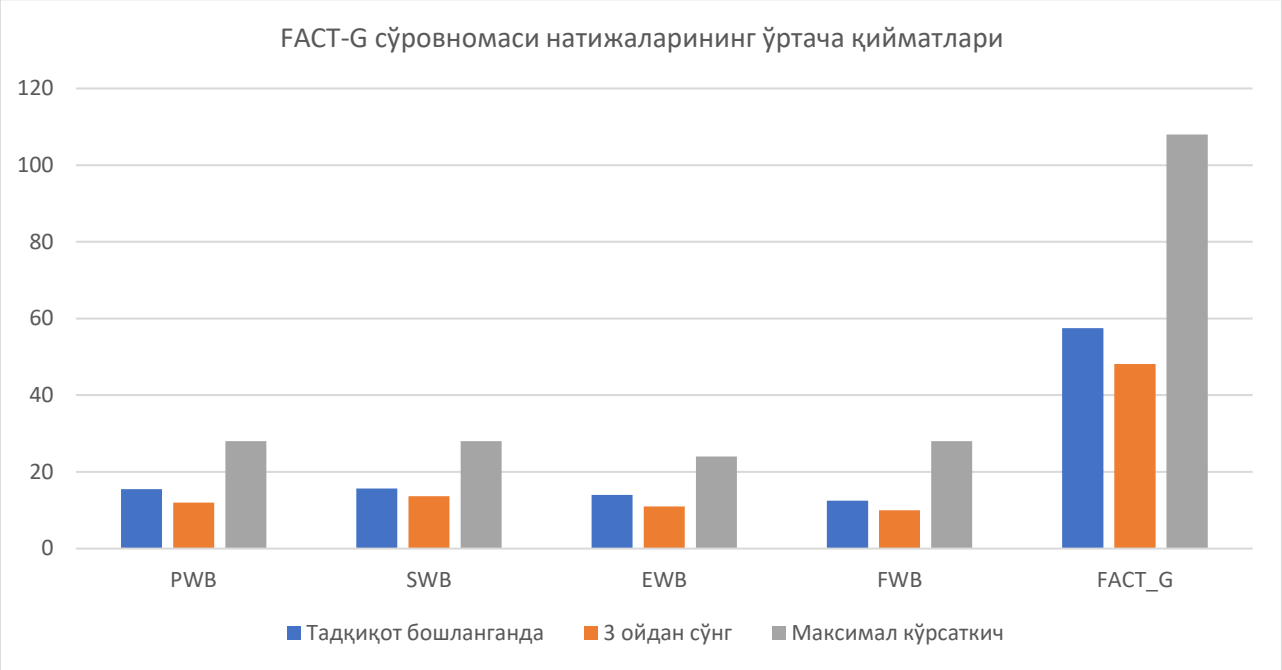
6-rasmda tadqiqot boshlanganda va vaqt o‘tishi bilan FACT-G so‘rovnomasi uchun ko‘rsatkichlarning o‘rtacha qiymatlari, shuningdek so‘rovnomaning har bir parametri uchun mumkin bo‘lgan maksimal qiymatlari ko‘rsatilgan.

3 jadval

FACT-G so‘rovnomasi bo‘yicha ko‘rsatkichlar dinamikasi

O‘lchov turi *	Tadqiqot boshlanganda	Tadqiqot boshlangandan 3 oydan so‘ng	p qiymati
FACT-G Total	57,5 [48,1;66,0]	54,0 [46,9;58,0] **	0,00
PWB	15,5 [12,0;18,0]	14,0 [12,0;17,0] **	0,00
SWB	15,7 [13,7;20,0]	16,0 [12,9;20,0] **	0,00
EWB	14,0 [11,0;17,0]	13,0 [11,0;16,0] **	0,00
FWB	12,5 [10,0;16,0]	11,0 [9,0;13,0]	0,72

* Ma’lumotlar mediana va kvartillar bilan ifodalandi ** Ma’lumotlar tahlili Vilkokson mezoni yordamida amalga oshirildi, r<0.05 bilan natijalar qayd etildi.



6 rasm. **FACT-G so‘rovnomasi natijalarining o‘rtacha qiymatlari (PWB -jismoniy farovonlik moduli, SWB- ijtimoiy farovonlik moduli, EWB -hissiy farovonlik moduli, FWB - funktsional farovonlik moduli, FACT-G Total - so‘rovnoma umumiy bali)**

Hayot sifatini baholash uchun FACT-G shkalasi bo‘yicha o‘rtacha ball 57,5 ni tashkil etdi, maksimal 108 ballni tashkil etdi. Bu SLLga chalingan bemorlarning hayot sifati sog‘lom odamlarga qaraganda deyarli ikki baravar past ekanligini ko‘rsatdi. Jismoniy farovonlik moduli (PWB, Physical well-being) insonning jismoniy holatini baholashga imkon berdi, shu jumladan bemorning asosiy shikoyatlarini (og‘riq, ko‘ngil aynish, umumiy holsizlik, davolanishning nojo‘ya ta’siri) aniqlashga yordam berdi. Ushbu modulda o‘rtacha ball 15,5 ni tashkil etdi [12,0;18,0] (normada 28 ball), bu uning bemorlarda sezilarli, deyarli ikki baravar kamayishini ko‘rsatdi. Ijtimoiy/oilaviy farovonlik moduli (SWB, Social/Family well-being) bemorning ijtimoiy rolidan qoniqishini baholadi, insonning ijtimoiy moslashish imkoniyatlarini aks ettirdi. Ushbu modulda o‘rtacha ball 15,7 ni tashkil etdi (normada 28 ball), bu ham deyarli ikki baravar pasayishni aks ettirdi. Hissiy farovonlik moduli (EWB, Emotional well-being) bemorlarning psixoemotsional holatini baholadi, o‘rtacha ball 14,0 (normada 24 ball). Funktsional farovonlik moduli (FWB, Functional well-being) bu baholash bemorning kundalik hayotga moslashishi. Ushbu modul uchun o‘rtacha ball eng past - 12,5 ko‘rsatkichni tashkil etdi va maksimal 28 balldan ikki martadan ko‘proq pasayishni aks ettirdi.

Xulosa. Ushbu ko‘rsatkichlarni dinamikada baholashda jismoniy, ijtimoiy va hissiy farovonlik sohasidagi ko‘rsatkichlarning statistik jihatdan sezilarli pasayishi, shuningdek FACT-G shkalasi bo‘yicha umumiy ballning pasayishi kuzatildi. Bu SLLga chalingan bemorlarning hayot sifati sog‘lom odamlarga qaraganda deyarli ikki baravar past darajada ekanligidan dalolat berdi.

ADABIYOTLAR

1. Teregulova DR, Bakirov BA, Akhmadeeva LR. The influence of polychemotherapy on cognitive functions in patients with lymphoproliferative diseases. Perm Medical Journal 2018; 35 (6): 73–81. Russian (Teregulova D. R., Bakirov B. A., Axmadeeva L. R. Vliyanie poliximioterapii na kognitivnыe funktsii u patsientov s limfoproliferativnыmi zabolevaniyami. Permskiy meditsinskiy jurnal 2018; 35 (6): 73–81).

2. Strati P, Uhm JH, Kaufmann TJ, et al. Prevalence and characteristics of central nervous system involvement by chronic lymphocytic leukemia. Haematologica 2016; 101 (4): 458–65.

3. S C Cramer 1, J A Glaspy, J T Efird, D N Louis Chronic lymphocytic leukemia and the central nervous system: a clinical and pathological study 1996 Jan;46(1):19-25. doi: 10.1212/wnl.46.1.19.

4. Nyanza K. L. M. Timmers, Josanne S. de Maar, Rob C. M. van Kruijsdijk & Saskia K. Klein Central nervous system localisation of chronic lymphocytic leukaemia, description of two very distinct cases and a review of the literature Published: 29 April 2018, Volume 97, pages 1627–1632, (2018)

5. Cristhiam M. Rojas-Hernandez, Jacklyn Nemunaitis, Kristopher D. Marjon, Daniel Bustamante, Qian-Yun Zhang & Jennifer M. Gillette Chronic lymphocytic leukemia with clinical debut as neurological involvement: a rare phenomenon and the need for better predictive markers 02 February 2017 BMC Hematology volume 17, Article number: 3 (2017)

6. Li-Yuan Qin, Ye Geng, Jian-Feng Mu, Wen-Jun Wang, Cai-Xia Zhang, Yi-Nan Gao & Jian-Xia Central nervous system involvement in chronic lymphocytic leukemia: a case report and review of literature. He Journal of Medical Case Reports 10 July 2024

7. Eshchanova G B, Babadjanov J K, Matmuratov R J, Jumanazarova SH R. Surunkali limfoleykozning nevrologik asoratlari (adabiyotlar sharhi). Journal of neurology and neurosurgical research. 6 tom, №1, http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14872429

8. Eshchanova G B, Babadjanov J K, Matmuratov R J, Jumanazarova SH R. Clinical and Neurological Features of Patients with Chronic Lymphocytic Leukemia. American Journal of Medicine and Medical Sciences. 2025; 15(4): 947-951. http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20251504.21.

9. М. В. Марковцева, Е. Н. Згуральская. Прогнозирование общей выживаемости больных хроническим лимфолейкозом в динамике заболевания. Качественная клиническая практика №3, 2023 г. https://doi.org/10.37489/2588-0519-2023-3-66-71.

10. Algoritmy diagnostiki i protokoly lecheniia zabolevanii sistemy krovi. Ed by VG Savchenko. In two volumes. Volume 2. Moscow: Praktika, 2018.

11. Nikitin EA, Lugovskaya SA, Varlamova EYu, et al. Factors predicting complete remission and refractoriness to therapy in primary SLL patients receiving FCR regimen. Russian journal of hematology and transfusiology. 2012;57(3):16. Congress of Hematologists of Russia. Moscow, July 2–4, 2012.

12. International SLL-IPI working group. An international prognostic index for patients with chronic lymphocytic leukaemia (SLL-IPI): a meta-analysis of individual patient data. Lancet Oncol. 2016 Jun;17(6):779-790. doi: 10.1016/S1470-2045 (16)30029-8.

13. Obukhova TN, Kislova MI, Nikitin EA, et al. Structure and prognostic significance of 13q14 deletion in chronic lymphocytic leukemia. Russian journal of hematology and transfusiology. 2022;67(1):75-89. doi: 10.35754/0234-5730-2022-67-1-75-89.

14. Biderman BV, Sudarikov AB. Immunoglobulin genes and stereotyped antigenic receptors in chronic lymphocytic leukemia and other lymphoproliferative diseases. Russian journal of hematology and transfusiology. 2023;68(1):70-79._doi: 10.35754/0234-5730-2023-68-1-70-79.

15. Patent No. 2725877 C1 Russian Federation, IPC G01N 33/70 Method for predicting the overall survival of patients with chronic male lymphocytic leukemia in stage A-C: 2020106661 : application 11.02. 2020: publ. 7.20 / Markovtseva MV, Zguralskaya EN. EDN LTEUND.

16. Markovtseva M.V., Zguralskaya E.N. Chronic lymphocytic leukemia prediction using data mining methods. Kachestvennaya Klinicheskaya Praktika = Good Clinical Practice. 2022;(3):31-34. doi: 10.37489/2588-0519-2022-3-31-34.

17. Zguralskaya EN. Sustainability of dividing data in intervals in the problems of recognition and searching for hidden laws. Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2018;20(4(3)):451-455.

UDK: 616.831-005.4-036.11:616.155.2-07

ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯР КАСАЛЛИКЛАРНИ ТАШҲИСЛАШ ВА ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

Абдуолимов Абдумани Абдунабиевич
Мамажонов Бохадир Солижанович
Фарғона жамоат саломатлиги институти (Фарғона, Ўзбекистон)
Андижон давлат тиббиёт институти (Андижон, Ўзбекистон)

Аннотация. *Цереброваскуляр касалликлар иммуногистокимёвий жиҳатдан текшириш орқали ушбу касалликда қон томирларнинг жавоб реакциясини асосан даволанган ва даволанмаган гурухларда қайси жихатларининг устунлиги, томирларнинг қайси анатомик қаватларида ўзгаришларни аниқ локализациясини белгилашда, CD 31, CD34, VEGFR-1 каби маркерлар орқали томир деворидаги ўзгаришларда қайси хусусиятларини устунлиги ва атеросклерозда даволанганлар гурухида мезенхимал хужайраларнинг репаратив регенерациясини бахолашда мухим мезонлар ишлаб чиқиш ва бахолашда ахамиятли хисобланади.*

Калит сўзлар: *Цереброваскуляр касаллик, Виллизи халкаси, иммуногистокимёвий текшириш, атеросклероз.*

DIAGNOSIS AND TREATMENT EFFICACY OF CEREBROVASCULAR DISEASES BASED ON IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS

Abduolimov Abdumani Abdunabievich
Mamajonov Bokhadir Solijanovich
Fergana Medical Institute of Public Health (Tashkent, Uzbekistan)
Andijan State Medical Institute (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *By examining cerebrovascular diseases through immunohistochemistry, this study identifies dominant response patterns in the blood vessels of treated and untreated groups, localizes specific changes in the anatomical layers of vessels, and evaluates alterations in vessel walls using markers such as CD31, CD34, and VEGFR-1. In atherosclerosis, assessing the reparative regeneration of mesenchymal cells in treated patients provides critical criteria for developing and evaluating key diagnostic and prognostic measures.*

Key words*: cerebrovascular disease, loop of Willis, immunohistochemical study, atherosclerosis.*

ДИАГНОСТИКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ОСНОВЕ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Абдуолимов Абдумани Абдунабиевич
Мамаджонов Бохадир Солижанович
Ферганский медицинский институт общественного здравоохранения (Ташкент, Узбекистан)
Андижанский государственный медицинский институт (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *В данном исследовании, основанном на иммуногистохимическом анализе цереброваскулярных заболеваний, выявлены доминирующие реакции сосудов в группах леченных и нелеченных пациентов, локализованы специфические изменения в анатомических слоях сосудов, а также оценены изменения в стенках сосудов с использованием маркеров CD31, CD34 и VEGFR-1. При атеросклерозе оценка репаративной регенерации мезенхимальных клеток у леченных пациентов представляет собой важный критерий для разработки и оценки ключевых диагностических и прогностических мероприятий.*

Ключевые слова: *цереброваскулярное заболевание, Виллизиева петля, иммуногистохимическое исследование, атеросклероз.*

Муаммонинг долзарблиги: Мия қон-томир касалликлари этиопатогенетик хусусиятларига кўра турли хил касалликлар гуруҳи бўлиб, улар мия қон оқимининг бузилиши ва миянинг ишемик шикастланиши натижасида келиб чиқади, морфологик ва функционал ўзгаришларга олиб келади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти берган маълумотларга кўра 2030 йилга келиб касалланиш деярли икки баробар кўпайиши кутилмоқда (75,6 миллионгача).

Бундан ташқари, цереброваскуляр касалликнинг ўткир шакллари бугунги кунда ўлимнинг иккинчи сабаби бўлиб қолмоқда дунёда юқумли бўлмаган патология, юрак-қон томир касалликларидан кейин иккинчи ўринда туради. Цереброваскуляр касалликлар ривожланишининг асосий омилларининг тарқалиши - мия ярим атеросклерози, гипертензия, диабетес меллитус, умр кўриш давомийлигини оширишнинг аниқ тенденцияси билан бирга, цереброваскуляр касалликлар гуруҳида сурункали прогрессив шаклларнинг барқарор ўсишига олиб келади. Цереброваскуляр касалликларнинг қон томир деменцияга прогрессив сурункали кечишининг тез-тез натижаси, шунингдек, ногиронлик таркибида қон томир ва аралаш деманснинг муҳим қисми цереброваскуляр касалликларни нафақат тиббий, балки ижтимоий аҳамиятга эга муаммога айлантиради. Бундан ташқари, маълумки, цереброваскуляр касалликлар учун хавф омиллари кўпинча нейродегенератив когнитив бузилиш хавфи омиллари билан бир-бирига мос келади ва патоморфологик тадқиқотларга кўра, цереброваскуляр касалликларнинг турли шакллари билан вафот этганларнинг тахминан 80 фоизида нейродегенератsiя белгилари ҳам мавжуд (Гаврилова С.И., Колйхалов И.В. , 2014). Тиббий ёрдам сифати тушунчаси ҳозирги кунда соғлиқни сақлаш муассасалари фаолиятининг якуний натижалари тизимига кириб, қатор объектив ва субъектив мезонлар бўйича белгиланади. Бунда тиббий ёрдамнинг мутаносиблиги, самарадорлиги ва фан-техника ютуқларига мослиги назарда тутилади.

Муҳокама ва натижалар: ЦВК да бош мия қон тоирмларини иммуногистокимёвий хусуситяларини давланган ва даволанмаганларда таққослама жихатлари. Моноклонал антитаначалар ёрдамида парафинга солинган материаллари стандарт усуллар ёрдамида иммуногистокимёвий текширишдан ўтказилди. CD 31 маркери бўлиб, томирлар эндотелийси ва мезенхимал ҳужайралар пролиферацияси яъни ҳужайранинг барча фаол фазаларида G_1,G_0,G_2, Мда ҳар хил даражада экспрессияланишини кўрсатади. Ҳужайра митоздан кейинги G_0га ўтганда Кі-67 маркер протеосомалар ёрдамида деградацияланиб, интерфазадаги ҳужайраларида негатив экспрессияланиши, ушбу маркернинг фаоллигини намоён қилганлиги учун томирлар фаоллик коэффициентини кўрсатишда мухим ҳисобланади.

VGFER-1 ушбу маркери асосида айнан томир эндотелийсининг кўпайиш омилларини бевосита боғлаганлиги ва неоангеогенез жараёни ва майда калибрли томирларнинг шикастланган сохадаги неоваскуляриза-циясида томир эндотелий ўсиш омилини ҳар қандай ўзгаришларини бахолашда ва позитив экспрессияланиш кўрсаткичи орқали тўқима васкуляризацияланиши ва шикастланган сохалардаги асоратиланиш, томир эндотелийсининг ўчоқли шикастланиши ва эндотелий қаватидан махрум бўлган томирлар ва тромбоз жараёнини моҳиятини аниқ ўзгаришларини кўрсатадиган омил бўлганлиги учун тадқиқот ишимизда фойдаланилди.

СД34-мембрана оқсили, кўплаб тўқималарни ҳужайраларида экспрессияланувчи, гематопоэзнинг дастлабки босқичларида қатнашувчи ҳужайрараро адгезия молекуласи бўлиб, томир касалликлари: дистрофик касалликлари, яллиғланиш, иммун касалалликлар, ўсмалар, томир ичидаги метаболизм жараёнидаги морфологик адаптация ва репаратив регенерация жараёни оқибатини бахолашда (ҳужайралар орасидаги ёпишиш) мухим ўрин эгаллайди. У томирлар эндотелийсини иммуногистокимёвий маркеридир, ангиогенез даражасини баҳолаш учун текширилади. CD34 ангиогенез даражасини баҳолаш учун текширилди. Магистрал қон томирларнинг CD34 маркерида позитив экспрессия-ланиши аксарият, яллиғланиш сохаларида мезенхимал хужайраларнинг мавжудлигини кўрсатади. CD34 маркерининг юқори позитив экспрессия-ланиши тадқиқот ишимизда ўрганилган гурухларнинг 72% холатида юқори позитив экспрессияланиш билан намоён бўлса, 18% холатида ўрта позитив экспрессия ва 10%холатда негатив реакцияси билан намоён бўалди. Айнан CD34 маркерининг метаболик синдромда позитив экспрессияланишининг мохияти, пролифератив фазасида шикастланган соҳадаги ўзак хужайра-ларидан шаклланаётган мезенхимал хужайралар макрофаглар ва гистиоцитларнинг шикастланган соха ўчоқларида сўниш даври учун хосдир. Бу эса, ЦВК да метаболизмни издан чиқиши томир деворида репаратив регенерациянинг субституция кўринишида чандиқланиш жараёни кескин ривожланаётганлиги ва ангиогенез ўчоқлари шаклланаётганлигини кўрсатади.

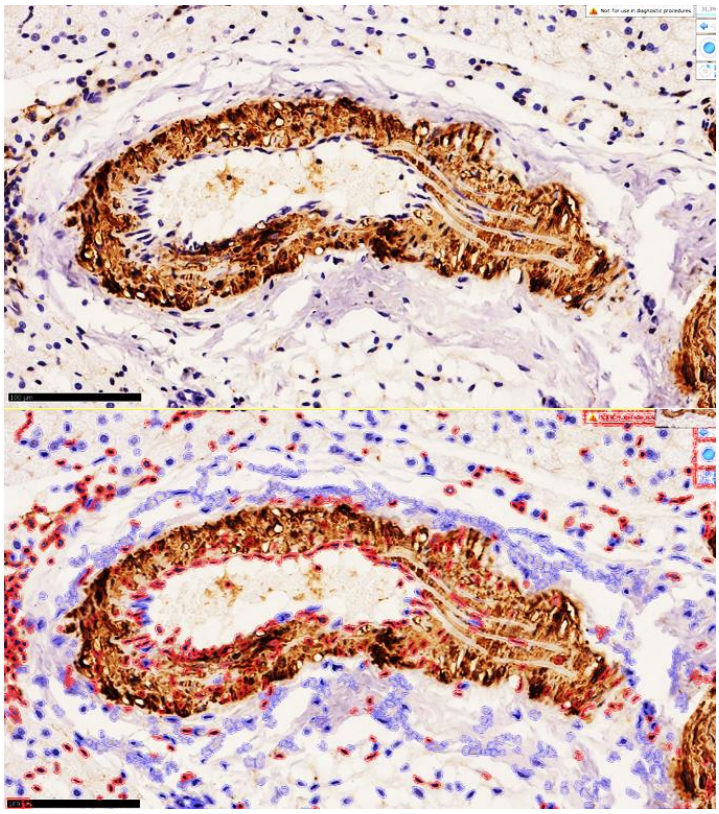
ЦВК дан даволанмаганлар магистрал қон томирларда CD34 маркерининг позитив экспрессияланиши яъна бир жихати, айнан, томир девори эндотелийсида адгезив оқсилининг боғланиб фалажланиши ва морфофункционал жихаиларининг пасайишини англатади. Натижада, томир деворидаги жавоб реакциясини қўзғатиши ва томирни қайта тикланиши оқибатида, оралиқ тўқимасида мезенхимал хужайралар пролиферациясини хам кўпайишига олиб келади.

CD31 (PECAM-1)-PECAM-1 лейкоцитларнинг трансэндотелиал миграциясида, ангиогенезда ва интегрин фаоллашувида иштирок этади. Рўйхатда келтирилган функцияларга қўшимча равишда, CD31 ёки PECAM-1 хужайранинг механосенсор сифатида хизмат қилади. Гап шундаки, асосан оқсил молекулалари гомофил боғланишли димер ҳолатда бўлади ва битта

ҳужайра молекуласи қўшни ҳужайранинг молекуласи билан ўзаро боғланиб стабил холатда туришини таъминлайди ва ҳужайралараро контактларни ҳосил қилади. Мабодо хужайралар оралиғида механик зўриқиш ва бир биридан узоқлашиш кузатилса, ушбу оқсил уларни бир бирига боғлаш учун кўп миқдорда синтезланади. Натижада холатнинг стабиллигини таъминлайди.

Бундай ҳолда, оқсилнинг цитозоллик холати ҳужайранинг актин филаментлари билан боғланади. Томирнинг механик кенгайиши, масалан, қон оқимининг кўпайиши туфайли, ҳужайра ичидаги актин филаментига нисбатан иккита ўзаро таъсир қилувчи оқсилнинг чўзилишига олиб келади. Бу чўзилиш тирозинларнинг таъсирига ва уларнинг тирозинкиназа билан фосфорланишига олиб келади, бу эса мос келадиган сигнал йўли каскадини ишга туширади. Шундай қилиб, ҳужайра қон оқимидаги ўзгаришларга жавоб реакциясининг морфологик кўринишда намоён бўлади. Иммуногистокимёвий текшириш-ларда СД31 маркери асосан эндотелиал ҳужайраларларида шикастланишини презентация қилувчи морфологик маркер хисобланади.

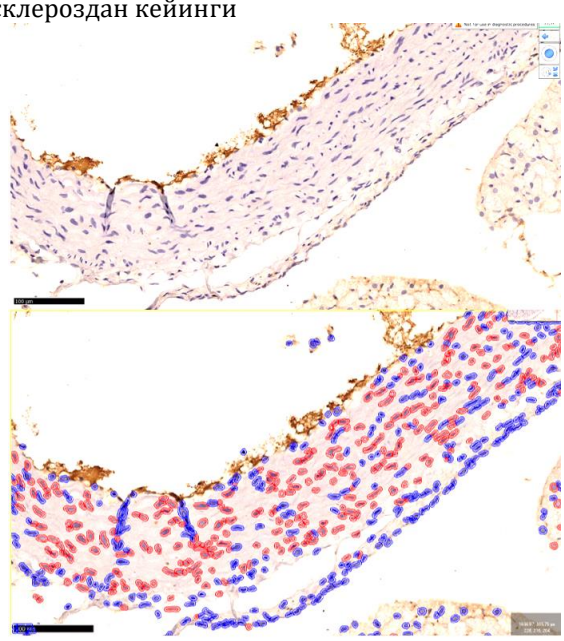
Демак айни тадқиқот ишмизда, ЦВК дан даволанмаганлар магистрал қон томирлар девори эндотелийларнинг селектив шикастланишида мухим сигнал кўрсаткичи ҳисобланиб, ишимизни илмий моҳиятини очиб беради.



1 расм. **ЦВК дан даволанмаган бемор. CD 31 (PECAM-1) маркерининг юқори позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил рангда.**

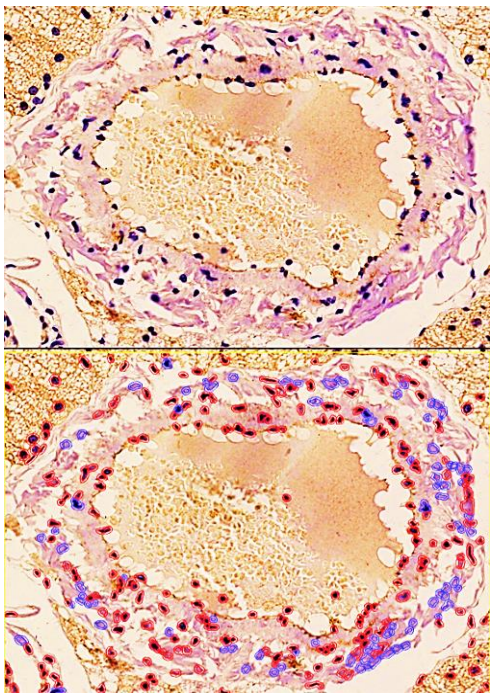
Магистрал қон томирлар эндотелиал юзасида CD31 (PECAM-1) маркери билан бўялганда, эндотелийларнинг хужайраларараро тўсиқида жойлашган иммуноглобулинлар оиласига кирувчи гликопротеинларни боғлаш билан намоён бўлади. Айни ушбу ўсиш омили CD31 (PECAM-1) маркерининг позитив экспрессияси юқори кўрсаткичларда намоён бўлиб, асосан, қон томирларни деворидаги эндотелий хужайраларига тушган механик зўриқиш, моддалар алмашинувининг бузилиши, яллиғланиш ва бошқа жараёнларда томирларнинг кескин кенгайиши натижасида контактда турган гликопротеинларнинг морфофункционал фаол холатга ўтганлигини англатади. Юқорида келтирилган иммуногистокимёвий текширишларда олинган маълумотлар бўйича, даволанмаганларнинг аксариятида CD 31 (PECAM-1) маркерининг юқори позитив экспрессияланиши, лейкоцитларнинг трансэндотелиал миграциясида, ангиогенезда ва интегрин фаоллашувида томир девори реакциясини кучли намоён бўлганлиги ва томир таркибидаги мезенхимал хужайраларни кўпайиши, томирларнинг морфофункционал кўрсатичларини

кескин пасайганлиги томир девори анатомик ва гистологик жихатдан барча қаватларда алтерация жараёни устунлиги сабабли, томирларни девори қалинлашиши ва атеросклероздан кейинги стенозни критик кўрсатичларгача ривожланишини тасдиқлайди.



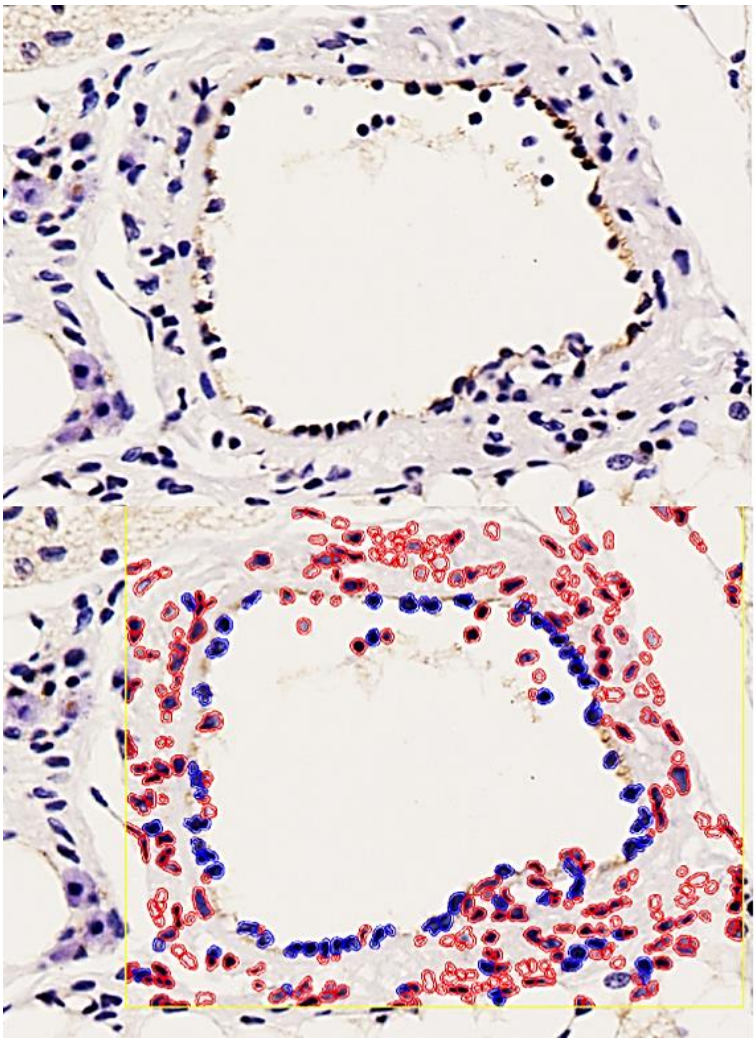
2 расм. **ЦВК дан даволанган бемор. Бош мия магистрал артерия қон томир деворида CD 31 (PECAM-1) маркерининг паст позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. X40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар кўк рангда.**

Даволанганларда ушбу кўрсатич бўйича, таққослагандан CD 31 (PECAM-1) маркерининг позитив реакцияси ўртача, 20,01% ни ташкил этиб, даволанмаган гурухга нисбатан 3,01 мартга юқори бўлиб, томирларни деворида контактли боғлиқликни сақланиб туриши оқибатида, анамтоик қаватлар оралиғида морфофункционал кўрсатичларини сақланиб қолганлигини англатиб, клиник морфологик жихатдан ёшга доир ЦВК ларда регуляр профилакти даволанишлар беморларда ишемик инсультларни олдини олишдаги мухим иммуногистокимёвий хусусиятларини очиб беришда ўз мохиятан тасдиқлади.



3-расм. **Бемор 67 ёшда. ЦВКдан даволанмаган. ICAM-1 (CD 54) маркерининг юқори позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил рангда.**

ICAM-1 (CD 54) маркерида хам томир деворида эндотелий хужайраларини адгезив оқсили ва лейкоцитлар мембранасидаги адгезив оқсилларни аниқловчи оқсил бўлиб, асосан ушбу адгезивланиш сабабали, томирдан доимий равишда лейкоцитлар миграциясини амлага ошишида мухим рол ўйнайди. Айнан, ЦВК да ушбу кўрсатичларни кескин пасайиши оқибатида, томир деворида алтерация ва лейкоцитлар ва эндотелий хужайралари юзасида ушбу оқсилни кўп миқдорда адгезивланиши оқибатида, эндотелий, шикастланишига ва ўзаро боғлиқликни етишмовчилигиа олиб келиши оқибатида, томир деворида мавжуд бўлган фибробластларни пролифератив фаоллиги ошиб кетиши оқибатида, стенозловчи атеросклерозни қисқа муддатда ривожланиши рўй бериши ва ишемик инсультларни юзага келишига олиб келади.



4 расм. **Бемор 63 ёшда. ЦВК дан даволанган гурух. ICAM-1 (CD 54) маркерининг паст позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар кўк рангда.**

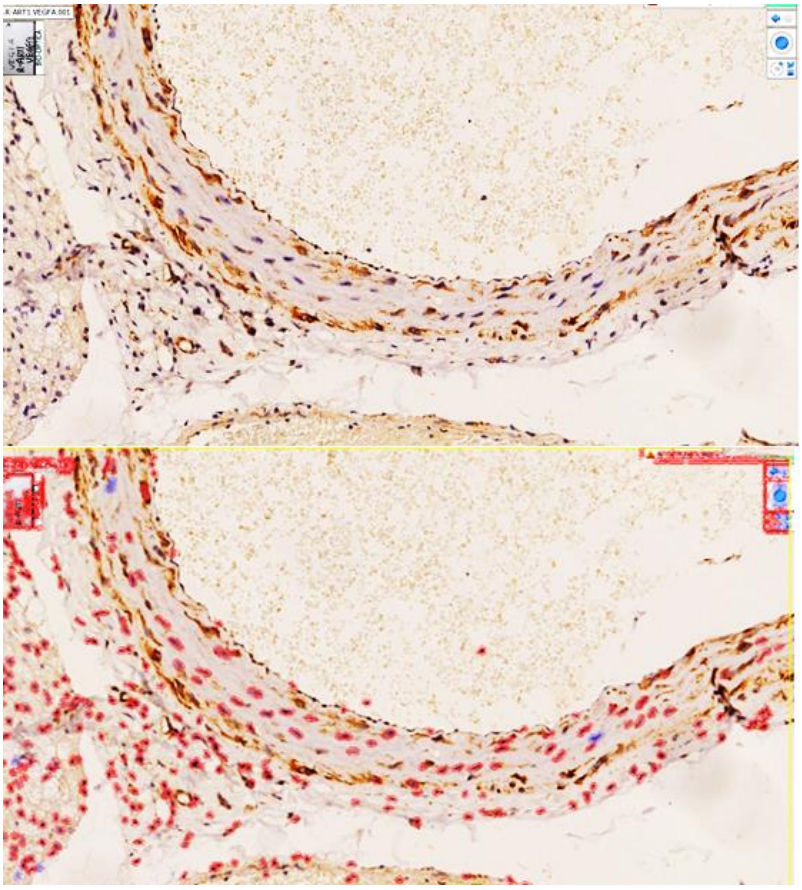
Тадқиқотимизда ушбу ICAM-1 (CD 54) маркерни реакцияси ўрганилди. Бу хам ўз навбатида, ЦВК да даволанмаганлар гурухида томир эндотелийси адгезивланиши учун доимий равишда кўп миқдорда ишлаб чиқраилган Е -селектин оқсилини кўп миқдорда ишлаб чиқарилиши, нейтрофиллрани томир ички юзасига адгезивланиши оқибатида, атеросклеротик пилакчаларни юзасида яраларни ва иккиламчи яллиғланиш ва тромбогенезни стимулланишига олиб келиши оқибатида, томирларни окклюзияси, тромбози каби оғир асортларга олиб келиши билан характерланади.

Тадқиқотимизда, ушбу гурухда асосан, ўрганилаётганларнинг 93,36% да ICAM-1 (CD 54)

маркерини юқори позитив экспрессияси томирларни шикастланишини прогресиисв равиўда юзага келганлигини тасдиқлайди. 6,4% да ўрта позитив реакциялар аниқланди.

Юқорида келтирилган микротасвирларда келтирилишича, ЦВК дан даволанмаганларнинг 93,3 % да ICAM-1 (CD 54) юқори позитив экспрессияси аниқланиб, жами ушбу гурухда ўрганилаётганларнинг 10/9 да аниқланди. Бу эса, даволанмаганлар гурухида томирларнинг массив шикастланишини тасдиқлайди. Даволанганлар ичида, жами ўрганилаётганларнинг 86,15% да паст позитив экспрессияланиш аниқланиб, даволанмаганларга нисбатан 5,5 баробарга паст реакция бериши, даволаниш самарадорлигини баҳолашда, томирлар девори метаболик жараёнларни тиклашда танлаб таъсирловчи терапияни роли катталигини бевосита тасдиқлайди. Бу эса, тадқиқотимизни махмуни бўлган ЦВКда ташхислаш ва даволаш самарадорлигини патоморфологик асосларини ёритишда мухим бўлиб, ушбу ИГХ текширувида аниқланган ICAM-1 (CD 54) маркерининг экспрессияланиш тахлили ушбу келтирилган маълумотларни тасдиқлади.

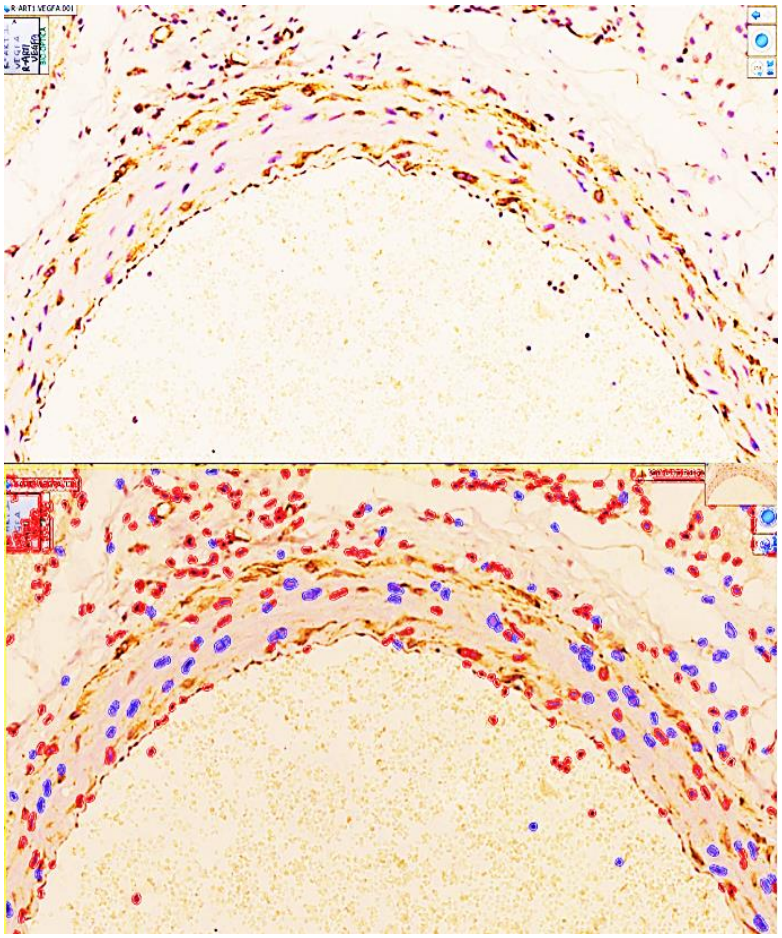
Навбатдаги иммуногистокимёвий текширимиз асосан, VGFER-1 бўлиб, эндотелий ўсиш омили - неоангеогенез жараёни ва майда калибрли томирларнинг шикастланган сохадаги неоваскуляриза-циясида томир эндотелий ўсиш омилини ҳар қандай ўзгаришларини бахолашда ва позитив экспрессияланиш кўрсаткичи орқали тўқима васкуляризацияланиши ва шикастланган сохалардаги асоратиланиш, томир эндотелийсининг ўчоқли шикастланиши ва эндотелий қаватидан махрум бўлган томирлар ва тромбоз жараёнини моҳиятини аниқ ўзгаришларини кўрсатадиган омил бўлиб, айни ЦВК да шикастланган ва метаболик ўзгаришлар давом этаётган томир девори ички юзасида эндотелийларни реваскуляризацияси ва неоангиогенезини бахолаш ва аниқлашни белгиловчи маркер хисобланади.



5 расм. **VEGFA-1 маркерининг юқори позитив экспрессияси. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил ранг бўлиб, аксарият томир деворидаги мезенхимал хужайраларда позитив экспрессия берган. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами 10 Х40.**

Айни тадқиқот ишмизда ушбу маркернинг юқори позитив реакциялари томирларда компенсатор механизмларни кучли кечаётганлигини англатади. Бутун танада VEGFA-1 проангиоген моддалар сифатида капиллярларнинг янги ҳосил бўлишида жуда самарали регулятори ҳисобланиб, уларнинг ўзаро таъсири рецепторнинг

интрацитоплазматик қисмида жойлашган тирозин қолдиғи томонидан фаоллашади ва эндотелиал ҳужайралардаги турли сигнал каскадларини, жумладан пролиферация, миграция ва қон томир ўтказувчанлигини оширади. Ушбу омилларнинг эндотелий ҳужайраларига таъсир қилишининг барча механизмлари мураккаб (VEGF цитокинлар, ҳамда уларнинг эрувчан рецепторлари ва антагонистлари билан, ҳужайрадан ташқари матрицадан чиқарилишини тартибга солувчи протеолитик ферментлар билан динамик комбинацияда ишлайди).



7 расм. **VEGFA-1 маркерининг паст позитив экспрессияси. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил ранг бўлиб, аксарият томир деворидаги мезенхимал хужайраларда позитив экспрессия берган. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами. 10Х40.**

Энг муҳими, улар бутун танада пайдо бўлиб, эндотелий ҳужайралари пролиферацияси гипоксиясининг бошланиши ва гипоксиядан кейинги ангиогенезнинг бир қисми сифатида миграция жараёнида муҳим рол ўйнайди.

Шуни таъкидлаш лозимки, бу механизмлар эндотелий ҳужайраларининг пролиферацияси ва миграцияси гипоксиясининг бошланиши жараёнида гипоксиядан кейинги ангиогенез доирасида, оксидловчи стрессни олдини олиш қобилияти туфайли муҳим ўрин тутади ва эркин радикаллар ва апоптоз жараёнларига таъсир қилиб, физиологик ривожланишни назорат қилишда ва нейронларнинг структуравий ва функционал яхлитлигини сақлашда иштирок этишлиги билан характерланади.

Демак, юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб, айни тадқиқот ишимизда, VEGFA-1 маркери билан бўяш орқали олинган маълумотлар тахлили бўйича, VEGFA-1 маркерининг юқори даражадаги позитив экспрессияланиши, ЦВК дан даволанмаганларда томир ўсиш омилини хар қандай стимулловчи омиллари кескин ошиб кетиши, морфологик адаптация механизмларини юқори жавоб реакцияси томир гистиоархитектоникасини ўзгаришига ва томирлар деворини қалинлашишига олиб келади. Бу эса, ўз навбатида, шикастланган тўқима ва қон томирларнинг репаратив регенерациясини сусбституция кўринишида ёки бутунлай чандиқланиш, склероз ва стенозига олиб келиши билан тугуалланишини англатади. Даволанганларда, VEGFA-1 маркери паст позитив экспрессияланиш кўрсатичи 5,38% ни ташкил этиб, даволанмаганлар билан таққослаганда 15 мартга юқори экан-

лигини англатиб, демак, даволаш самарадорлигини патоморфологик асослари бўйича, ЦВК да даволанган беморларни томирида метаболик жараёнларни кескин пасайиши, шикастланиш ва эндотелий ўсиш омилини функционал зўрқишига олиб келмаслиги сабабали, томирларда репаратив регенрациянинг асосан рестатуция кўринишад намоён бўлганлигини кўрсатди.

Хулоса.

Цереброваскуляр касалликларни даволаш самарадорлиги иммуногисто-кимёвий хусусиятлари бўйича, томирлардаги ўзгаришларни ташхислашда CD31, CD 34**,** VGFER-1 маркерларидан даволанмаганларда юқори позитив экспрессия билан намоён бўлса, даволанганларда паст позитив экспрессия кўрсатичи томирлар реакциясини пасайганлиги орқали, даволанганларда терапевтив самарадорликни юқори бахолаш имконини беришга асос бўлди.

АДАБИЁТЛАР

1. С Ҳ., С С., Л Л., Строке Й.С.Ж. Вол. 48. 2017. пп. 271–275. (Аге-период-соҳорт аналйсис оф строке морталитй ин Чина: дата фром тҳе глобал бурден оф дисеасе студй 2013). %А Wанг З. 2.

2. Салветти М, Паини А, Бертасчини Ф, Стассалди Д, Аггиусти С, Агабити Росеи С, Бассетти Д, Агабити-Росеи Э, Муиесан МЛ. ЧанГЭС ин лефт вентрисулар геометрй дуринг антиҳйпертенсиве треатмент.// Пҳармасол Рес. 2018 Ауг; 134:193-199.

3. Савер Ж.Л., Гоял М., ван дер Лугт А., Шуаиб А., Брown С., Стоуч Б., Митчелл П.Ж., Давалос А., Роос Й.Б., Ҳилл М.Д. Тиме то треатмент witҳ эндовассулар тҳромбестомй анд оутсомес фром исчемис строке: а мета-аналйсис. Ж. Ам. Мед. Ассос. 2016;316(12):1279–1288.

4. Савер ЖЛ, Гоял М, ван дер Лугт А, ҲЕРМЕС Соллабораторс. Тиме то Треатмент Witҳ Эндовассулар Тҳромбестомй анд Оутсомес Фром Исчемис Строке: А Мета-аналйсис. ЖАМА. 2016 Сеп 27; 316(12):1279-88.

5. Ши ҲҚ, Зҳанг Й, Ченг МҲ, эт ал. Содиум сулфиде, а ҳйдроген сулфиде-релеасинг молесуле, аттенуатес асуте серебрал исчемиа ин ратс. СНС Неуросси Тҳер. 2016; 22:625–632.

6. Шичита Т. [Молесулар анд селлулар мечанисмс ундерлйинг тҳе стериле инфламматион афтер исчемис строке] Ниҳон якуригаку засши. Фолиа пҳармасологиса Жапониса. 2018;151(1): 9–14.

7. Танака М. Фунстионал Вассулар Анатомй оф тҳе Браин. //Неурол Мед Чир (Токё). 2017 Нов 15;57(11):584-589.

8. Танг С., Ҳе З., Лианг Г., Чен С., Ге Й., Санг Д.К., Лу Ж., Лу С., Wен Қ., Зҳанг Ҳ. Пулсе дуратион депендент нонлинеар оптисал респонсе ин бласк пҳоспҳорус дисперсионс. Оптис Соммун. 2018; 406:244–248.

9. Тао W., Зҳу Х., Ю Х., Зенг Х., Хиао Қ., Зҳанг Х., Жи Х., Wанг Х., Ши Ж., Зҳанг Ҳ., Меи Л. Бласк пҳоспҳорус наношеетс ас а робуст деливерй платформ фор сансер тҳераностисс. Адв. Матер. 2017;29(1)

10. Тиан Х, Фан Т, Зҳао W, Аббас Г, Ҳан Б, Зҳанг К, Ли Н, Лиу Н, Лианг W, Ҳуанг Ҳ, Чен W, Wанг Б, Хие З. Ресент адвансес ин тҳе девелопмент оф наномедисинес фор тҳе треатмент оф исчемис строке. Биоаст Матер. 2021 Феб 20; 6(9):2854-2869.

11. Тиан Х, Фан Т, Зҳао W, Аббас Г, Ҳан Б, Зҳанг К, Ли Н, Лиу Н, Лианг W, Ҳуанг Ҳ, Чен W, Wанг Б, Хие З. Ресент адвансес ин тҳе девелопмент оф наномедисинес фор тҳе треатмент оф исчемис строке. Биоаст Матер. 2021 Феб 20;6(9):2854-2869.

12. Wан З, Менг Ҳ, Ху Н, Лиу Т, Чен З, Зҳанг З, Ху Ж, Wанг Ҳ. Соил эмболисатион оф мултипле серебрал анеурйсмс witҳ латерал тйпе И персистент примитиве тригеминал артерй: А сасе репорт анд литературе ревиew.// Интерв Неурорадиол. 2019 Дес;25(6):628-634.

13. Wанг С, Ҳуанг П, Зҳанг Р, Ҳонг Ҳ, Жиаеркен Й, Зҳанг М. Қуантитй анд Морпҳологй оф Перивассулар Спасес: Ассосиатионс Witҳ Вассулар Риск Фасторс анд Серебрал Смалл Вессел Дисеасе. //Ж Магн Ресон Имагинг. 2021 Ост;54(4): 1326-1336.

14. Wанг З, Массаренҳас С, Жиа Х. Поситрон Эмиссион Томографҳй Афтер Исчемис Браин Инжурй: Суррент ЧалленГЭС анд Футуре Девелопментс. // Трансл Строке Рес. 2020 Ауг;11(4) :628-642.

15. Wардлаw Ж.М., Смитҳ С., Дичганс М. Мечанисмс офспорадис серебрал смалл вессел дисеасе: инсигҳтс фром неуроимагинг. //Лансет Неурол 2013; 12: 483-497.

UDK: 616.98:578.828-053.2-084:6

OIV-INFEKSIYALI BEMORLARDA MIKROBIOTA PEYZAJIDAGI O‘ZGARISHLARNING O‘ZIGA XOS XUSUSUYATLARI

Tuychiyev Laziz Nadirovich - t.f.d., professor
Nuruzova Zuxra Abdikadirovna - t.f.d., professor
Mamatmusayeva Fotima Shaydullayevna - dotsent
Mo‘minova Madina Abdulxaq qizi - assistent
Toshkent tibbiyot akademiyasi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya: *OIV — bu oq qon hujayralariga hujum qiluvchi va immun tizimini susaytiruvchi virusdir. JSST ma’lumotlariga ko‘ra, 70 milliondan ortiq odam OIV bilan zararlangan va taxminan 35 million kishi vafot etgan. Hozirda dunyo bo‘yicha 36,9 million kishi OIV bilan yashamoqda, 15–49 yoshdagi aholida esa bu ko‘rsatkich 0,8% ni (0.6–0.9%) tashkil etadi. Opportunistik infeksiyalar — bu immuniteti pasaygan insonlarda tez-tez uchraydigan va odatda normal immun holatdagi odamlarga nisbatan og‘irroq kechadigan infeksiyalardir. Bunday infeksiyalar OITSga chalingan bemorlar orasida kasallik va o‘lim darajasining oshishiga olib keladi.* ***Xulosa:*** *Mikrobiota sohasidagi bilimlar, xususan inson ichak mikrobiotasi haqidagi tushunchalar so‘nggi yillarda keskin oshdi. Shunga qaramay, bu sohada yondashuvlarni standartlashtirish va oziqlanish–ichak mikrobiotasi–immunitet kasalliklarining oldini olish va davolashda samaradorligini ishonchli baholash uchun katta, yaxshi tashkil etilgan randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqotlar talab qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *OIV-infeksiyasi, opportunistik infeksiyalar, mikrobiota, ichak*

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ МИКРОБИОТИЧЕСКОГО ПЕЙЗАЖА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ

Туйчиев Лазиз Надирович - д.м.н., профессор
Нурузова Зухра Абдикадировна - д.м.н., профессор
Маматмусаева Фотима Шайдуллаевна – к.м.н доцент
Муминова Мадина Абдулхак кизи – ассистент
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *ВИЧ — это вирус, поражающий лейкоциты и ослабляющий иммунную систему. По данным ВОЗ, более 70 миллионов человек были инфицированы ВИЧ, и примерно 35 миллионов скончались. В настоящее время в мире около 36,9 миллиона человек живут с ВИЧ, при этом среди населения в возрасте от 15 до 49 лет этот показатель составляет 0,8% (в пределах 0,6–0,9%). Оппортунистические инфекции — это инфекции, которые часто встречаются у людей с ослабленным иммунитетом и протекают тяжелее, чем у людей с нормальной иммунной функцией. Такие инфекции способствуют повышению уровня заболеваемости и смертности среди пациентов с СПИДом.* ***Вывод:*** *Знания в области микробиоты, особенно в отношении кишечной микробиоты человека, значительно расширились за последние годы. Тем не менее, для стандартизации подходов в этой области, а также для достоверной оценки эффективности связи «питание–кишечная микробиота–иммунитет» в профилактике и лечении заболеваний необходимы крупные, хорошо организованные рандомизированные контролируемые исследования.*

Ключевые слова: *ВИЧ-инфекция, оппортунистические инфекции, микробиота, кишечник.*

CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE MICROBIOTIC LANDSCAPE IN HIV-INFECTED PATIENTS

Tuychiev Laziz Nadirovich - D.M.Sc., professor
Nuruzova Zuxra Abdikadirovna - D.M.Sc., professor
Mamatmusaeva Fotima Shaydullaevna - C.M.Sc., associate professor
Muminova Madina Abdulkhak kizi– assistant
Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *HIV is a virus that targets white blood cells and weakens the immune system. According to the World Health Organization (WHO), more than 70 million people have been infected with HIV, and approximately 35 million have died. Currently, around 36.9 million people worldwide are living with HIV, and among the population aged 15 to 49, the prevalence rate is 0.8% (ranging from 0.6% to 0.9%). Opportunistic infections are diseases that commonly occur in individuals with weakened immune systems and tend to have a more severe course compared to those in*

people with normal immune function. Such infections contribute to increased morbidity and mortality rates among patients with AIDS. ***Conclusion:*** *Knowledge in the field of microbiota, especially concerning the human gut microbiome, has expanded significantly in recent years. However, to standardize approaches in this area and to reliably assess the effectiveness of the "nutrition–gut microbiota–immunity" relationship in disease prevention and treatment, large, well-organized randomized controlled trials are required.*

Key words: *HIV infection, opportunistic infections, microbiota, gut.*

Dolzarbligi.

Immun tizim — mikroblar va atrof-muhit bilan o‘zaro ta’sirda homeostazni saqlovchi murakkab tizimdir. Immun tizimi tug‘ma va orttirilgan (adaptiv) tarkibiy qismlardan iborat bo‘lib, u xilma-xil tashqi va ichki ta’sirlarga javob berish hamda ularga moslashish xususiyatiga ega. Ushbu hujayraviy tizim umumiy holda organizmda homeostazni saqlashda muhim regulyator vazifasini bajaradi hamda mikroblar yoki atrof-muhit omillari bilan yuzaga keladigan to‘qnashuvlarda to‘qimalarning funksional holatini tiklash va qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi. Immun tizimning, xususan orttirilgan immunitet bilan bog‘liq bo‘lgan immunitetning rivojlanishi evolyutsion jarayonda murakkab mikrobiota shakllanishi bilan birga kechadi. Bu esa shuni anglatadiki, immun tizimining muayyan qismlari mazkur xilma-xil mikrobiota bilan simbiotik (o‘zaro foydali) aloqalarni ta’minlash va boshqarish uchun moslashgan. O‘z navbatida, mikrobiota immun tizimining barcha tarkibiy jihatlarini rag‘batlantiradi, rivojlanishini yo‘naltiradi va uni funksional darajada sozlaydi [1, 2].

Ko‘p hujayrali organizmlar, ya’ni odam organizmi bilan simbiotik hamda kommensal tarzda yashovchi mikrobiota elementlaridan iborat murakkab meta-organizmlar mavjud. Taxminan 100 trillion hujayradan tashkil topgan bu simbiotik mikroorganizmlar inson organizmidagi hujayralardan kamida 10 barobar ko‘proqni tashkil etadi va ular mezbon genomi ifoda etadigan genlardan 10 barobar ko‘p noyob genlarni ifodalaydi. Bakteriyalar, zamburug‘lar, viruslar hamda boshqa mikroblar va eukaryotik turlarni o‘z ichiga oluvchi ushbu murakkab mikrob jamoalari juda katta fermentativ salohiyatga ega bo‘lib, mezbon fiziologiyasining ko‘plab jihatlarini boshqarishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi [3, 4].

Ovqatlanish va sog‘liqni saqlash o‘rtasidagi bog‘liqlik uzoq vaqtdan beri ma’lum bo‘lib kelgan, shuningdek, immun tizimining sog‘liqni saqlashdagi hal qiluvchi roli ham allaqachon tan olingan. Biroq, faqatgina yaqinda, genomik sekvenslash texnologiyalarining keng miqyosda rivojlanishi bilan organizmning kommensal mikrobiotasi, xususan, “ichak mikrobiotasi”ning muhim roli keng e’tirof etila boshladi. Bugungi kunga kelib, ichak mikrobiotasi sog‘liqni ta’minlashda hal qiluvchi o‘ringa ega bo‘lgan “*ovqatlanish – ichak mikrobiotasi –immunitet*” o‘qi doirasida markaziy bog‘lovchi bo‘g‘in sifatida qaralmoqda. Ushbu o‘qning buzilishi esa turli xil kasallik holatlarida muhim o‘rin tutadi [5, 6].

Mikrobiota va immun tizimning birgalikda rivojlanishi

Ichak mikrobiotasi — bu minglab arxeya, bakteriya, viruslar va eukaryotik mikroorganizmlardan tashkil topgan ekotizimdir. Sutemizuvchilarning immun tizimi mikrobiota tomonidan chuqur shakllantiriladi, bu esa organizmni infeksion kasalliklarga qarshi chidamli qilishga xizmat qiladi. So‘nggi yillardagi tadqiqotlar ichak mikrobiotasining enterik (ichakka oid) infeksiyalarga qarshi himoyadagi rolini tobora aniqroq tushuntirib bermoqda. Endilikda paydo bo‘layotgan ma’lumotlar mikrobiotaning faqat ichak doirasidagina emas, balki butun tanadagi tizimli (sistemik) immunitetga qanday ta’sir ko‘rsatishini ham tushunishga yordam bermoqda [7, 8]. *Birinchi muammo:* Mikrobiota uzoq anatomik masofalarda immunitetni qanday boshqaradi? - Ichak mikrobiotasi suyak iligi yoki o‘pka kabi uzoqdagi a’zolardagi immun hujayralar faoliyatiga ta’sir ko‘rsatishi uchun, uning ta’siri mahalliy (ichakdagi) darajadagi ta’sirdan ko‘ra kengroq masofada ishlashi lozim. Bundan tashqari, mikrobiota ta’sir ko‘rsatadigan ayrim hujayralar, masalan, mikroglialar, himoya to‘siqlari orqasida joylashgan. Markaziy asab tizimida (MAT) mikroglialar qonmiya to‘sig‘i orqali himoyalangan bo‘lib, bu to‘siq mikroblar va yallig‘lanish vositalarining qon aylanish tizimidan miya to‘qimalariga kirishini cheklaydi [9, 10].

Shu sababli, uzoqdagi hujayralarga ta’sir ko‘rsatish uchun ichakdagi mikroblardan keladigan signal tizimda katta masofani bosib o‘tishi va to‘qima to‘siqlarini yengib o‘tishi lozim. Bizning fikrimizcha, bu signal uzatishning kamida uchta mumkin bo‘lgan yo‘li mavjud. Ichak mikroblari uzoqdagi to‘qimalarga ta’sir ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan eng sodda yo‘l bu — ularning molekulalari qon aylanish tizimiga kirishidir. Ichak mikroblari immunologik faol molekulalarning ulkan manbai hisoblanadi, va organizm qon aylanish tizimi mikroblarga oid molekulalar bilan to‘yingan. Mezbon tanasidagi barcha to‘qimalar ushbu mikrobiy molekulalar bilan “yuvilib” turadi. Bular orasida qisqa zanjirli yog‘ kislotalari (atsetat, propionat, butirat), trimetilamin, mikroblarning strukturaviy komponentlari (peptidoglikan, lipopolisaxarid, teyxol kislotasi turlari), shuningdek mikroblar tomonidan modifikatsiyalangan mezbon molekulalari (masalan, ikkilamchi o‘t kislotalari) mavjud [11, 12]. Ushbu molekulalar qon oqimida o‘z biologik faolligini saqlab qoladi va shu tariqa tizimli to‘qimalarda immun javobni tartibga solish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shu sababli, yovvoyi tipdagi sichqon modellarida ichak mikrobiotasidan tarqalgan mikrobiy mahsulotlar o‘pka, qon va markaziy asab tizimi [12, 13]dagi immun himoyani boshqarish bilan bog‘liq ekanligi aniqlangan. Ushbu molekulalarning ayrimlari uchun biz ularning biokimyoviy xossalari qanday qilib tizimli immunitetga ta’sir qilishini endi-endi tushuna boshladik. Masalan, ko‘plab

tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ichak mikrobiotasidan periferiyaga tarqalgan peptidoglikan tug‘ma immun retseptorlarini faollashtirish orqali tizimli immun javobga ta’sir ko‘rsatishi mumkin [14, 15].

Yaqinda o‘tkazilgan tadqiqotlarda, aniqlangan Firmicutes turiga mansub mikroblarni lisotzim yordamida shilliq qavatda parchalanishi natijasida ularning peptidoglikanlari ajralib chiqib, tizimga tarqalishi va tug‘ma antibakterial himoya mexanizmlarini faollashtirishi ko‘rsatildi. Shu bilan birga, bu parchalash jarayoni peptidoglikanning tizimda uzoqroq saqlanishini ta’minlab, immun tizimga kuchliroq va uzoqroq ta’sir qilish imkonini beradi. Shuningdek, ichakdan tashqariga chiqqan mikrobiy molekulalar bevosita “nishon” hujayralar tomonidan aniqlanishi mumkin. Masalan, antibiotik bilan steril qilingan sichqon modellarida mikrobiota mikroglialarning funksiyasini boshqarishi, bu esa nevrologik shikastlanish va keyinchalik sichqon gepatit virusi bilan bog‘liq falajlanishning oldini olishga yordam berishi aniqlangan [16, 43].

Immunitet: Tug‘ma (nospetsifik) immunitet makrofaglar, neyrofillar, tukli hujayralar (mast cell), eozinofillar, tabiiy o‘ldiruvchi hujayralar (NK) va boshqa tug‘ma limfoid hujayralarni o‘z ichiga oladi. Ushbu hujayralar, odatda mikroblar yoki to‘qima shikastlanishiga darhol javob qaytaradi, bu jarayon PXM (patogenga xos molekulalar) va ShXM (shikastlanishga xos molekulalar) kabi retseptorlar orqali faollashadi. Shuningdek, tug‘ma immunitetga anatomik to‘siqlar (masalan, ichak shilliq qavati), komplement tizimi va yallig‘lanish javoblari ham kiradi. Moslashtirilgan (spetsifik) immunitet esa T va B limfotsitlar populyatsiyasini o‘z ichiga oladi, ular begona antigenlarga qarshi javob berishda, jumladan immun xotirada muhim rol o‘ynaydi [17, 18].

Rivojlanish davomida mikrobiota va immun tizimi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir

Neonatal to‘qimalar mikroblarning intensiv kolonizatsiyasiga qanday moslashishi hali to‘liq o‘rganilmagan, biroq ona sutidagi ayrim tarkibiy qismlar ushbu dastlabki immun javobni belgilashda muhim rol o‘ynashi mumkin deb hisoblanadi. Haqiqatan ham, kolostrum va ko‘krak suti tarkibida tirik mikroblar, metabolitlar, IgA antitanalari, immun hujayralar va sitokinlar mavjud bo‘lib, ular birgalikda emizikli chaqaloq mikrobiotasining shakllanishi va organizmning bu mikroblarga nisbatan javobini belgilashda ishtirok etadi. Masalan, ona IgA antitanalari ozuqa va mikrob antigenlariga bog‘lanish orqali mikroblarning yopishishini va ortiqcha immun faollikni cheklaydi. Shuningdek, onalik sutidagi oligosaxaridlar kabi metabolitlar mikrobiotaning *Bifidobacterium* kabi foydali tarkibiy qismlarining o‘sishini rag‘batlantiradi [19, 20].

Homiladorlik va laktatsiya davrida sichqon modellarida ichakdan bakteriyalarning translokatsiyasi (qon yoki limfa orqali tarqalishi) oshgani kuzatilgan. Sutdagi bakteriya yuklangan dendrit hujayralar neonatlarning immun tizimi shakllanishiga ta’sir ko‘rsatishi, xususan kommensal mikroblarga nisbatan immun javobning xususiyatini belgilovchi omil bo‘lishi mumkin [21, 22].

Mikrobiota va immun tizimning funksional bog‘liqligi

Mikrobiotaning patogenlarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’siri bilan bir qatorda, uning infeksiyalarni nazorat qilishdagi qobiliyati immun tizimini shakllantirish va sozlash bilan bog‘liq. Kommensallar immun tizimning “mashg‘ulotlarida” va uning funksional sozlanishida muhim rol o‘ynaydi, natijada immun tizimining umumiy javob berish qobiliyati oshadi. Masalan, kommensallar to‘siq immunitetining muayyan komponentlarini kuchaytiradi, bu esa o‘z navbatida ularning o‘z-o‘zini cheklashiga va patogenlarning kirib kelishini oldini olishga xizmat qiladi. Misol uchun, kommensal bilan bog‘liq antimikrobial peptid RegIIIγ nafaqat mikrobiota bilan epitelial hujayralar orasidagi chegara saqlanishiga yordam beradi, balki vancomycinga chidamli *Enterococcus faecalis* ga qarshi himoyani ta’minlaydi [23, 24].

Mikrobiotaning yana bir muhim roli — hujayralarni infeksiyon kasalliklarga javob berishga tayyorlashdir. Masalan, ichakda joylashgan makrofaglar MyD88 yo‘li orqali pro-IL-1β ning gomeostatik ishlab chiqarilishini boshqaradi, bu ularni tezkor patogen javobiga tayyorlaydi. Mikrobiotaning stimulyator ta’sirlarining bir qismi dominant mikroblardan kelib chiqadigan signallarga bog‘liq. Haqiqatan ham, kommensal va patogen mikroblar mezbon immun tizimi bilan o‘xshash, mikroorganizmlarning o‘zgarmas ligandlari orqali o‘zaro ta’sir qiladi. Ko‘pgina ligandlar Toll-like retseptorlar (TLR) va Nod-like retseptorlar oilasi orqali signal beradi. Flagellin bunga misol bo‘lib, u flagella tarkibiy oqsili hisoblanadi, bakteriyalarning xemotaksisi, yopishishi va odam to‘qimasiga kirishida ishtirok etadi. Flagellin ko‘plab kommensal bakteriyalar tomonidan ham ifodalanadi va uning TLR5 bilan, ayniqsa, to‘siq buzilishi holatida o‘zaro ta’siri shilliqdagi immunitetni kuchaytirishda muhimdir. Ichakda yashovchi dendritik hujayralar flagellinga tezda javoban xemokinlar, antimikrobial peptidlar va immun javob beruvchi sitokinlar ishlab chiqaradi. Flagellin ta’sirida CD103+ dendritik hujayralar IL-23 ishlab chiqarib, limfoid hujayralarda (ILC) IL-22 ishlab chiqarishni rag‘batlantiradi, bu esa epitelial himoyani kuchaytiradi [25, 26].

Prokariyotik DNKdagi dinukleotidlari ichak florasida ko‘p bo‘lib, barqaror sharoitda ichak gomeostazini qo‘llab-quvvatlaydi. CpG ifodalaydigan kommensal DNKning TLR9 bilan o‘zaro ta’siri mahalliy immun javoblarni kuchaytiruvchi yordamchi sifatida xizmat qiladi [27].

Mikrobiotaning tug‘ma immunitet shakllanishini stimulyatsiya qilish qobiliyati uning adaptiv immunitetni shakllantirishdagi muhim roliga aylangan. Antibiotiklar bilan davolangan yoki mikrobsiz sharoitda o‘sirilgan sichqonlarda patogenlarga qarshi sezilarli darajada buzilgan immun javoblar kuzatilgan. Misol uchun, *Encephalitozoon cuniculi* ning ingichka ichakdagi parazitar modeli orqali kommensal mikroblarsiz himoya qiluvchi Th1 va Th17 javoblarining jiddiy buzilishi aniqlangan. Shuningdek, yo‘g‘on ichakni zararlaydigan *Citrobacter rodentium* infeksiyasida ham Th17 javoblari rivojlanmagan. Mikrobiotaning yordamchi

xususiyati og‘iz orqali vaksinatsiya modelida ham aniqlangan, bu esa rivojlanayotgan mamlakatlarda og‘iz vaksinatsiyasi muvaffaqiyatsizligining sabablarini tushuntirishga yordam beradi [28, 42].

Immun tizim va mikrobiota o‘rtasidagi asosiy aloqa yo‘llari

Odam organizmi va mikrobiota o‘rtasidagi asosiy muloqot yo‘llaridan biri bu mikroorganizmlarga xos molekulyar tuzilmalarning (MXMT) tan olinishi orqali sodir bo‘ladi. Neonatal tug‘ma immun tizimi ushbu signallarni o‘ziga xos tarzda integratsiyalaydi va bu sog‘lom mikrob kolonizatsiyasini rag‘batlantiradi. Masalan, neonatal immun hujayralari *Toll-like* retseptor (TLR) ligandlarini bildirgan bo‘lsa-da, ularning mikrob ligandlariga javobi kattalarnikidan sezilarli darajada farq qiladi. Neonatlarda yallig‘lanishga olib keluvchi mediatorlar (masalan, kislorod radikallari) ishlab chiqarilishi susaygan, biroq regulyator sitoqinlar, ayniqsa IL-10, ishlab chiqarilishi kuchaygan bo‘ladi. Bu jarayonlarning bir qismi mikrobiota faoliyati bilan bog‘liq. Masalan, mikroblarning asosiy komponentlaridan biri bo‘lgan lipopolisaxarid (LPS) — gram-manfiy bakteriyalarning tashqi membranasida mavjud bo‘lib, unga qarshi ilk immun javob ichak epiteliysini keyingi *TLR* stimulyatsiyasiga giporeaktiv (ya’ni sezuvchanligi past) bo‘lishga o‘rgatadi. Bu mexanizm chaqaloq ichaklarida haddan tashqari yallig‘lanishning oldini olishga xizmat qiladi [29].

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda agar immun tizimi to‘g‘ri ishlasa, odam organizmi - kommensallari o‘rtasida mustahkam va gomeostatik munosabatlar vujudga keladi. Immun tizimning mikrobiota bilan ilk uchrashuvi inson salomatligi uchun chuqur va uzoq muddatli oqibatlarga ega. Epidemiologik kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, ona yoki chaqaloq mikrobiotasining o‘zgarishi OIV kabi yuqumli kasalliklarga moyillikni oshirishi mumkin [30].

Mikrobiotaning tizimli immunitetga ta’siri

Ichak mikrobiotasining o‘zgarishi faqat mahalliy immun javoblarga emas, balki ichakdan uzoq organlarda ham immunitet va yallig‘lanishni o‘zgartirishi aniqlandi. Masalan, keng ta’sir spektridagi antibiotiklar ichakdagi kommensallarni kamaytirishi natijasida burun orqali berilgan gripp virusiga qarshi T va B hujayralarning javobini susaytirishi aniqlangan. Bu mikrobiotaning yallig‘lanish omillari orqali IL-1β va IL-18 sekretsiyasini rag‘batlantirish qobiliyati bilan bog‘liq. TLR agonistlarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri rektal tarzda berish himoya immun javoblarini tiklaydi, bu mikroblar mahsulotlari qon aylanishiga tarqalishi infeksiya joyida bo‘lishi shart emasligini ko‘rsatadi. Antibiotiklar viruslarga qarshi adaptiv va tug‘ma viruslarga qarshi javoblarni susaytiradi. Antibiotik ta’siri ostidagi makrofaglarning gen ifodalanishida viruslarga qarshi immunitet genlari pasaygani aniqlangan. Kommensallarning peptidoglikani qon plazmasida topilib, suyak iligi neutrofillarining *Streptococcus pneumonia* va *Staphylococcus aureus* ni yo‘q qilishini NOD1ga bog‘liq ravishda oshiradi. Shuningdek, qon aylanishidagi mikroblar mahsulotlarini doimiy sezish barqaror gematopoyez va monotsitlarning suyak iligidan chiqishiga yordam beradi [31, 41].

Immun tizimni shakllantirishda “asosiy turlarning” roli

Mikroblarning yoki metabolitlarning pleiotropik ta’sirlaridan tashqari, ayrim noyob mikroblar yoki bakteriyalar guruhlari immun tizimning rivojlanishi va funksiyasini dominant tarzda ta’sir qilishi aniqlandi. Ekologik atamalar bilan aytganda, bunday muhim mikroorganizmlar “*asosiy turlar*” (keystone species) deb ataladi. MITda “asosiy turlar” guruhigagi mikroblar turi sifatida *Segmented Filamentous* bacteriyasi (SFB) aniqlangan. Bu gram-musbat, anaerob bakteriya sichqonlarning yo‘g‘on ichak terminal qismida kolonizatsiya qiladi. SFB shilliq immun tizimiga kuchli ta’sir ko‘rsatib, kichik ichakda Th17 va Th1 hujayralarining yig‘ilishini rag‘batlantiradi va IgA ishlab chiqarishni stimullaydi [34, 39].

Ko‘pchilik kommensallar “demilitarizatsiya zonasidan” tashqarida yashasa-da, SFBsi Peyer pilakchalari va epitelial hujayralarga zich yopishib, bu joylarda sitoskeletni qayta tashkil etadi. Ushbu yaqin aloqa SFB ning to‘qima immunitetini kuchaytirish va patogenlarga qarshi himoya javoblarini rag‘batlantirish qobiliyatining asosiy sababidir. Asosiy turga ega bo‘lish g‘oyasi shundan iboratki, insonning optimal metabolizmi va fiziologiyasini nazorat qilish murakkab va ortiqcha mikroblar populyatsiyasiga tayanishi mumkin bo‘lsa-da, immun javoblarni yordamchi sifatida faollashtiruvchi mikroblarning soni nisbatan kamroq bo‘lishi mumkin. Masalan, *E.coli* yoki SFB kabi yallig‘lanish potentsialiga ega mikroblar barqaror sharoitda immun tizim tomonidan nazorat qilinadi, ammo inson tomonidan invaziv mikroblarni nazorat qilish uchun ishlatiladi [35].

Mikrobiotani nazorat ostida saqlash

Immun tizim va mikrobiota o‘rtasidagi aloqani o‘rganishda muhim jihatlardan biri — patogenlik ko‘pincha kontekstga bog‘liq holat ekanligidir. Ya’ni, istalgan mikroorganizmdan, jumladan mikrobiota a’zolaridan biri ham kasallik chaqirishi odam organizmining immun faollik darajasi, genetik moyilligi va mikroorganizmlarning lokalizatsiyasiga bog‘liq. Shu sababli immun tizimi tomonidan mikrobiotaga nisbatan qo‘llaniladigan nazorat mexanizmlari, odatda potensial patogen mikroorganizmlarni jilovlashda ishlatiladigan mexanizmlarga o‘xshash bo‘ladi. Aslida, immun tizimning katta qismi aynan mikrobiota bilan bo‘lgan muvozanatni saqlashga yo‘naltirilgan. Eng ko‘p immun hujayralar kommensal mikroblar bilan zich yashaydigan hududlar — teri va gastrointestinal traktda joylashgan. Aksincha, o‘z yashash muhitini himoya qilish maqsadida sog‘lom mikrobiota immun tizimga ta’sir ko‘rsatib, to‘siqli immunitetni kuchaytirish orqali o‘zining cheklangan joyda qolishini ta’minlaydi [36].

Odam organizmi tomonidan mikrobiota bilan gomeostatik aloqani saqlab qolishdagi markaziy strategiya — bu mikroorganizmlar bilan epiteliy hujayralari orasidagi bevosita kontaktni minimallashtirishdir. Buning natijasida yallig‘lanish va mikroblarnung to‘qimalarga translokatsiyasining oldi olinadi. Ayniqsa ichakda, bu “mukozal to‘siq”

(yoki “mucosal firewall:) deb ataluvchi tizim orqali amalga oshiriladi. Bu tizim epiteliy hujayralari, shilliq qatlam, IgA antitanalari, antimikrob peptidlar va immun hujayralarning integratsiyalashgan ta’siri orqali ishlaydi [37].

Ichak epiteliyasi bilan bog‘langan kommensallarni o‘rganuvchi dendrit hujayralar orqali Peyer pilakchalarida T va B hujayralar bilan hamkorlikda kommensallarga xos IgA antitanalari ishlab chiqariladi. Epiteliy to‘sig‘ini kesib o‘tgan kommensallar makrofaglar tomonidan tezda yutiladi va yo‘q qilinadi yoki dendrit hujayralar orqali tirik holda mezenterial limfa tugunlariga olib o‘tiladi. Bu Peyer pilakchalarida to‘xtab, sistemaga tarqalmaydi, shu orqali faqat mukozaga xos IgA javobini shakllantiradi [38].

Mukozal IgA javoblari klassik immun xotira (memory) xususiyatlariga ega emas va mikrobiota tarkibidagi o‘zgarishlarga moslasha oladi. Haqiqatan, ilgari ishlab chiqilgan IgA ishlab chiqaruvchi klonlar yangi antibakterial javoblar tomonidan siqib chiqariladi, bu esa doimiy o‘zgaruvchan mikrobiotaga moslashgan mukozal immun tizimini ta’minlaydi [39].

Mikrobiota tomonidan regulyator immun javoblarni shakllantirish

To‘qima gomeostazini (muvozanatini) saqlab qolish — odam organizmining yashab qolishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bu jarayon o‘zini, oziq-ovqat moddalari, kommensal, patogen mikroorganizmlarga nisbatan to‘g‘ri va muvozanatli immun javoblarni tanlab olish hamda ularni sozlashga yo‘naltirilgan murakkab, muvofiqlashtirilgan tug‘ma va adaptiv immun javoblar majmuasiga tayanadi. Buning uchun maxsus hujayra populyatsiyalari o‘z atrofidagi metabolitlar, sitokinlar, gormonlar kabi signal moddalarga javob qaytarib, har bir to‘qimaning fiziologik va funksional talablariga mos regulyator immun javoblarni shakllantiradi. Shu sababli, mikrobiota bilan gomeostatik aloqani saqlashda ishtirok etuvchi regulyator yo‘llar (pathways), odatda to‘qima uchun maxsus bo‘ladi. Aksariyat ilmiy tadqiqotlar gastrointestinal (GI) muhitdagi kommensallarga bog‘liq regulyator yo‘llarga qaratilgan. Ichakda oziq-ovqat antigenlari, mikrobiota, metabolitlar va patogenlarga doimiy duch kelish murakkab regulyator tarmoqni talab qiladi, bu esa hali to‘liq o‘rganilmagan. Regulyator javoblarning shakllanishida kommensal mikroblarning roli beqiyos. Kommensallar faol va hal qiluvchi regulyator immun javoblarni induksiyalovchi omillardir [40].

Bu jarayonda eng muhim o‘rinlardan birini T hujayralarni boshqaruvchi “Foxp3” regulyator (Treg)lar egallaydi. Treg hujayralar organizmda periferik va mukozal immun muvozanatni saqlab turadi. Ushbu hujayralarning muvozanati buzilganda, og‘iz orqali antigenlarga qarshi kurash yo‘qoladi va ichaklarda patologik immun javoblar paydo bo‘ladi. Treg hujayralar timusda shakllanishi mumkin, biroq ichak muhitida ular oral antigenlarga nisbatan induksiya qilinishi mumkin. Eng maqbul oral tolerans holati timik va GI-induksiyalangan Treg hujayralarning birgalikdagi ta’siri orqali yuzaga keladi. Ichakda Treg induksiyasini ta’minlaydigan asosiy antigen taqdim qiluvchi hujayralar — bu CD103+CD11b+ dendrit hujayralar bo‘lib, ular TGF-β va retinoik kislota (A vitamin metaboliti) ishlab chiqarish orqali Treg differensiatsiyasini rag‘batlantiradi [41].

Mikrobiota va uning himoya javoblarini induksiyalashdagi roli

O‘tkir shikastlanish paytida kommensal mikroblarning himoya rolini birinchi bor ko‘rsatgan tadqiqotlardan biri — ichakda TLR (Toll-like receptor) faollashuvi kommensallar tomonidan to‘qima tiklanishini va organizmning omon qolishini rag‘batlantirish uchun zarur ekanligini aniqlash bo‘lgan. Mikrobiotaning yallig‘lanish kontekstidagi himoya ta’sirining bir qismi yuqorida ta’riflangan regulyator tarmoqni qo‘llab-quvvatlash qobiliyatiga bog‘liq. Kommensal bakteriyalar tomonidan ishlab chiqarilgan metabolitlar, masalan, qisqa zanjirli yog‘ kislotalari (SCFA), tug‘ma immun hujayralari tomonidan tan olinishi yallig‘lanishni boshqarishda juda muhimdir. Bu nafaqat ichak shikastlanishi, balki artrit va allergiya modellarida ham tasdiqlangan [42].

Shuningdek, kommensallar yallig‘lanishli monotsitlar funksiyasini ham sozlaydi — bu hujayralar patogenlarga qarshi nazoratda ishtirok etadi. O‘tkir shilliq infeksiyasi paytida, GI traktdagi kommensallar bilan uchrashgan yallig‘lanishli monotsitlar lipid mediator PGE2 ishlab chiqaradi, bu esa to‘qimalarga zarar yetkazuvchi neyrofillarning faolligini cheklaydi. Ko‘pchilik ilmiy ma’lumotlar bakterial mikrobiotaga asoslangan bo‘lsa-da, boshqa mikroorganizmlar — zamburug‘lar va viruslar ham regulyator tarmoqning o‘xshash yoki qo‘shimcha tomonlarini rag‘batlantirishi ehtimolidan xoli emas. Misol uchun, GI traktda kommensal zamburug‘larning Dektin-1 (C tipidagi lektin retseptori) bilan o‘zaro ta’siri o‘tkir shilliq shikastlanishida yallig‘lanishni oldini olgan [43].

Kommensallar tomonidan himoya javoblar induksiyasi

Mikrobiota yashovchi to‘qimalar — teri, GI trakt yoki o‘pka — patogenlarning kirish joylari va ko‘pincha infeksiyalarning boshlang‘ich maskanlari hisoblanadi. Demak, patogenlar bilan immun tizimning dastlabki uchrashuvi o‘zining endogen mikrobiotasi tomonidan shart-sharoitga moslashtirilgan muhitda yuz beradi. Shuning uchun kommensallar va patogenlarning taqdiri o‘zaro bog‘liq va ular orasidagi munosabat infeksiya patogenezini va natijasini belgilaydi. Kolonizatsiyaga qarshilik (colonization resistance) — kommensal bakteriyalar tomonidan organizmni exogen patogenlardan himoya qilish hodisasi — 50 yildan ortiq oldin tasvirlangan. Mikrobiota va kiruvchi mikroblar o‘rtasidagi asosiy raqobat ekologik joy uchun resurslarni taqsimlashga bog‘liq. Kommensallar metabolitlar uchun raqobat olib borib, patogenlarning kolonizatsiyasini cheklaydi. Odam mikrobiotasi tomonidan oziq moddalar mavjudligining o‘zgarishi patogenlarning, masalan, enterohemorragik *E.coli* yoki *Clostridium difficile*ning, virulentlik genlari

ifodasi va o‘sish tezligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin [1, 29].

Bundan tashqari, kommensal metabolizmi patogenlarning virulentlik darajasini ham boshqarishi mumkin. Metabolitlar *Salmonella enterica* va *typhimurium*da tur 3 sekretsiya tizimining genlarini pasaytirishi bilan bevosita patogenlarga ta’sir qiladi. Kommensallar patogenlarga noqulay muhit yaratishda ham yordam beradi — masalan, vaginal muhiti, unda lakto-bakteriyalar mahalliy pHni pasaytirib, patogenlarning o‘sishini oldini oladi. Shuningdek, kommensallar mikroblarning o‘sishi yoki omon qolishini to‘g‘ridan-to‘g‘ri cheklaydigan antimikrobial peptidlar ishlab chiqaradi. Masalan, *E. coli* bakteriosinlar ishlab chiqaradi — bu oqsillarga asoslangan toksinlar o‘z turiga yoki unga yaqin bakteriyalarning o‘sishini maxsus ravishda to‘xtatadi, shu orqali patogen enterohemorragik *E. coli* ning o‘sishini cheklaydi. Dominant teri kommensali — *Staphylococcus epidermidis* esa bir qancha antimikrobial oqsillar va proteazalar ishlab chiqarib, Staphylococcus aureus bioplyonkalarining shakllanishini kamaytiradi [4, 21].

Mikrobiota himoyasining klinik va eksperimental ko‘rsatkichlari

Mikrobiotaning himoya ta’siri keng spektrli antibiotiklar bilan davolash natijasida buzilib, so‘ngra ichak mikrobiotasining dorilarga chidamli mikroblar, masalan, vancomycin-rezistent *Enterococcus* (VRE) tomonidan egallanishi kuzatilgan. VRE immuniteti zaif bemorlarda ichak yuqumli kasalliklariga sabab bo‘ladi. Ko‘p dorilarga chidamli organizmlar tomonidan kelib chiqayotgan infeksiyalar dunyo bo‘ylab endemik va epidemik holatlarga aylandi. Mikrobiotadan foydalanib infeksiyalarga qarshi kurashish va tizimli immun nazorat va mikrobiotani infeksiyalar, xususan *Clostridium difficileni* kolitga qarshi kurashda terapevtik vosita sifatida qo‘llash natijalari juda muvaffaqiyatli bo‘lgan. Kasallik qaytalanayotganida, sog‘lom donor mikrobiotasini ko‘chirish usuli infeksiyani yuqori samaradorlik bilan yo‘q qiladi. Shuningdek, VRE infeksiyasidagi himoya samarasi *Barnesiella* nomli kommensal bakteriyaning mavjudligiga bog‘liq ekanligi isbotlangan. Mikrobiota odam organizmi immun javobining zarur tarkibiy qismi hisoblanadi. Ammo, insonlarda aniq mikrob turlari bilan immun holatlar o‘rtasidagi bog‘lanish hali to‘liq o‘rganilmagan, chunki mikrobiota murakkab va dinamik tizim bo‘lib, ko‘plab ligandlar va metabolitlarni ifodalaydi. Barqaror sharoitda yallig‘lanish va regulyator signallar integratsiya qilinib, nazoratli yallig‘lanish hosil bo‘ladi, shuning uchun mikrobiotadagi yallig‘lanish holatidagi o‘zgarishlar, ko‘pincha bitta mikroblar mahsuloti yoki metabolitidan emas, balki signal balansining o‘zgarishidan kelib chiqadi [5, 18].

Ichak mikrobiotasi: Gastrointestinal (GI) yoki ichak mikrobiotasi — bu me’da, ingichka va yo‘g‘on ichakda yashovchi mikroorganizmlar majmuasini ifodalaydi. Bular tarkibiga bakteriyalar, viruslar, zamburug‘lar va protozoalar kiradi [9, 11].

“*Sog‘lom ichak mikrobiomi*” (mikrobiota, genlar va metabolitlar to‘plami) tushunchasi vaqt o‘tishi bilan shakllangan bo‘lib, hanuzgacha aniq ta’rifga ega emas. Bu, asosan, “sog‘lomlik” tushunchasining turlicha talqin qilinishi va mikrobiomning murakkabligi bilan bog‘liq. Soddaroq qilib aytganda, sog‘lom ichak mikrobiomi GI salomatlik holati, ichak to‘siqlari yaxlitligi, ovqat hazm qilish va immun javobni qo‘llab-quvvatlaydi. Mazkur sharh mikrobiotani, asosan ichakdagi bakterial jamoalar kontekstida ko‘rib chiqadi. GI trakt bo‘ylab mikrobiota tarkibi turlicha bo‘lib, bu atrof-muhit omillari (masalan, pH darajasi, oziq moddalarning mavjudligi), mikroblararo o‘zaro ta’sir va bakteriofaglar ta’sirida shakllanadi. Mikrobiotaning tuzilmaviy komponentlari va ularning nuklein kislotalari mezbon organizmga ta’sir ko‘rsatadi [8]. Bundan tashqari, ichak mikrobiotasi turli metabolik jarayonlar orqali keng turdagi biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi, ularning ko‘pchiligi odam biologiyasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bular qatoriga qisqa zanjirli yog‘ kislotalari (SCFA), ikkilamchi o‘t kislotalari va vodorod sulfid gazi kiradi [12, 30].

Yuqumli kasalliklarda mikrobiotaning o‘zgarishi

Ichakdagi o‘tkir yuqumli kasalliklar, odatda disbioz (mikrobiotaning buzilishi) bilan tavsiflanadi, bunda patogen xususiyatlari kuchaygan bakteriyalar, xususan γ-proteobakteriyalar ko‘payib, yallig‘lanish va to‘qima zararlanishini kuchaytiradi. Bu proteobakteriyalar o‘sishi yallig‘lanishdan kelib chiqadigan metabolitlar, masalan nitratlarga moslashish va Paneth hujayralarining selektiv o‘limi bilan bog‘liq. Immun tizim bu bakteriyalarni nazorat qilish uchun maxsus mexanizmlarga ega; masalan, ichak devori (lamina propria)dagi neytrofillar va monotsitlar ichak bo‘shlig‘iga chiqib, intraluminal kast deb ataluvchi strukturani hosil qiladi, bu esa epiteliyning bu invaziv bakteriyalar bilan to‘qnashuvini kamaytiradi [36].

T-hujayra xotirasi va uning funksiyasi

CD4+ T hujayralari doimiy ravishda patogen va kommensallarga javob qaytarib, immun moslashuvchanligini ta’minlaydi. Kommensalga xos xotira hujayralari va ularning nazorati immunitet va to‘qima himoyasini saqlashda muhimdir. Uzoq muddatli kommensalga xos xotira T-hujayralarining fiziologik ahamiyati hali to‘liq o‘rganilmagan, ammo ular geterologik xotira orqali ikkilamchi infeksiyalarda tezroq yallig‘lanish mediatorlarini ishlab chiqarish va himoyani kuchaytirishda rol o‘ynashi mumkin [32].

Mikrobiotaning yuqumli kasalliklar patogenezidagi roli

Ko‘pchilik mikroblarning patogenligi kontekstga bog‘liq holat hisoblanadi. Mikrobiotaning immunitetni kuchaytiruvchi qobiliyati tufayli, kommensal mikroblar kolonizatsiya qilgan joylarda yuzaga keladigan infeksiyalar ba’zida mikrobiotaning oddiy a’zolari bilan birgalikda yuz beruvchi ko-infeksiya sifatida qaralishi mumkin. Tirik to‘qima simbiotlari patogenlarga qarshi immun va ekologik himoya rolini o‘ynasa-da, ular ba’zida patogenlarning optimal tarqalishi uchun vositachi bo‘lishi mumkin. Masalan, *Trichuris muris nematod* infeksiyasida

tuxumlarning yo‘g‘on ichakda faqat bakteriyalar bilan zich aloqada bo‘lganda, rivojlanishi kuzatilgan, ya’ni mikroflora ularning hayotiy siklini qo‘llab-quvvatlaydi. Shu tarzda, mikrobiota viruslar kabi boshqa patogenlarning ham tarqalishiga yordam beradi. Masalan, *poliovirus* mikrobiotaga bog‘liq holda samarali ko‘payadi, bu jarayon virusning LPS kabi mikroblar mahsulotlariga bog‘lanish qobiliyati bilan izohlanadi. MMTV virusining ham shilliq qavatda tarqalishi LPSga bog‘liq bo‘lib, bu IL-10 ning induksiyasi orqali immunitetni bostirishga olib keladi [22, 23].

OITS (OIV) va immunitet bilan bog‘liq infeksiyalar

Odam immun tanqisligi virusi (OIV) — bu oq qon hujayralariga hujum qiluvchi va immun tizimini susaytiruvchi virusdir. Ushbu infeksiya doimiy bo‘lib, organizm bu virusni hatto zamonaviy terapiya yordamida ham to‘liq yo‘q qila olmaydi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, pandemiya boshlanganidan buyon 70 milliondan ortiq odam OIV bilan zararlangan va taxminan 35 million kishi vafot etgan. Hozirda dunyo bo‘yicha 36,9 million kishi OIV bilan yashamoqda, 15–49 yoshdagi aholida esa bu ko‘rsatkich 0,8% ni (0.6–0.9%) tashkil etadi [32, 35].

Opportunistik infeksiyalar — bu immuniteti pasaygan insonlarda tez-tez uchraydigan va odatda normal immun holatdagi odamlarga nisbatan og‘irroq kechadigan infeksiyalardir. Bunday infeksiyalar OITSga chalingan bemorlar orasida kasallik va o‘lim darajasining oshishiga olib keladi. Indoneziya (Surabaya) shifoxonasida o‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, OIV bilan kasallangan bemorlarda opportunistik infeksiyalarni chaqiruvchi eng ko‘p uchraydigan gram-manfiy bakteriya bu *Klebsiella pneumoniae* bo‘lib, undan keyin *E.coli, P.aeruginosa* va *A.baumannii* aniqlangan; gram-musbat bakteriyalar esa, asosan *S.mitis/oralis* va *S.aureus* turlari bo‘lgan. Tadqiqotda ampitsillin aksariyat bakteriya izolatlariga eng past sezuvchanlik ko‘rsatgan [1, 2].

OIV-infeksiyasi va antibiotiklarga chidamli infeksiyalarning odam mikrobiomiga ta’siri

Bugungi kunda dunyoda deyarli 38 million kishi OIV bilan yashaydi (PLWH), ularning eng ko‘pi Sahroi Kabir (sub-Saharan Africa) mintaqasiga to‘g‘ri keladi. OIV bilan yashovchi odamlarda sog‘lomlarga nisbatan ko‘proq shifoxonaga yotqizilish, klinik tashriflar va antibiotik terapiya kurslari kuzatiladi. Bu esa ularni antibiotiklarga chidamli bakteriyalarni yuqtirish xavfiga ko‘proq duchor etadi. OIV bilan kasallangan odamlarda bakterial infeksiyalar sababli shifoxonaga yotqizilish hollari OIV bo‘lmaganlarga nisbatan yuqoriroqdir. Dunyo bo‘yicha OIV bilan zararlangan bemorlar orasida shifoxonaga yotqizilish va o‘lim holatlarining kuzatilishi, asosan bakterial infeksiyalar (sil hisobga olinmaganda) bilan bog‘liqdir. Hisob-kitoblarga ko‘ra, OIV-infeksiyali bemorlarning taxminan uchdan bir qismi infeksiya sababli kasalxonaga yotqiziladi, o‘limlarning esa chorak qismi bakterial infeksiyalar sababli sodir bo‘ladi. OIV bilan yashovchilarda ko‘p antibiotik buyurilishi va surunkali kasalliklar — buyrak yoki jigar muammolari — ko‘proq uchraydi, bu esa yana klinik tashriflar sonini oshiradi [8, 9].

AQShda keksa OIV bilan kasallanganlar orasida antibiotiklarning turli guruhlarini qabul qilish holatlari sog‘lom odamlarga qaraganda ko‘proq uchraydi. Daniyada o‘tkazilgan tadqiqotlarga ko‘ra, OIV tashxisi qo‘yilishidan oldin ham, bu bemorlar orasida antibiotiklar ko‘proq buyurilganligi aniqlangan. Antiretrovirus terapiya (ART) keng joriy etilishi va OIVni erta aniqlash orqali bu holatga ta’sir o‘tkazilishi mumkin. OIV uchun ko-trimoksazol, makrolidlar va antimikobakterial dorilar profilaktika maqsadida tavsiya etiladi. Ko-trimoksazol profilaktikasi qo‘llanilishining ko‘rsatmalari bemorning CD4 hujayra soni, yoshi, geografik joylashuvi va tibbiy tarixiga qarab o‘zgaradi. Yuqori daromadli mamlakatlarda OIV infeksiyasi erta aniqlanayotganligi va keng qamrovli antiretrovirus terapiya (ART) qo‘llanilayotganligi sababli, bu hududlarda ko-trimoksazol profilaktikasi asta-sekin qisqarib bormoqda. Biroq, JSST tavsiyasiga ko‘ra, kam daromadli mamlakatlarda barcha OIV bilan kasallangan bolalar va OIV infeksiyasining yuqori bosqichidagi yoki malyariya va boshqa bakterial infeksiyalar keng tarqalgan hududlarda yashovchi kattalar uchun ARTdan qat’iy nazar ko-trimoksazol profilaktikasi tavsiya etiladi [12].

Mikrobiotaning immunoterapiyadagi o‘rni

Tana butunligini radiatsiya qilish (immunoterapiya va suyak iligi transplantatsiyasida ishlatiladigan usul) ichak shikastlanishi va mikroblarning qon aylanishiga chiqishi natijasida o‘tgan o‘smaga qarshi T-hujayralarining faollashuviga yordam beradi. Shunga o‘xshash mexanizm sitofosfamid (saraton dori)ning ham immun javoblarni kuchaytirishida ishtirok etadi: u ichak shikastlanishi, bakterial disbioz va translokatsiyani yuzaga keltirib, anti-commensal Th17 javoblarini qo‘zg‘atadi [32].

Mikrob ligandlariga doimiy ta’sir nafaqat barqaror holatda, balki yallig‘lanish sharoitida ham tizimli immunitetni shakllantiradi. Ushbu bazal mikroblar ta’sirida immun tizimning tez va samarali javob berishini ta’minlaydi. Bu jarayonlarning mexanizmi to‘liq o‘rganilmagan, ammo ehtimol kommensal bakteriyalarning signallari immun hujayralar gen ifodalarini epigenetik darajada o‘zgartirib, immune javoblarga tayyor holat yaratadi. Ushbu ta’sirlarning qanchalik uzoq davom etishi, qon va to‘qima ildiz hujayralariga ta’siri hali o‘rganilmoqda [33, 40].

Probiotiklar va T-regulyatorlarning (Treg) shilliq qavat immuniteti shakllanishidagi o‘rni

Probiotiklar Treg hujayralarni ko‘paytirish orqali immun regulyatsiyada muhim o‘rin tutadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, probiotiklar, ayniqsa chaqaloqlarda atopik ekzema yoki yallig‘lanish kasalliklarida, Treg hujayralarni faollashtiradi. Kommensallar, shuningdek, mukozal dentrit hujayralar orqali og‘iz antigenlarini tanib olishni nazorat qilish va Treg hujayralarni ko‘paytirishda ishtirok etadi. Treg hujayralar, o‘z navbatida, IgA sinfiga o‘tishni

(class switching) ham rag‘batlantiradi, bu esa mikrobiota aloqasini ko‘p yo‘llar bilan boshqarish imkonini beradi [17].

Mikrobiota komponentlari orqali regulyator T hujayralar induksiyasi *Bacteroides fragilis* bakteriyasining polisaxtarid A (PSA) molekulasi regulyator immun javoblarni faollashtiruvchi birinchi aniqlangan mikrobiota komponenti sifatida tanilgan.

PSA quyidagi mexanizmlar orqali ishlaydi:

✓ IL-10 ishlab chiqaruvchi Treg hujayralarni ko‘paytiradi;

✓ TLR2 orqali Treg hujayralar bilan bog‘lanib ularni faollashtiradi;

✓ Th17 hujayra javoblarini bostiradi, shunday qilib kolit (yallig‘lanishli ichak kasalligi)dan himoya qiladi.

Shuningdek, *Clostridium* turkumiga mansub ayrim mahalliy turlar ham TGF-β boy muhit yaratish orqali Treg hujayralarni ko‘paytirishga yordam beradi. Biroq *Clostridium konsorsiumi* (bir necha turdagi birgalikdagi ta’siri) optimal Treg induksiyasiga olib keladi. Bu holatlar shuni ko‘rsatadiki, mikrobiota yoki uning metabolizmi evolyutsiya davomida Treg induksiyasini qo‘llab-quvvatlashga moslashgan bo‘lishi mumkin. Yaqinda o‘tkazilgan tadqiqotlar ko‘rsatdiki, ko‘plab organizmlar yo‘g‘on ichakda Treg sonini oshirishi mumkin [20, 27].

Bakteriofag terapiyasi

Bakteriofaglar — bu bakteriyalarni maqsad qilgan viruslardir va ular ma’lum bakterial populyatsiyalarga yuqori darajada o‘ziga xoslik ko‘rsatadi. Ular mikrobiota ekologiyasining muhim qismi bo‘lib, mikrobiota tarkibini shakllantirish imkoniyatiga ega. Bakteriofag preparatlari bilan terapiya uzoq tarixga ega bo‘lib, asosan insonlarda bakterial infeksiyalarni nazorat qilish uchun qo‘llanilgan. Shu bilan birga, ushbu yondashuv ichak mikrobiotasini modifikatsiya qilish va shunga bog‘liq kasalliklar, jumladan yallig‘lanishli ichak kasalliklarini yengillashtirish maqsadida ham qo‘llanilmoqda. Shuningdek, bakteriofaglar fekal mikrobiota transplantatsiyasining muhim tarkibiy qismi ekanligi ta’kidlanadi. Bundan tashqari, bakterial o‘ziga xoslikni belgilovchi peptidoglikanni parchalaydigan fermentlar — fag lizinslari ham mikrobiotani modulyatsiya qilish uchun ishlab chiqilmoqda, chunki ular yetkazib berishda bir qator afzalliklarga ega [42, 43].

Fekal mikrobiota transplantatsiyasi (FMT)

Fekal mikrobiota transplantatsiyasi (FMT), odatda sog‘lom donorning axlatini qabul qiluvchining ichak tizimiga yuborishni anglatadi. Bu usul, ko‘pincha qabul qiluvchining ichak mikrobiotasining tarkibi va funksiyasini normallashtirish maqsadida qo‘llaniladi. FMT takrorlanuvchi *Clostridium difficile* infeksiyasini (R-CDI) davolashda keng o‘rganilgan va qabul qilingan, ammo boshqa mikrobiota bilan bog‘liq kasalliklarni davolash uchun ham tadqiq qilinmoqda. FMT R-CDI ga qarshi juda samarali bo‘lib, qabul qiluvchining mikrobiotasi donor mikrobiotasiga 24 soat ichida yaqinlashadi, bu esa yangi mikrobiotaga *C. difficile*ni o‘z hududidan siqib chiqarish va patogenga qarshi immun javobni faollashtirish imkonini beradi. FMT muvaffaqiyatini baholashda donor va qabul qiluvchi o‘rtasidagi mikrob turlarining almashinuvi, ya’ni “engraftment” o‘lchov sifatida ishlatiladi. FMT muvaffaqiyatini oshirishi mumkin bo‘lgan bir nechta omillar mavjud, jumladan FMTni turli yo‘llar orqali (masalan, og‘iz va anal yo‘llar bilan) berish, FMT oldidan antibiotiklar qabul qilish orqali mavjud mikrobiotani kamaytirish va donorning qabul qiluvchiga yaqin, masalan, birga yashovchi odam bo‘lishi va h.k. Ushbu omillar mikrobiotadagi o‘zgarishlarni va klinik natijalarni yaxshilaydi [14, 18].

Nodavriy kasalliklar holatlari FMT orqali qabul qiluvchiga o‘tishi mumkinligi haqida bahs-munozaralar mavjud. Kasallik bilan bog‘liq bo‘lgan insonlarning mikrobiotasini hayvonlarga FMT qilish orqali kasallikning mikrobiota bilan bog‘liqligi, ko‘pincha aniqlangan va ko‘pgina hollarda FMT ta’siri seziladi. Shu bois, mikrobiotadagi buzilishlarning sog‘liqqa ta’siri haqidagi fikrlarining haqiqiyligi yoki oshirib ko‘rsatilganligi haqida bahslar bor. Insonlarda *Clostridium difficile* dan tashqari boshqa kasalliklarda FMT ta’sirini o‘rganilgan bir nechta tadqiqotlar mavjud bo‘lib, ular orasida eng kuchli dalillar yarali kolitda samaradorlikni ko‘rsatadi, ammo stressdagi ichak sindromida (IBS) sezilarli ta’sir aniqlanmadi va metabolik yoki jigar kasalliklari bo‘yicha tadqiqotlar soni juda kam bo‘lib, samaradorlik haqida aniq xulosa qilish qiyin. Shu bilan birga, yangi klinik sinovlar kattaroq ishtirokchilar bilan boshlanmoqda va FMT ning mikrobiota va immun tizim bilan bog‘liq kasalliklarda samaradorligini aniqlashga harakat qilinmoqda. Bundan tashqari, uzoq muddatli xavfsizlik, samaradorlik va FMT ning mosligi bo‘yicha kengroq tadqiqotlar o‘tkazilishi zarur, chunki ehtimoliy zararli ta’sirlar mavjudligi sababli ehtiyotkorlik talab etiladi [17, 22].

Mikrobiota haqidagi bilimlarning so‘nggi yillardagi rivoji

Mikrobiota sohasidagi bilimlar, xususan inson ichak mikrobiotasi haqidagi tushunchalar so‘nggi yillarda keskin oshdi. Natijada, inson salomatligi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan oziqlanish–ichak mikrobiotasi–immunitet aksining o‘zaro bog‘liqligi aniqlandi. Fekal mikrobiota transplantatsiyasi, fag terapiyasi va immunitetga ta’sir qiluvchi farmakologik hamda biologik preparatlar ochildi. Shunga qaramay, bu sohada yondashuvlarni standartlashtirish va oziqlanish–ichak mikrobiotasi–immunitet aksini kasalliklarning oldini olish va davolashda samaradorligini ishonchli baholash uchun katta, yaxshi tashkil etilgan randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqotlar (RCT) talab qilinadi [8, 11].

So‘nggi o‘n yilliklarda autoimmun va yallig‘lanishli kasalliklar, barchasi immun javoblarning tartibsizlanishi bilan bog‘liq bo‘lib, ular sezilarli darajada ko‘paymoqda. Immunologiya sohasi hozir qiziqarli burilish nuqtasida turibdi. So‘nggi yillarda immunologik tadqiqotlar immun tizimini faqat limfoid to‘qimalar markaziy nuqtasi sifatida ko‘rishdan chiqib, to‘qima mikroatroflarining immun javoblardagi asosiy roli tushunilishiga o‘tdi. Ushbu tadqiqotlar

mikrobiotani barcha immun javoblarning tabiiy regulyatori sifatida kiritishga olib keldi. Bugungi kunda mikroblar, asosiy bakterial turlari, kommensal mahsulotlari yoki metabolitlari hamda ularning inson kasalliklari bilan bog‘liqligi sohasida kashfiyotlar to‘lqini yuzaga kelmoqda. Bu ilmiy xodimlar va klinitsistlarga ekologlar, nutritsiolog, genetika olimlari, mikrobiologlar, biokimyogarlar va immunologlarni o‘z ichiga olgan integratsiyalashgan inson salomatligini o‘rganish imkoniyatini yaratadi. Ushbu ko‘pdisiplinar tadqiqot sohasi immun tizimi va mikrobiota o‘rtasidagi muloqotni boshqarish yoki tiklash orqali inson meta-organizmining sog‘lig‘ini qo‘llab-quvvatlash yoki tiklashga qaratilgan asosiy kashfiyotlarning kalitidir [6, 13].

Ichak mikrobiotasi butun organizm bo‘ylab innat immunitetni nazorat qiladi. Biz bu yerda ichak mikroblarining uzoq to‘qimalar bilan mikrobiota mahsulotlari tarqalishi, sitokin signallari va immun hujayralarining ichakdan periferiyaga ko‘chishi orqali aloqa o‘rnatib, o‘tkir infeksiyaga qarshi himoyani kuchaytirish mexanizmlarini o‘rganamiz. Shuningdek, ichak mikroblarining sezilarli tizimli ta’siriga qaramay, mezbonning homeostazisi mikrobiota mahsulotlarining qon aylanishiga kirishini va yallig‘lanish faolligini qattiq nazorat qilish orqali saqlanib qolishini ko‘rsatdik. Bu ichak mikroblarining innat immun javoblardagi ijobiy tizimli immunomodulyator ta’sirlarini ularning immunopatalogiyani keltirib chiqarish qobiliyatiga nisbatan nozik muvozanatda ushlab turadi. Biz ko‘tarilgan savollarning eng muhimlaridan biri sifatida inson mikrobiotasining qaysi a’zolari tizimli immunitetni boshqarishini aniqlashning yetishmayotganini ta’kidladik. Ba’zi immunomodulyator ichak mikroblari aniqlangan bo‘lsa-da, ichakda yashovchi mikroblarning faqat bir qismi immunologik ta’siri o‘rganilgan. Biroq, tizimli innat immun javoblarni boshqaruvchi immunomodulyator mikroblarni aniqlash hayot uchun xavfli infeksiyalarga qarshi yangi bioterapevtik preparatlarni kashf qilish uchun qo‘shimcha tadqiqotlar zarur [9, 20].

Soha rivoji uchun muhim omillar

Ushbu sohani, ayniqsa klinik amaliyotga joriy qilishda, belgilash va namunalar yig‘ish metodologiyalarini standartlashtirish muhim ahamiyatga ega. Yangilik sifatida, genomik yoki metabolik nuqtai nazardan mikrobiotani butunlay baholash, immunologiyada tizimli yondashuv, oziqlantirish tajribalarida tadqiqot dizayni, nazoratlar, ta’riflar va tahliliy usullar bo‘yicha tavsiyalar, shuningdek preva probiotik tadqiqotlari uchun ko‘rsatmalar bo‘yicha aniq ramkalar, modellari va tavsiyalar paydo bo‘lmoqda. Tegishli klinitsistlarning ushbu tavsiyalarni ishlab chiqish, tasdiqlash va doimiy tekshirishdagi ishtiroki muhimdir.

Xulosa: Odam mikrobiotasi tizimli immunitetni boshqarishda muhim o‘rin tutadi, shu sababli yuqumli kasalliklarda odam mikrobiomini o‘rganish dolzarb muammo hisoblanadi. Kelajakda bu immunomodulyator mikroblarni aniqlab, yuqumli kasalliklarni davolashda qo‘llash imkoniyatlari o‘rganilishi zarur.

REFERENCES

1. Atarashi, K. et al. (2015) Th17 cell induction by adhesion of microbes to intestinal epithelial cells. Cell 163, 367–380
2. Belkaid, Y., Harrison, O.J. (2017) Homeostatic immunity and the microbiota. Immunity 46, 562–576
3. Brooks I.I. et al. (2021) The microbiota coordinates diurnal rhythms in innate immunity with the circadian clock. Cell 184, 4154–4167.e12
4. Brown, C.C. and Rudensky, A.Y. (2023) Spatiotemporal regulation of peripheral T cell tolerance. Science 380, 472–478
5. Brown, D.G. et al. (2019) The microbiota protects from viral-induced neurologic damage through microglia-intrinsic TLR signaling.
6. Brown, R.L. and Clarke, T.B. (2017) The regulation of host defences to infection by the microbiota. Immunology 150, 1–6
7. Brown, R.L. et al. (2017) The microbiota protects against respira-tory infection via GM-CSF signaling. Nat. Commun. 8, 1512
8. Campbell, C. et al. (2020) Bacterial metabolism of bile acids pro-motes generation of peripheral regulatory T cells. Nature 581, 475–479
9. Christine K.I. Jordan1, Thomas B. Clarke, (2024) How does the microbiota control systemic innate immunity? Trends in OPEN ACCESS Immunology, 94-102
10. Erny, D. et al. (2015) Host microbiota constantly control maturation and function of microglia in the CNS. Nat. Neurosci. 18, 965–977 27.
11. Erttmann, S.F. et al. (2022) The gut microbiota prime systemic antiviral immunity via the cGAS–STING–IFN-I axis. Immunity 55, 847–861.
12. Fitzpatrick, Z. et al. (2020) Gut-educated IgA plasma cells defend the meningeal venous sinuses. Nature 587, 472–476
13. Ganal-Vonarburg, S.C. et al. (2020) Microbial–host molecular exchange and its functional consequences in early mammalian life. Science 368, 604–607
14. Gauguet, S. et al. (2015) Intestinal microbiota of mice influences resistance to Staphylococcus aureus pneumonia. Infect. Immun. 83, 4003–4014
15. Geva-Zatorsky, N. et al. (2017) Mining the human gut microbiota for immunomodulatory organisms. Cell 168, 928–943.e11
16. Gray, J. et al. (2017) Intestinal commensal bacteria mediate lung mucosal immunity and promote resistance of newborn mice to infection. Sci. Transl. Med. 9,
17. Iadecola, C. (2017) The neurovascular unit coming of age: a journey through neurovascular coupling in health and disease. Neuron 96, 17–42
18. Iwamura, C. et al. (2017) Sensing of the microbiota by NOD1 in mesenchymal stromal cells regulates murine hematopoiesis. Blood 129, 171–176
19. Jordan, C.K.I. et al. (2023) Symbiotic Firmicutes establish mutu-alism with the host via innate tolerance and resistance to control systemic immunity. Cell Host Microbe 31, 1433–1449.

20. Krautkramer, K.A. et al. (2021) Gut microbial metabolites as multi-kingdom intermediates. Nat. Rev. Microbiol. 19, 77–79

21. Lelios, I. et al. (2020) Emerging roles of IL-34 in health and disease. J. Exp. Med. 217,

22. Muminova M.T., Mamatmusayeva F.Sh. /OIV zararlangan o'tkir diareyali bolalarda Sachoromyces Bouiladini ichakning mikroflorasiga ta'siri/ Infeksiya, immunitet va farmakologiya jurnali., 2-son., 2022., 147-156 b.

23. Muminova M.T., Mamatmusayeva F.Sh./ O'tkir diareyali OIV zararlangan bolalarda ichakning fakultativ mikroflorasiga Sachoromyces Bouiladini ta'siri// Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi, 1-son, 2023., 122-124 b.

24. Natarajan, R. et al. (2017) Fluorescein isothiocyanate (FITC)-dextran extravasation as a measure of blood–brain barrier per-meability. Curr. Protoc. Neurosci. 79, 9.58.1–9.58.15

25. Panwar, R.B.S. et al. (2021) Microbiota-mediated protection against antibiotic resistant pathogens. Genes Immun. 22, 255–267

26. Quinn, R.A. et al. (2020) Global chemical effects of the microbiome include new bile-acid conjugations. Nature 579, 123–129

27. Ramanan, D. et al. (2023) Regulatory T cells in the face of the intestinal microbiota. Nat. Rev. Immunol. 23, 749–762

28. Robak, O.H. et al. (2018) Antibiotic treatment-induced secondary IgA deficiency enhances susceptibility to Pseudomonas aeruginosa pneumonia. J. Clin. Invest. 128, 3535–3545

29. Schaupp, L. et al. (2020) Microbiota-induced type I interferons instruct a poised basal state of dendritic cells. Cell 181, 1080–1096.

30. Schirmer, M. et al. (2016) Linking the human gut microbiome to inflammatory cytokine production capacity. Cell 167, 1125–1136.

31. Schluter, J. et al. (2020) The gut microbiota is associated with immune cell dynamics in humans. Nature 588, 303–307.

32. Schnell, A. et al. (2023) TH17 cell heterogeneity and its role in tissue inflammation. Nat. Immunol. 24, 19–29.

33. Schroeder, B.O. and Backhed, F. (2016) Signals from the gut microbiota to distant organs in physiology and disease. Nat. Med. 22, 1079–1089.

34. Schuijt, T.J. et al. (2016) The gut microbiota plays a protective role in the host defence against pneumococcal pneumonia. Gut 65, 575–583.

35. Sefik, E. et al. (2015) Mucosal immunology. Individual intestinal symbionts induce a distinct population of RORγ+ regulatory T cells. Science 349, 993–997.

36. Stefan, K.L. et al. (2020) Commensal microbiota modulation of natural resistance to virus infection. Cell 183, 1312–1324.e10 24. Thackray, L.B. et al. (2018) Oral antibiotic treatment of mice exacerbates the disease severity of multiple flavivirus infections. Cell Rep. 22, 3440–3453.

37. Tan, T.G. et al. (2016) Identifying species of symbiont bacteria from the human gut that, alone, can induce intestinal Th17 cells in mice. Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 113, E8141–E8150.

38. Trompette, A. et al. (2018) Dietary fiber confers protection against flu by shaping Ly6c- patrolling monocyte hematopoiesis and CD8+ T cell metabolism. Immunity 48, 992–1005.

39. Uchimura, Y. et al. (2018) Antibodies set boundaries limiting microbial metabolite penetration and the resultant mammalian host response. Immunity 49, 545–559.

40. Wheeler, R. et al. (2023) Microbiota-induced active translocation of peptidoglycan across the intestinal barrier dictates its within-host dissemination. Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 120 p.

41. Winkler, E.S. et al. (2020) The intestinal microbiome restricts alphavirus infection and dissemination through a bile acid–type I IFN signaling axis. Cell 182, 901–918.

42. Zegarra-Ruiz, D.F. et al. (2021) Thymic development of gut-microbiota-specific T cells. Nature 594, 413–417.

43. Zeng, M.Y. et al. (2016) Gut microbiota-induced immunoglobulin G controls systemic infection by symbiotic bacteria and pathogens. Immunity 44, 647–658.

УДК: 613.6: 577.612.015.11.3

УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОЧИХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-УПАКОВОЧНОГО ЦЕХА И ПУТИ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

Сабирова Гулчехра Асадовна - к.м.н., докторант
НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В данной работе рассматриваются условия труда работников производственно-упаковочного цеха, включая физические, психофизиологические и социально-психологические аспекты. Проведен анализ факторов, влияющих на здоровье, производительность и удовлетворенность трудом сотрудников. Особое внимание уделено таким условиям, как уровень шума, освещенность, температурный режим, микроклимат, а также организация рабочего времени и труда. Выявлены основные проблемы, с которыми сталкиваются рабочие, и предложены конкретные пути их решения, направленные на улучшение условий труда, снижение профессиональных рисков и повышение эффективности производства. В числе предлагаемых мероприятий — внедрение современных средств индивидуальной защиты, модернизация оборудования, улучшение вентиляции и повышение квалификации работников. Работа может быть полезна специалистам по охране труда, руководителям производственных предприятий, а также исследователям в области трудовой гигиены и промышленной безопасности.*

Ключевые слова: *условия труда, производственно-упаковочный цех, охрана труда, безопасность, производственная среда, рабочее место, модернизация, профилактика, гигиена труда, производственные риски.*

WORKING CONDITIONS OF WORKERS IN THE PRODUCTION AND PACKAGING SHOP AND WAYS TO IMPROVE THEM

Sabirova Gulchekhra Asadovna - C.M.Sc., doctoral candidate
Research Institute of Sanitation, Hygiene, and Occupational Diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This paper examines the working conditions of employees in a production and packaging facility, including physical, psychophysiological, and socio-psychological aspects. An analysis is conducted of the factors affecting workers' health, productivity, and job satisfaction. Particular attention is paid to conditions such as noise levels, lighting, temperature regime, microclimate, as well as the organization of working hours and labor processes. The main problems faced by workers are identified, and specific solutions are proposed to improve working conditions, reduce occupational risks, and increase production efficiency. Among the recommended measures are the introduction of modern personal protective equipment, equipment modernization, improved ventilation, and employee upskilling. This study may be useful to occupational health and safety specialists, managers of industrial enterprises, and researchers in the field of occupational hygiene and industrial safety.*

Key words: *working conditions, production and packaging facility, occupational safety, industrial safety, work environment, workplace, modernization, prevention, occupational hygiene, occupational risks.*

ISHLAB CHIQARISH VA QADOQLASH SEXIDAGI ISHCHILARNING MEHNAT SHAROITLARI VA ULARNI YAXSHILASH YO'LLARI

Sabirova Gulchehra Asadovna - t.f.n., doctorant
O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligiSanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ilmiy-tadqiqot instituti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu ishda ishlab chiqarish va qadoqlash tsexi ishchilarining mehnat sharoitlari, jumladan, jismoniy, psixofiziologik va ijtimoiy-psixologik jihatlar ko'rib chiqilgan. Xodimlarning sog'lig'i, mehnat unumdorligi va ishdan qoniqishiga ta'sir qiluvchi omillar tahlil qilingan. Shovqin darajasi, yoritilish, harorat rejimi, mikroiqlim, ish vaqti va mehnatni tashkil etish kabi sharoitlarga alohida e'tibor qaratilgan. Ishchilar duch keladigan asosiy muammolar aniqlangan va ularni hal qilish yo'llari taklif etilgan. Taklif qilingan choralar qatorida zamonaviy shaxsiy himoya vositalarini joriy etish, uskunalarni modernizatsiya qilish, shamollatishni yaxshilash va xodimlarning malakasini oshirish kabi yechimlar mavjud. Ushbu ish mehnat muhofazasi bo'yicha mutaxassislar, ishlab chiqarish korxonalari rahbarlari hamda mehnat gigiyenasi va sanoat xavfsizligi sohasidagi tadqiqotchilar uchun foydali bo'lishi mumkin.*

Kalit so'zlar: *mehnat sharoitlari, ishlab chiqarish va qadoqlash tsexi, mehnat muhofazasi, xavfsizlik, ishlab chiqarish muhiti, ish joyi, modernizatsiya, profilaktika, mehnat gigiyenasi, ishlab chiqarish xavflari.*

Введение. Обеспечение безопасных и комфортных условий труда является важнейшим элементом устойчивого функционирования любого промышленного предприятия. В условиях стремительного развития производства, интенсификации труда и технологических изменений вопрос охраны труда приобретает не только социальное, но и экономическое значение. Наиболее уязвимой категорией персонала остаются рабочие производственно-упаковочных цехов, поскольку их труд связан с высокими физическими и психофизиологическими нагрузками, однообразными действиями, длительным пребыванием в фиксированной позе и зачастую неблагоприятными факторами производственной среды.

Производственно-упаковочные цехи являются важным звеном технологического процесса на предприятиях различных отраслей — от пищевой промышленности до фармацевтики и лёгкой промышленности. Работа в таких подразделениях предполагает высокую точность и скорость операций, что повышает требования к выносливости и внимательности сотрудников. Однако, при этом зачастую наблюдается дефицит внимания со стороны руководства к вопросам гигиены труда, эргономики рабочих мест, вентиляции, освещения и использования средств индивидуальной защиты [1].

Согласно статистике, значительная доля профессиональных заболеваний и нарушений опорно-двигательного аппарата связана именно с монотонной и физически напряжённой работой, характерной для упаковочного производства. Помимо этого, ухудшение условий труда ведёт к снижению мотивации работников, росту текучести кадров, снижению производительности и увеличению затрат на лечение и компенсации.

Современный подход к организации труда требует системного анализа условий, в которых выполняется производственная деятельность, а также разработки и внедрения эффективных мероприятий, направленных на минимизацию производственных рисков и улучшение физического и психологического состояния работников. Особенно актуально это в условиях внедрения стандартов ESG (экологического, социального и корпоративного управления), где забота о здоровье и безопасности сотрудников рассматривается как один из ключевых индикаторов устойчивости бизнеса [2].

Целью данной работы является анализ текущих условий труда рабочих производственно-упаковочного цеха, выявление основных проблем и формирование предложений по их устранению и улучшению рабочих условий. Работа опирается на результаты замеров параметров производственной среды, анкетирования персонала и анализа нормативных требований в области охраны труда.

Актуальность исследования. В современных условиях устойчивого развития производственных предприятий вопросы охраны труда и улучшения условий на рабочих местах приобретают всё большую значимость. Особенно это касается производственно-упаковочных цехов, где рабочие подвергаются воздействию множества неблагоприятных факторов: повышенного шума, пыли, неудобных поз, высокой физической и монотонной нагрузки, микроклиматических отклонений и недостаточной освещённости. Эти условия напрямую влияют на здоровье персонала, уровень производственного травматизма, качество выполняемой работы и общую эффективность функционирования предприятия. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международной организации труда (МОТ), значительная доля заболеваний, связанных с профессиональной деятельностью, возникает именно в условиях несоблюдения санитарно-гигиенических и эргономических норм. Повышение требований к производственной безопасности со стороны законодательства и общества, а также стремление к снижению кадровых потерь и затрат на лечение работников делают тему улучшения условий труда особенно актуальной.

Кроме того, в условиях внедрения принципов ESG (экология, социальная ответственность, корпоративное управление), предприятия обязаны демонстрировать заботу о благополучии персонала, включая создание безопасной и комфортной рабочей среды. Это становится не только моральной, но и репутационной, стратегической необходимостью. Таким образом, исследование условий труда в производственно-упаковочном цехе и разработка практических рекомендаций по их улучшению представляет собой своевременную, значимую и социально ориентированную задачу. Оно имеет не только теоретическую, но и прикладную ценность, поскольку полученные выводы и предложения могут быть использованы для оптимизации рабочих процессов и повышения устойчивости предприятия в целом.

Характеристика производственно-упаковочного цеха. Производственно-упаковочный цех представляет собой участок предприятия, где осуществляется упаковка продукции, сортировка, маркировка и подготовка к транспортировке. Как правило, рабочие выполняют:

- монотонные физические операции,
- перемещение и укладку продукции,
- работу с упаковочным оборудованием.

Работа может проводиться в несколько смен, включая ночные, при этом сотрудники длительное время находятся в одном и том же

положении (стоя или сидя), в условиях повышенного шума и ограниченного микроклимата.

Основные проблемы условий труда. На основе наблюдений и анализа типичных условий, можно выделить следующие ключевые проблемы:

• Повышенный уровень шума от работающих машин и механизмов;

• Недостаточная вентиляция и пылеобразование, особенно при упаковке сыпучих или пудрообразных продуктов;

• Температурные колебания в зависимости от сезона, при отсутствии надлежащего климат-контроля;

• Психофизиологические нагрузки — монотонная работа, повторяющиеся действия, высокая скорость выполнения операций;

• Недостаточный уровень освещённости, что влияет на зрение и общую утомляемость;

• Ношение неудобных средств индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежд;

• Продолжителбность рабочего дня 12 часов, вызывающая усталость и напряжение опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы. В цехе по производству полиэтилена работает 46 человек (все мужчины). Наиболее массовыми профессиями в цехе являются профессия инженер оператор (12 человек) и оператор технологических установок (24 человека). В таблице 1 представлены результаты изучения условий труда работников цеха по производству полиэтилена.

Таблица 1.

Производственные факторы цеха по производству полиэтилена

Производственные факторы	ПДК, ПДУ	M	±m
Шум, дБ	80	87	0,7
Загазованность, мг/м^3: *-углеводороды алифатические предельные С1-С10* -этилен	300 100	120 75,0	2,53 1,8
Температура воздуха, ^{0} С (холодный период/тёплый период)	15-21/21-29	-5/45	0,2/4,5
Относительная влажность воздуха, % (холодный период/тёплый период)	40-60/40-60	45/26	2,1/2,4
Скорость движения воздуха, м/сек, (холодный период/тёплый период)	не более 0,4/0,4-0,7	6,4/2	0,4/0,01
Освещённость: -естественная (КЕО%) -искусственная, люкс (дневная смена/ночная смена)	0.6 200	2,9 220/100	0,5 3,8/2,4

Цех по производству полиэтилена расположен на открытой территории. Изучение условий труда работников цеха по производству полиэтилена показало, что они аналогичны условиям труда цеха по производству этилена. Работающее оборудование цеха является источником акустического загрязнения рабочих мест, общий уровень шума на рабочих местах составляет в среднем 87±0,7 дБ, в зоне дыхания работников определяются *алифатические предельные углеводороды С1-С10 и* этилен, концентрация которых в среднем составляет соответственно 120±53 и 75,0±1,8 мг/м^3, температура воздуха в холодный период года на рабочих местах в среднем была равна -5±0,2 ^{0} С при относительной влажности 45±2,1% и подвижности воздуха 6,4±0,4 м/сек, в тёплый период года температура воздуха на рабочих местах в среднем была равна 45^0 С при относительной влажности 26 ±2,4 м/сек и скорости движения воздуха 2,0±0,01 м/сек, освещённость рабочих поверхностей в светлое время суток составляла в среднем 220±3,8 люкс при КЕО 2,9 ±0,5%, в темное время суток 100±2,4 люкс [3,4].

Трудовой процесс рабочих основной профессиональной группы цеха по производству полиэтилена – оператор технологических установок, отличается тяжестью и напряжённостью. Тяжесть трудового процесса обусловлена тем, что более 80% рабочего времени они находятся в ортостатической позе (работают стоя), совершают вынужденные наклоны корпуса более 30^0 свыше 300 раз за смену. За смену работники перемещаются по горизонтали до 11 км.

Напряжённость трудового процесса инженеров операторов связана с решением сложных задач по серии инструкций в условиях дефицита времени, с восприятием сигналов с последующей комплексной оценкой всей производственной деятельностью, осуществляют контроль и предварительную работу по распределению заданий другим лицам, работают в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат. Число объектов одновременного наблюдения больше 15, длительность сосредоточения внимания более 75% времени смены. Несут ответственность за функциональное качество конечной продукции.

Ошибки, допущенные в работе, могут повлечь за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса и может возникнуть опасность для жизни [5].

Напряжённость трудового процесса операторов технологических установок цеха по производству полиэтилена связана с необходимостью решать сложные задачи в свободном ритме, воспринимать сигналы с комплексной оценкой показателей установок, выполнять основную работу в условиях дефицита времени и повышенной ответственности за окончательную работу, длительность сосредоточения внимания более 75% времени смены, имеется вероятность риска за собственную жизнь. Длительность рабочей смены 12 часов с ночными сменами [6]. По совокупности производственных факторов условия труда работников цеха по производству полиэтилена относятся к 3 классу 3 степени вредности.

Результаты и обсуждение. В цехе работает 103 человека (все мужчины), наиболее многочисленной профессией является профессия оператор технологических установок производства мешков и оператор технологических установок расфасовки готовой продукции. В таблице 3.4 представлены результаты изучения условий труда операторов технологического оборудования участка производства мешков, а в таблице 3.5 операторов технологического оборудования участка расфасовки готовой продукции [7].

Из таблицы 2 видно, что в процессе работы операторы технологического оборудования участка производства мешков подвергаются неблагоприятному воздействия шума, общий уровень которого был в среднем равен 87±0,7 дБ. Воздух рабочей зоны у них загрязнён вредными химическими веществами, концентрация которых составляла в среднем: *углеводороды алифатические предельные С1-С10*-82±2,5 мг/м^3, ксилол-22,8±0,4 мг/м^3, толуол-12,8±0,2 мг/м^3, аммиак-3,2±0,8 мг/м^3, ацетон-47,8±6,8 мг/м^3, керосин -30,2±4,6 мг/м^3 , уайт спирит-11,8±1,4 мг/м^3, т.е. концентрация всех выявленных химических веществ была ниже предельно допустимых концентраций.

Таблица 2.

Производственные факторы на рабочих местах операторов технологического оборудования участка пошива мешков цеха производства мешков и расфасовки готовой продукции

Производственные факторы	ПДК, ПДУ	М	±m
Шум, дБ	80	87	0,7
Загазованность, мг/м^3: *-углеводороды алифатические предельные С1-С10*	300	82	2,5
-ксилол	50	22,8	0,4
-толуол	50	12,8	0,2
-аммиак	20	3,2	0,8
-ацетон	200	47,8	6,8
-керосин	300	30,2	4,6
-уайт спирит	300	11,8	1,4
Температура воздуха, ^{0} С	19-32	25	2,4
Относительная влажность воздуха, %	35-50	29	2,4
Скорость движения воздуха, м/сек	0,3-0,7	0,1	0,01
Освещённость: -естественная (КЕО%) -искусственная, люкс	 0.6 200	 2,4 320	 0,5 4,6

Среднесменная температура воздуха на рабочих местах операторов технологического оборудования участка пошива мешков в среднем была равна 25 ±2,4^{0}С при относительной влажности 29±2,4% и подвижности воздуха 0,1 м/сек. Освещённость рабочих поверхностей в среднем была равна 320±4,6 люкс, коэффициент естественного освещения 2.4±0,5%. Тяжесть трудового процесса операторов технологического оборудования участка пошива мешков цеха производства мешков и расфасовки готовой продукции связана с тем, что до 80% времени рабочей смены они работают стоя, а напряжённость трудового процесса обусловлена необходимостью решения сложных задач в свободном ритме по серии инструкций, длительность сосредоточения внимания до 55% рабочего времени, несут ответственность за основную работу, имеется вероятность риска для собственной жизни, длительность рабочего дня до 12 часов с работой в ночную смену [8,9].

По совокупности производственных факторов условия труда операторов технологического оборудования участка производства мешков цеха производства мешков и расфасовки готовой продукции относятся к 3 классу 2 степени вредности, т.е. условия труда могут вызвать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемо-

сти с временной утратой трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии после продолжительной экспозиции (15 лет) (СанПиН № 0069-24).

На участке расфасовки готовой продукции у операторов технологического оборудования условия труда характеризовались такими неблагоприятными как шум, общий уровень которого был равен 84±0,7 дБ, наличием в воздухе рабочей зоны вредных химических веществам, концентрация которых составляла в среднем: *углеводороды алифатические предельные С1-С10*-82±2,5 мг/м^3, ксилол-20,0±2,4 мг/м^3, толуол-6,8±1,2 мг/м^3 , аммиак-3,2±0,8 мг/м^3, уайт спирит-11,8±1,6 мг/м^3, т.е. концентрация всех выявленных химических веществ была ниже предельно допустимых концентраций [10].

Температура воздуха на рабочих местах операторов технологического оборудования участка расфасовки готовой продукции в среднем была равна 25 ±2,4^{0}С при относительной влажности 29±2,2% и подвижности воздуха 0,1 м/сек [11]. Освещённость рабочих поверхностей в среднем была равна 120±4,6 люкс, коэффициент естественного освещения 1,2±0,5%. Тяжесть трудового процесса операторов технологического оборудования участка расфасовки готовой продукции цеха производства мешков и расфасовки готовой продукции связана с тем, что до 80% времени рабочей смены они работают стоя, а напряжённость трудового процесса обусловлена необходимостью решения сложных задач в свободном ритме по серии инструкций, длительность сосредоточения внимания до 55% рабочего времени, несут ответственность за основную работу, имеется вероятность риска для собственной жизни, длительность рабочего дня до 12 часов с работой в ночную смену. По совокупности производственных факторов условия труда операторов технологического оборудования участка расфасовки готовой продукции цеха производства мешков и расфасовки готовой продукции относятся к 3 классу 2 степени вредности [12].

Таблица 3.

Производственные факторы на рабочих местах операторов технологического оборудования участка расфасовки готовой продукции цеха производства мешков и расфасовки готовой продукции

Производственные факторы	ПДК, ПДУ	M	±m
Шум, дБ	80	84	0,7
Загазованность, мг/м^3: *-углеводороды алифатические предельные С1-С10*	300	82	2,5
-ксилол	50	20,0	2,4
-толуол	50	6,8	1,2
-аммиак	20	2,0	0,4
-уайт спирит	300	11,8	1,6
Температура воздуха, ^{0} С	19-32	25	2,4
Относительная влажность воздуха, %	35-50	29	2,2
Скорость движения воздуха, м/сек	0,3-0,7	0,1	0,01
Освещённость: -естественная (КЕО%) -искусственная, люкс	 0.6 200	 1,2 120	 0,5 2,4

Методология исследования. В цехе работает 120 человек, основная профессиональная группа оператор технологических установок – 94 человека (все мужчины). Результаты изучения условий труда операторов технологических установок цеха общезаводского хозяйства представлены в таблице 3.6. Результаты исследований показывают, что в процессе работы операторы технологических установок цеха общезаводского хозяйства подвергаются неблагоприятному воздействию шума, общий уровень которого равен в среднем 82±0,5 дБ, вибрации, уровень которой равен 25±0,4 дБ, загазованности - в воздухе рабочей зоны определяются *углеводороды алифатические предельные С1-С10,* - средняя концентрация которых составляет 30±0,32 мг/м^3.

Таблица 4.

Производственные факторы цеха общезаводского хозяйства

Производственные факторы	ПДК, ПДУ	M	±m
Шум, дБ	80	82	0,5
Вибрация, дБ	92	25	0,4

Загазованность, мг/м³: *-углеводороды алифатические предельные С1-С10*	300	30	0,32
Температура воздуха, ⁰ С	19-32	29	0,4
Относительная влажность воздуха, %	35-50	29	0,5
Скорость движения воздуха, м/сек	0,3-0,7	0,3	0,01
Освещённость: -естественная (КЕО%) -искусственная, люкс	0,6 200	отс. 280	- 3,8

Температура воздуха в цехе составляет в среднем 29±0,4 ⁰ С, при относительной влажности 29±0,5% и скорости движения воздуха 0,3±0,01 м/сек. Естественное освещение в цехе отсутствует, освещённость рабочих поверхностей в среднем составляет 280±3,8 люкс.

Тяжесть трудового процесса операторов цеха общезаводского хозяйства связана с необходимость подъёма и перемещения тяжестей до 18 кг, до 60% времени смены они работают в позе «стоя», совершают за смену до 150 наклонов корпуса, перемещаются по горизонтали до 7 км за смену, по вертикали до 3 км. Напряжённость трудового процесса обусловлена необходимостью решения сложных задач в свободном ритме по серии инструкций, длительность сосредоточения внимания до 55% рабочего времени, несут ответственность за основную работу, работают в условиях дефицита времени, имеется вероятность риска для собственной жизни, длительность рабочего дня до 12 часов с работой в ночную смену [13].

По совокупности производственных факторов условия труда операторов технологического оборудования цеха общезаводского хозяйства относятся к 3 классу 2 степени вредности.

Изучение условий труда работников других подразделений Устюрского газо химического комплекса показало, что они также подвергаются неблагоприятному воздействию производственных факторов. К 3 классу 2 степени вредности относятся условия труда лаборанта нефтяной продукции центральной заводской лаборатории, машиниста крана отдела эксплуатации автотранспорта, оператора установки регенерации диэтиленгликоля и машиниста компрессорных установок отдела эксплуатации и техобслуживания (м/р Сургиль), машиниста тепловоза железнодорожного цеха, линейного обходчика группы эксплуатации газоконденсата провода, оператора отдела обслуживания водоёма, машиниста газотурбинных установок (горячей секции) и слесаря ремонтника ремонтно-механического цеха, грузчика склада полимеров [14,15]. Электромонтёра цеха электроснабжения и инженера - дефектоскописта группы промышленной безопасности, производственного контроля и экологии. Для снижения неблагоприятного воздействия производственных факторов на организм работников, все рабочие обеспечены средствами индивидуальной защиты: каски с наушниками, беруши, респираторы, фильтрующие маски. На территории цехов установлены стационарные газо-детекторы, в случае превышения ПДК срабатывает сигнал и идёт оповещение как на месте, так и в центральном пульте управления.

Выводы.

1.В процессе трудовой деятельности работники Устюрского газо химического комплекса подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов: шум, вибрация, загазованность, неблагоприятный микроклимат, в отдельных случаях недостаточная освещённость, тяжесть и напряжённость трудового процесса.

2.По совокупности производственных факторов условия труда работников Устюрского газо химического относятся к 3 классу 2 или 3 степени вредности.

ЛИТЕРАТУРА

1.Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.05.2024) // СПС «КонсультантПлюс».

2.СанПиН 1.2.3685-21. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда. — Утверждено Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2.

3.ГОСТ 12.1.003-83. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности. — М.: Изд-во стандартов, 1983.

4.ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. — М.: Изд-во стандартов, 1988.

5.Ермаков, С. С. Гигиена труда: учебное пособие / С. С. Ермаков, Е. А. Козлова. — СПб.: Лань, 2021. — 288 с.

6.Васильев, А. Ю. Охрана труда на предприятии: учебник для вузов / А. Ю. Васильев. — М.: Юрайт, 2023. — 320 с.

7.Захаров, В. М. Оценка профессиональных рисков на производстве / В. М. Захаров. — М.: Дашков и К°, 2022. — 192 с.

8.Фролов, А. В. Производственная среда и условия труда: оценка и улучшение / А. В. Фролов. — М.: Инфра-М, 2022. — 224 с.

9.Кузнецов, С. В. Основы охраны труда: учебник / С. В. Кузнецов. — М.: Академия, 2020. — 360 с.

10. Лебедев, В. П. Факторы производственной среды и их влияние на здоровье работников // Охрана труда и социальное страхование. — 2022. — № 4. — С. 15–21.

11. Шерешевский, И. М. Анализ производственных рисков и профилактика профзаболеваний в упаковочном производстве // Безопасность труда в промышленности. — 2023. — № 7. — С. 33–38.

12. Петрова, Н. А. Влияние микроклимата на работоспособность персонала цеха // Проблемы гигиены труда. — 2021. — № 2. — С. 42–47.

13. Международная организация труда (МОТ). Occupational Safety and Health in the Supply Chain. — Geneva: ILO, 2021. — URL: https://www.ilo.org (дата обращения: 12.07.2025).

14. World Health Organization. Occupational health: a manual for primary health care workers / WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean. — Cairo: WHO, 2020. — 112 p.

15. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Improving working conditions in manufacturing sectors. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. — URL: https://osha.europa.eu

BLOOD PARAMETERS AND THEIR INFLUENCE ON THE TREATMENT OF CHILDREN WITH SIGNS OF RICKETS

Rasulov Alisher Sobirovich - C.M.Sc., associate professor
Rasulova Nodira Alisherovna - C.M.Sc., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Annotation: *Effective tactics of rickets treatment is a key element of correction of disorders of phosphorus-calcium metabolism in growing children in modern conditions. 203 children under one year of age participated in the study. The levels of 25(OH)D, calcium and phosphorus in blood serum were measured in all children. The developed scheme of individual prescription of vitamin D preparations in combination with calcium and general strengthening therapy significantly increased the effectiveness of treatment. As a result, there was a decrease in clinical manifestations of rickets, a decrease in its residual effects and symptoms of spasmophilia, as well as an increase in the level of 25(OH)D3 in blood serum.*
Key words: *rickets, treatment, blood serum 25(OH)D level, calcium and phosphorus levels, vitamin D.*

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПРИЗНАКАМИ РАХИТА

Расулов Алишер Собирович – к.м.н., доцент
Расулова Нодира Алишеровна - к.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: *Эффективная тактика лечения рахита является ключевым элементом коррекции нарушений фосфорно-кальциевого обмена у растущих детей в современных условиях. В исследовании участвовали 203 ребенка в возрасте до одного года. У всех детей были измерены уровни 25(OH)Д, кальция и фосфора в сыворотке крови. Разработанная схема индивидуального назначения препаратов витамина D в сочетании с кальцием и общеукрепляющей терапией значительно повысила эффективность лечения. В результате наблюдалось снижение клинических проявлений рахита, уменьшение его остаточных явлений и симптомов спазмофилии, а также увеличение уровня 25(OH)D3 в сыворотке крови.*
Ключевые слова: *рахит, лечение, уровень 25(OH)Д в сыворотке крови, уровень кальция и фосфора, витамин Д.*

QON KO‘RSATKICHLARI VA ULARNING RAXIT BELGILARI BO‘LGAN BOLALARNI DAVOLASHGA TA’SIRI

Rasulov Alisher Sobirovich - t.f.d., dotsent
Rasulova Nodira Alisherovna - t.f.d., dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Raxitni davolashning samarali taktikasi zamonaviy sharoitda o‘sayotgan bolalarda fosfor-kalsiy almashinuvi buzilishlarini tuzatishning asosiy elementi hisoblanadi. Tadqiqotda bir yoshgacha bo‘lgan 203 nafar bola ishtirok etdi. Barcha bolalarda qon zardobidagi 25 (ON) D, kalsiy va fosfor miqdori o‘lchandi. Kalsiy va umumiy quvvatlantiruvchi terapiya bilan birgalikda D vitamini preparatlarini individual tayinlashning ishlab chiqilgan sxemasi davolash samaradorligini sezilarli darajada oshirdi. Natijada, raxitning klinik belgilari kamayishi, uning qoldiq belgilari va spazmofiliya belgilari kamayishi, qon zardobida 25 (OH) D3 miqdorining ortishi kuzatilgan.*
Kalit so'zlar: *raxit, davolash, qon zardobi 25(OH)D darajasi, kaltsiy va fosfor darajasi, D vitamini.*

Relevance: An important place in the formation of rickets in the conditions of Uzbekistan is occupied by parents, especially those who do not pay enough attention to children in the village, a low level of maternal health, especially the peculiarities of raising children [1,5].Therefore, according to literature, with a tendency to the development of rickets and hyperarousality in the Republic, a high frequency was noted due to the imbalance of calcium and phosphorus metabolism in the body of children [2,8]. This is especially important in infants, since low levels of this metabolite are a predisposing factor for the development of spasmophilia, hyperarousality of the Central and peripheral nervous system, muscle atony, which worsens the quality of life of babies [4,7].

It must be said that the guideline for determining the dose of vitamin D for the prevention and treatment of rickets in developed countries is to determine the level of D3 – liver metabolite 25(OH). Many believe that the regulatory values of 25(OH)D3 and, to a lesser extent, 1,25(OH)2D3; 24,25 (OH)2D3

vary depending on race, age, season and diet. In addition, they depend on the characteristics of the methods to be determined [3,6].

For many decades, vitamin D preparations for the Prevention of rickets have been successfully used in the form of fatty solutions or fish oil. However, the dosage forms of these drugs, their specific taste and smell caused a number of difficulties in prescribing it to young children, which, unfortunately, often led to non-compliance with the recommendations of doctors by parents [1,3].

It should be noted that currently in Pediatrics there are several conflicting opinions about the need to prevent rickets and the methods of its conduct. Obviously, the decrease in the incidence of rickets in children, as well as new data on vitamin D, are misinterpreted by a number of doctors who consider prevention to be voluntary [5,7].

Proper prevention and treatment of rickets is an obligatory component of correcting a violation of phosphorus-calcium metabolism in a growing child in modern conditions [4,9]. Therefore, the prevention and treatment of rickets should only be carried out in conditions of adequate protein nutrition. Children with moderate to severe rickets should be under dispensary supervision for 3 years. They are checked every quarter.

Purpose of work: To study the biochemical indicators of blood for rickets for the correct appointment and dosage of vitamin D.

Materials and methods: There were 203 children under 1 year of age under supervision. All children were considered almost healthy and underwent a physical examination to determine the clinical characteristics of rickets (delay in the closure of a large Fontanel, rachitic rosary, broad forearm, muscle weakness, dystrophy, pale skin, excessive sweating, delayed teeth, psychomotor development). In all children, serum levels of 25(OH)D, calcium and phosphorus levels were determined.

Discussion of the results obtained: A total of 130 children were diagnosed with rickets, 73 children were diagnosed with the consequences of perinatal damage to the nervous system. Mild rickets were recorded in 84 (64.6±4.19%) children, an acute course at 53 (40.7±4.30%), and a subacute course at 31 (23.8±3.73%). In children, fear, anxiety, irritability were often noted, sleep was disturbed, appetite decreased. At the same time, vasomotor excitability of the skin was noted in children, which was manifested by Red dermographism and sweating, especially the scalp. In children with an acute course, mild symptoms of osteomalacia were detected, which was manifested by the elasticity of the bones of the skull, the edges of the Fontanel.

On average, rickets was detected in 46 (35.3±4.19%) of the children examined, in a 25 (19.2±3.45%) acute, y – 21 (16.1±3.22%) subacute course. In children, along with the above symptoms, craniotabes, head flattening, head asymmetry and brachycephaly have been reported. In some children with a subacute course, symptoms of osteoid hyperplasia were noted, which manifested themselves in the form of a rachitic "rosary", chicken breast, muscle hypotonia.

In 26 (20%) children with rickets, symptoms of spasmophilia due to acidosis in combination with hypocalcemia have been reported. Of these, 19 (73%) children had low serum levels of 25 (OH)D3.

The determination of the level of 25(OH)D3 in the blood serum of children with rickets showed a low level of 112 (86.1%) of those examined, a normal content of 18 (13.8%). And children with CDPNS had a low level of 25(OH)D at 50 (68.4%), a normal content of 23 (31.5%).

The average values of serum 25 (OH)D3 in children were 15.23±1.32 nmol/l with mild rickets, 18.75±2.76 nmol/l with moderate weight. with mild rickets, calcium and phosphorus levels were 2.13±0.03 and 0.96±0.02 mmol/l respectively, with an average rickets level of 1.73±0.02 and 0.77±,02 mmol/l, respectively. In children with rickets and CDPNS serum levels of D3, calcium and phosphorus 25(OH)D were 17.4±4.24 nmol/l, 1.96±0.05 and 0.88±0.03 mmol/l. Normal Ca and P levels in the blood (2.48±0.07 and 1.11±0.40 mmol/l, respectively) were detected in children and they received only vitamin D without additional administration of calcium preparations.

The data obtained indicate the need to revise the tactics of treating rickets with the obligatory consideration of laboratory indicators for the selection of an individual therapeutic dose of vitamin D.

In children with mild rickets with a reduced level of 25 (OH)D3 in the blood serum (15.23 ± 1.32 nmol / L), with normal levels of calcium and phosphorus (2.48 ± 0.07 and 1.11± 0.40 mmol / L, respectively), vitamin D was prescribed at a dose of 2000 IU / day for 1- 1.5 months before normalization of 25 (OH)D. Then the children were transferred to a preventive dose of vitamin D – 4000 IU/week.

In children observed, the treatment dose was 4,000 IU per day in children with a decrease in serum (18.75±2.76 nmol/l), calcium and phosphorus (1.73±0.02 and 0.77±, 02 mmol/l) 25(OH)D3 with moderate severity of rickets, respectively. The course of treatment is 30-45 days before the normalization of 25(OH)D, then transferring children to a prophylactic dose of vitamin D – 4000 IU/week. In calciopenic forms, children received additional calcium preparations during treatment.

The dose of vitamin D in combination with rickets and CDPNS in a reduced blood serum of 25(OH)D (17.4±4.24 nmol/l, respectively), calcium and phosphorus (1.96±0.05 and 0.88±0.03 mmol/l, respectively) increased to 8,000 IU per day. manifestations (sweating, restlessness, sleep and appetite disorders) and normalization of biochemical indicators.

In the complex of therapeutic measures for rickets, general massage and therapeutic exercises were used.

Complex treatment of rickets made it possible to have a good therapeutic effect in all observed children. As a result of treatment, well-being improved in 10-12 days, appetite increased, the elasticity of large fontanel edges decreased, and the functions of the autonomic nervous system were restored. The restoration of muscle tone and motor functions continued more slowly, positive dynamics was observed only at the end of 2 weeks.

In the course of treatment, serum levels of 25(OH)D3, calcium and phosphorus in children with rickets increased by 6.46; 1.5 and 1.7 times, respectively. In light rickets, the 25 (OH)D level is 105.49±8.98 nmol/l ($p<0.001$), the average weight is 124.39±14.36 nmol/l and the calcium and phosphorus level is 2.97±0.02 mmol/l ($P<0.05$) and 1.52±0.17 mmol/l ($p<0.001$), respectively.

In combination with CDPNS in vitamin D treatment in children 25(OH)D3, serum calcium and phosphorus levels also statistically increased to 131.54±21.14 mmol/l, 2.01±0.21 and 1.83±0.13 mmol/l, respectively. The results obtained indicate the high effectiveness of the recommended treatment regimen for rickets.

Thus, the scheme of individual prescribing of vitamin D preparations to children with rickets in combination with calcium preparations and restorative therapy made it possible to significantly increase the effectiveness of treatment. At the same time, a decrease in the clinical manifestations of rickets, its residual phenomena, symptoms of spasmophilia and an increase in the amount of 25(OH)D3 in the blood serum were noted. This makes it possible to widely introduce modified rickets therapy in different regions of the Republic.

Conclusion: insufficient supply of vitamin D plays an important role in the formation of rickets, biochemical indicators were analyzed to clarify the role of calcium and phosphorus supply, and the relationship between vitamin D deficiency and indicators of Ca and P in the blood was determined. At the same time, the active form of the vitamin is its hydroxylated derivative, which ensures the normal absorption of calcium from the intestine.

REFERENCES

1.Коровина Н., Захарова И., Чебуркин А. Лечение рахита препаратами витамина D// Педиатрия. -2000.-№5.-с.78-83

2.Расулова Н. А. Многофакторная оценка нарушений фосфорно-кальциевого обмена в прогнозировании и предупреждении последствий рахита //Автореферат дисс… канд мед. наук. Ташкент. – 2010. – С. 19.

3.Расулова Н. А. Клиническая значимость факторов риска развития рахита у детей //Врач-аспирант. – 2009. – Т. 34. – №. 7. – С. 567-571.

4.Расулова, Н., Расулов, А., & Ашурова, А. (2016). Оценка профилактики рахита и определение уровня 25(он)d 3 в сыворотке крови в условиях Узбекистана. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (4(91), 86–88.

5.Расулова Н. и др. Взаимосвязь факторов риска развития рахита с уровнем 25 (он) d 3 в сыворотке крови у детей //Журнал вестник врача. – 2017. – Т. 1. – №. 1. – С. 41-44.

6.Таточенко В.К., Чумакова О.В. К дискуссии о рахите в статье Неудахина Е.В. и Агейкина В.А. «Спорные теоретические и практические вопросы рахита у детей на современном этапе» // Педиатрия.-М.,2003.-№4.-с.112

7.Царегородцева А.В. Современные взгляды на проблему рахита у детей// Педиатрия.М.-2007.- №6.- с.102-106

8.Alisherovna R. N. et al. Prevention of rickets depending on the level of 25 (oh) d in the serum of koi in children 1 year of age in uzbekistan //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 29-33.

9.Deniz Gungor, Ilke Biger, Rob Rodrigues Pereira, Alisher S.Rasulov e.a. Prevalence of vitamin D deficiency in Samarkand, Uzbekistan // J of Nutritional 2008; 000 (000): 1-9

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКУ ОХРАНЫ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ

Хегай Любовь Николаевна - руководитель отдела
Чембаев Булат Ренатович – заместитель директора
Бахрамов Фуркат Шухратович – заместитель директора
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр (Ташкент, Узбекистан)
Ашуров Зарифжон Шарифович - директор
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр (Ташкент, Узбекистан)
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)
Лян Екатерина Михайловна - ассистент
Усербаева Роза Куралбаевна - ассистент
Восиков Ботирбек Абдуллазиз ўғли - ассистент
Кеворкова Марина Анатольевна - ассистент
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Разработаны две программы для электронно-вычислительных машин:*

1). DGU № 45515 от 13.12.2024 г. на тему: «Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности (внутри цифровой медицинской платформы)» («Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test (raqamli tibbiy platforma ichida)»). Данная Программа онлайн-системы скрининга предназначена для выявления ранних признаков депрессии и тревожных расстройств. Технология, основанная на научно обоснованных методах, позволяет пользователям быстро и удобно оценить свое психическое состояние.

2). DGU № 47539 от 11.02.2025 г. на тему: «Инновационная цифровая платформа для качественного информирования о психическом здоровье» («Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma»). Платформа представляет собой цифровую среду, включающую технические обучающие материалы, интерактивные тесты, советы и персонализированные рекомендации, позволяющие пользователям самостоятельно работать над физическими упражнениями.

Ключевые слова: *ментальное здоровье, депрессии, тревожные расстройства, компьютерные технологии, цифровая платформа, персонализированные рекомендации.*

RUHIY SALOMATLIKNI SAQLASH AMALIYOTIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

Xegay Lyubov Nikolayevna - bo'lim rahbari
Chembayev Bulat Renatovich - direktor o'rinbosari
Bahramov Furqat Shuhratovich - direktor o'rinbosari
Respublika ixtisoslashtirilgan ruhiy salomatlik ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Ashurov Zarifjon Sharifovich - direktor
Respublika ixtisoslashtirilgan ruhiy salomatlik ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)
Lyan Yekaterina Mixaylovna - assistent
Userbayeva Roza Kuralbayevna - assistent
Vosiqov Botirbek Abdullaziz o‘g‘li - assistent
Kevorkova Marina Anatolevna - assistent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Elektron-hisoblash mashinalari uchun ikki dastur ishlab chiqilgan:*

1). 2024-yil 13-dekabrdagi DGU № 45515 raqamli tibbiy platforma ichida “Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test” mavzusida. Ushbu onlayn skrining tizimi dasturi depressiya va xavotirli buzilishlarning erta belgilari aniqlashga mo‘ljallangan. Ilmiy asoslangan usullarga tayanilgan texnologiya foydalanuvchilarga o‘z ruhiy holatini tez va qulay baholash imkonini beradi.

2). 2025-yil 11-fevraldagi DGU № 47539 “Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma” mavzusida. Platforma texnik o‘quv materiallari, interaktiv testlar, foydali tavsiyalar va shaxsiylashtirilgan ko‘rsatmalarni o‘z ichiga olgan raqamli muhit bo‘lib, foydalanuvchilarga jismoniy mashqlar orqali mustaqil ishlash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: *ruhiy salomatlik, depressiya, xavotirli buzilishlar, kompyuter texnologiyalari, raqamli platforma, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar.*

DIGITAL TECHNOLOGIES IN MENTAL HEALTH CARE: IMPLEMENTATION PROSPECTS AND CHALLENGES

Khegay Lyubov Nikolayevna - head of the department
Chembayev Bulat Renatovich - deputy director
Bahramov Furqat Shuhratovich - deputy director
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Mental Health (Tashkent, Uzbekistan)
Ashurov Zarifjon Sharifovich - director
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Mental Health (Tashkent, Uzbekistan)
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Lyan Yekaterina Mikhaylovna - assistant
Userbayeva Roza Kuralbayevna - assistant
Vosiqov Botirbek Abdullaziz ugli - assistant
Kevorkova Marina Anatolevna - assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Two computer software programs have been developed:*

1.DGU No. 45515 dated December 13, 2024, titled "Online Express Test for the Initial Diagnosis of Depression and Anxiety (within a Digital Medical Platform)" ("Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test (raqamli tibbiy platforma ichida)").

This online screening program is intended for the early detection of depressive and anxiety disorders. The system is based on scientifically validated methods and enables users to assess their mental health status quickly and conveniently.

2.DGU No. 47539 dated February 11, 2025, titled "Innovative Digital Platform for Mental Health Awareness" ("Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma").

The platform represents a digital environment that includes educational materials, interactive tests, practical advice, and personalized recommendations, enabling users to engage independently in activities promoting mental well-being, including physical exercise.

Key words: *mental health, depression, anxiety disorders, computer technologies, digital platform, personalized recommendations.*

Введение. В последние годы в сфере охраны психического здоровья отмечена тенденция повышенного внимания к процессу цифровой трансформации. Это обусловлено манифестацией таких факторов, как широкая распространенность и высокая медико-социальная значимость психических заболеваний, нехватка по всему миру специалистов и служб, оказывающих психиатрическую помощь, усовершенствование и распространение цифровых технологий [1]. Процесс цифровизации современного общества включает самые разные области нашей жизнедеятельности: образование, социальные услуги, финансовые операции, развлечения. Очень активно и быстрыми темпами происходит цифровая трансформация и в здравоохранении [2].

Все активнее цифровые технологии используются в клинической практике не только при осуществлении организационно-методической деятельности, но и в диагностических и терапевтических процедурах. Цифровые технологии в психиатрии включают различные формы: телемедицинские консультации, компьютерные программы, виртуальную и дополненную реальность, приложения для смартфонов, использование мессенджеров для проведения вмешательств [3, 4, 5].

Актуальность проблемы. Психическое здоровье становится одной из ключевых областей глобального здравоохранения. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2030 году депрессия может стать ведущей причиной инвалидности в мире [6].

Как отметил Генеральный директор ВОЗ д-р Тедрос Адханом Гебрейесус: «…обновленный комплексный план действий в области психического здоровья, одобренный семьдесят четвертой сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения в решении WHA74(14), основывается на предшествующем ему комплексном плане действий в области психического здоровья на 2013–2020 гг., включая пересмотренные показатели и варианты выполнения, а также обновленные глобальные целевые ориентиры». В плане по-прежнему уделяется особое внимание подходу, охватывающему все этапы жизни, и мерам по укреплению психического здоровья и благополучия для всех, предупреждению психических расстройств у лиц, входящих в группу риска, и обеспечению всеобщего охвата услугами в области психического здоровья [6].

В Центральной Азии проблема психического здоровья осложняется ограниченным доступом к профессиональной помощи, стигматизацией, а также нехваткой ресурсов [7, 8].

В случаях психических расстройств действуют такие факторы риска, как низкий социально-экономический статус, потребление алкоголя и стресс. Психические расстройства часто

сочетаются с расстройствами, связанными с потреблением психоактивных веществ. В совокупности психические и неврологические расстройства и расстройства, обусловленные потреблением психоактивных веществ, оказывают значительное влияние на здоровье, выражающееся в 13% общего глобального бремени болезней в 2004 г. Только на депрессию приходится 4,3% глобального бремени болезней. Депрессия относится к числу важнейших отдельно взятых причин инвалидности во всем мире (11% всех лет, прожитых с инвалидностью, в мире), особенно среди женщин. Экономические последствия этих потерь здоровья в равной степени значительны: согласно недавнему исследованию, кумулятивное глобальное влияние психических расстройств, с точки зрения упущенной экономической выгоды, в период с 2011 по 2030 г. составит 16,3 трлн долл. США [9].

Вышеизложенное определило цели настоящих исследований – разработать цифровые решения по диагностике, терапии и профилактике психических расстройств, обосновать преимущества использования и проблемы, стоящие на пути внедрения цифровых технологий в клиническую психиатрическую практику.

Результаты и обсуждение.

Выбор инструментов реализации цифровых решений

По мнению Пугачева П.С. с соавт. (2021) цифровизация здравоохранения в сфере охраны психического здоровья позволит проводить мониторинг качества медицинской помощи на разных этапах, улучшит организацию оказания услуг, повысит доступность и функциональность служб [12].

Анализ предлагаемых на рынке программ по укреплению и поддержанию психического здоровья показал, что большинство из них не тестировались в контролируемых исследованиях, не проверялись на безопасность. Зачастую такие программы разрабатываются специалистами, не обладающими необходимой медицинской квалификацией, мало понимающими реальную клиническую практику и проблемы, стоящие как перед пациентами с психическими расстройствами, так и перед врачами.

Так, чат-боты, предлагаемые как тест-системы с автоматизированным принятием решения, проведением оценки состояния человека и разработкой рекомендации, не подвергались серьезным научным исследованиям, т.к. этот инструмент несет существенные риски. В данном плане исследование наиболее распространенных в мире диалоговых систем Siri (Apple), Google Now, S Voice (Samsung), and Cortana (Microsoft) показало, что суицидальное поведение они способны распознавать только при прямом утверждении «я хочу совершить самоубийство» [13]. Диалоговый агент медицинского приложения HelPath, разработанный целенаправленно на распознавание суицидальной угрозы, показал более хорошие результаты [14], но в целом необходимо констатировать, что эффективность и безопасность использования чат-ботов в психиатрии остаются не доказанными научными исследованиями. Несмотря на расширение их применения, особенно в период пандемии, остаются нерешенными вопросы безопасности и конфиденциальности; необходима разработка стандартов и единых методов оценки результатов подобных систем [15].

Таким образом, изучив цифровые решения, применяемые в сфере охраны психического здоровья в диагностических, терапевтических и профилактических целях, нами оценены инструменты, с помощью которых эти решения могут быть реализованы.

Целям наших исследований, без сомнения, соответствовали нижеприведенные инструменты интернет-ресурсов:

1). Медицинские приложения для носимых устройств: ноутбуков, планшетов, смартфонов, телефонов и др.

2). Компьютерные программы.

3). Виртуальная реальность.

4). Телемедицина

5). Чат-боты.

6). Социальные сети

Указанные инструменты разработки и внедрения цифровых технологий позволяют включать различные способы самооценки и поддержания психического здоровья населения при дистанционном мониторинге и проведения терапевтических вмешательств при клинической депрессии, биполярном аффективном расстройстве, когнитивных расстройствах, психозах и болезнях зависимости. Важным преимуществом использования цифровых решений является *повышение комплаентности*. Цифровые технологии предоставляют пациенту возможность самостоятельно выбирать в соответствии со своими индивидуальными потребностями, способностями и предпочтениями время, темп, способы и формы взаимодействия в цифровом пространстве, что создает ощущение контроля над собственным лечением, повышает уровень доверия пациента [3]. Контроль цифровой среды, интерактивность, удачно разработанный интерфейс приложений, создающий понятное и удобное пространство для взаимодействия, использование напоминаний и мотивационных сообщений,

конкретных и простых рекомендаций и вопросов, повышают мотивацию использования приложений, вовлеченность пациента в заботу и поддержание своего психического здоровья.

В качестве основной модели выбрали алгоритм разработки и перспективы применения цифровых технологий в практику охраны ментального здоровья, предложенный Иванец Н.Н. с соавт.2023) (рис. 1) [1].

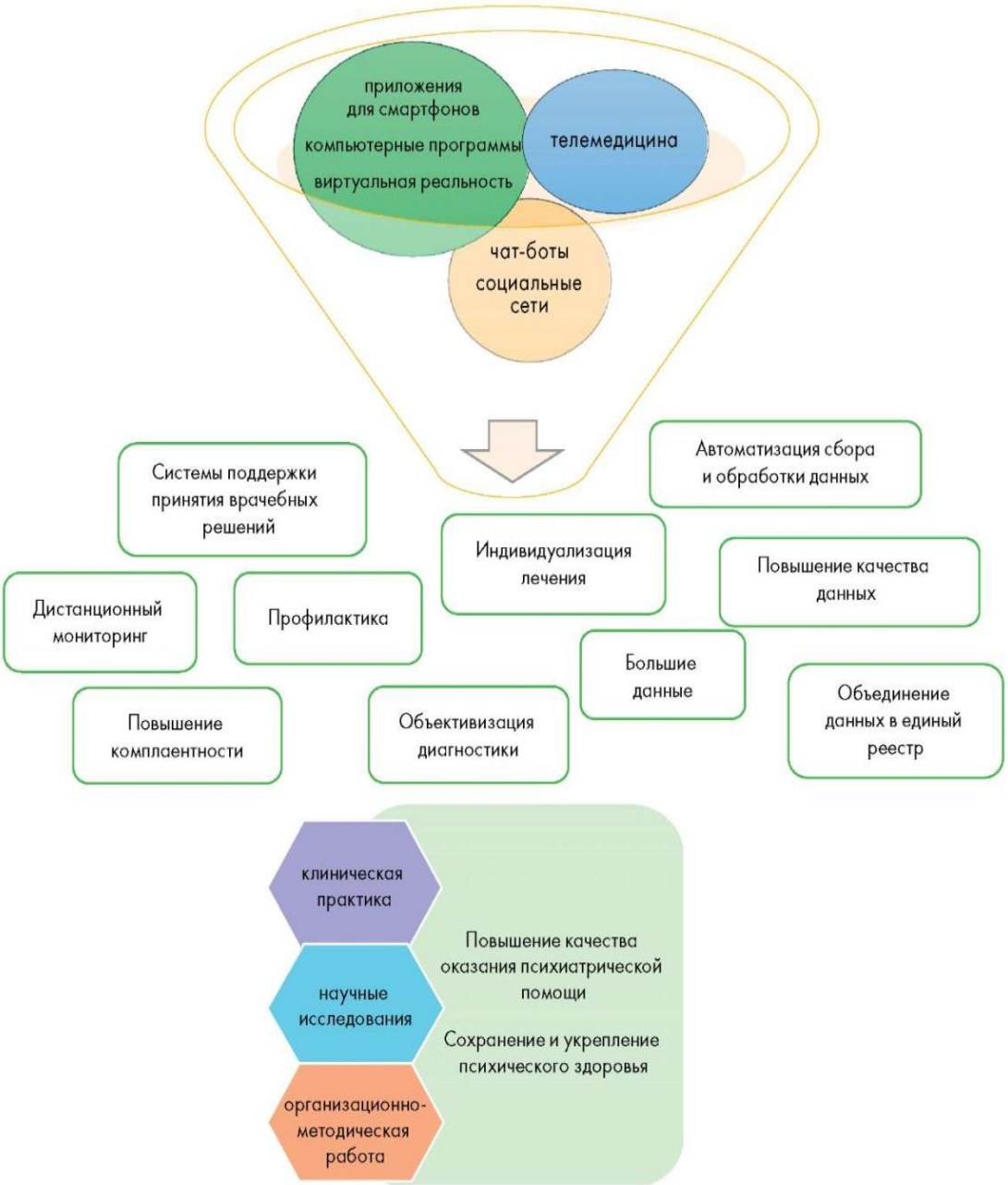


Рис 1. **Алгоритм разработки и перспективы применения цифровых технологий в практику охраны ментального здоровья [1].**

Описание диагностической и терапевтической компьютерной программы «Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности (внутри цифровой медицинской платформы)» (DGU № 45515 от 13.12.2024 г. [10].

«Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности» - это цифровая медицинская платформа, разработанная для начального выявления признаков депрессивных и тревожных расстройств.

Инструмент предоставляет пользователям возможность быстро и удобно оценить своё

психоэмоциональное состояние, основываясь на научно обоснованных методах.

Суть программы:

Программа представляет собой систему онлайн-скрининга, предназначенную для выявления ранних признаков депрессии и тревожных расстройств. Она интегрирована в инновационную цифровую медицинскую платформу и позволяет пользователям самостоятельно оценить своё психологическое состояние.

Тестовые вопросы основаны на международных стандартизированных шкалах, что повышает точность и достоверность результатов.

Цель программы:

Обеспечить пользователям возможность быстрой и простой оценки своего психического здоровья.

Способствовать раннему выявлению депрессии и тревожных расстройств.

Сделать психологическую помощь более доступной для населения.

Оптимизировать медицинские услуги за счёт снижения нагрузки на врачей.

Повысить информированность населения в вопросах психического здоровья.

Основные задачи:

Обеспечить пользователям доступ к тесту для первичной диагностики депрессии и тревожности.

Расширить возможности оценки психоэмоционального состояния без необходимости посещения медучреждений.

Предоставлять рекомендации на основе результатов теста (например, необходимость обращения к специалисту).

Интеграция с другими медицинскими сервисами (например, направление к психологу или психиатру).

Обеспечение конфиденциальности персональных данных пользователей.

Сфера применения:

Медицинские учреждения – как дополнительный инструмент для диагностики психических расстройств.

Цифровые платформы здравоохранения – для онлайн-консультаций и поддержки.

Корпоративный сектор – для оценки психического здоровья сотрудников и профилактики профессионального выгорания.

Образовательные учреждения – в рамках программ мониторинга психического состояния студентов.

Личное использование – для самостоятельной оценки психологического состояния каждым пользователем.

Описание диагностической и терапевтической компьютерной программы «Инновационная цифровая платформа для информирования о качественном психическом здоровье» (DGU № 47539 от 11.02.2025 г. [11].

Описание проекта:

Основная задача программы - повышение уровня осведомлённости населения о психическом здоровье и содействие профилактике психоэмоциональных нарушений.

Платформа представляет собой цифровую среду, включающую психологические обучающие материалы, интерактивные тесты, рекомендации и персонализированные советы, предоставляя пользователям возможность работать над своим психическим состоянием.

Цель программы:

Повышение знаний населения в области психического здоровья.

Расширение осведомлённости о таких психических проблемах, как депрессия, тревожность и стресс.

Предоставление пользователям инструментов для самостоятельного улучшения психического состояния.

Упрощение и популяризация процесса получения психологической помощи.

Создание связи между профессиональными психологами и пользователями.

Основные задачи:

Предоставление пользователям научно обоснованной психологической информации.

Разработка тестов, помогающих выявлять депрессию, тревожность и другие психоэмоциональные проблемы на ранней стадии.

Поддержка пользователей с помощью персонализированных рекомендаций и советов.

Обеспечение возможности связаться с психологами и психотерапевтами.

Защита персональных данных пользователей путём обеспечения конфиденциальности и безопасности.

Сфера применения:

Медицинские учреждения – как дополнительное средство для укрепления психического здоровья.

Образовательные учреждения – в рамках программ по психическому здоровью для студентов и учащихся.

Корпоративный сектор – для повышения психического благополучия сотрудников и увеличения их производительности.

Личное использование – для каждого, кто хочет лучше понимать и улучшать своё психоэмоциональное состояние.

Заключение. Цифровые решения способны повысить уровень взаимодействия, обеспечить конфиденциальность в ситуациях стигмы и дискриминации, когда пациенты боятся обращаться к специалистам, опасаясь социальной изоляции, ограничений в правах или другого негуманного поведения в отношении лиц с психическими расстройствами.

Применение цифровых технологий (ЦТ) в сфере охраны психического здоровья способствует получению значимых достижений как в клинической, так и научной психиатрии. Но, несмотря на очевидные преимущества ЦТ, в настоящее время лишь малая часть из разработанных продуктов внедрена и применяется в клинической психиатрической практике. Необходимо при разработке ЦТ привлекать специалистов из различных областей (ученые, клиницисты, администраторы, программисты) для определения стратегических задач, на которые следует в первую очередь направить внимание и ресурсы, четко определить области, где цифровые технологии в наибольшей степени будут способствовать повышению качества оказания психиатрической помощи. Необходимо стандартизировать методологическое обеспечение клинических исследований в данной области, разработать унифицированные инструменты оценки, анализировать вмешательства не только в отношении клинических результатов, но и экономической эффективности, организационных возможностей применения. Для активного внедрения ЦТ в практику необходимо урегулирование правовых вопросов и гарантий прав граждан при оказании психиатрической помощи в цифровом пространстве. Необходима разработка организационно-методического сопровождения цифровой трансформации, регламентация оказания медицинской помощи цифровыми способами в психиатрии, создание стандартов, нормативной базы, формализация критериев оценки, обеспечение информационной инфраструктурой и цифровая зрелость служб охраны психического здоровья.

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванец Н.Н., Кинкулькина М.А., Тихонова Ю.Г. Цифровые технологии в сфере психического здоровья: проблемы и перспективы. Национальное здравоохранение.2023; 4(2):5-14. https://doi.org/10.47093/2713-069X.2023.4.2.5-14.

2. Кобякова О.С., Кадыров Ф.Н. Проблемы развития телемедицинских технологий в России сквозь призму зарубежного опыта. Национальное здравоохранение. 2021; 2(2): 13-20.

3. Torous J., Bucci S., Bell I.H., et al. The growing field of digital psychiatry: current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. World Psychiatry. 2021; 20(3): 318-335.

4. Lattie E.G., Stiles-Shields C., Graham A.K. An overview of and recommendations for more accessible digital mental health services. Nat Rev Psychol. 2022; 1(2): 87-100.

5. Lipschitz J., Hogan T., Bauer M., Mohr D. Closing the research-to-practice gap in digital psychiatry: the need to integrate implementation science. The Journal of Clinical Psychiatry. 2019; 80(3): 18com12659.

6. Комплексный план действий в области психического здоровья на 2013-2030 [Comprehensive mental health action plan 2013-2030. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2022 г.

7. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Психическое здоровье: ключевые факты. Женева: 2022.

8. Ашуров З.Ш., Чембаев Б.Р., Хегай Л.Н., Холикова С., Лян Е.М. Цифровые технологии в поддержке психического здоровья в Центральной Азии: современное состояние и перспективы. Journal of humanities & natural sciences ISSN: 2181–4007 (print), № 17 (12), 2024. Vol. 1.-С.296-300.

9. World Economic Forum, Harvard School of Public Health. The global economic burden of non-communicable diseases. Geneva: World Economic Forum; 2011 (https://www.weforum.org/reports/global-economic-burden-non-communicable-diseases).

10. Чембаев Б.Р., Ашуров З.Ш., Восиков Б.А., Холикова С.О., Кеворкова М.А. DGU № 45515 от 13.12.2024 г. «Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности (внутри цифровой медицинской платформы)» .«Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test (raqamli tibbiy platforma ichida)»).

11. Ашуров З.Ш., Лян Е..М., Чембаев Б.Р., Усербаева Р.К., Хегай Л.Н. DGU № 47539 от 11.02.2025г. «Инновационная цифровая платформа для качественного информирования о психическом здоровье» («Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma»).

12. Пугачев П.С., Гусев А.В., Кобякова О.С. и др. Мировые тренды цифровой трансформации отрасли здравоохранения. Национальное здравоохранение. 2021; 2(2): 5-12.

13. Miner A.S., Milstein A., Schueller S., et al. Smartphone-based conversational agents and responses to questions about mental health, interpersonal violence, and physical health. JAMA Intern Med. 2016; 176(5): 619-625.

14. Martínez-Miranda J., Martínez A., Ramos R., et al. Assessment of users' acceptability of a mobile-based embodied conversational agent for the prevention and detection of suicidal behaviour. Journal of medical systems. 2019; 43(8): 246.

15. Kocaballi A.B., Sezgin E., Clark L., et al. Design and Evaluation Challenges of Conversational Agents in Health Care and Well-being: Selective Review Study. Journal of medical Internet research. 2022; 24(11): e38525.

A STUDY OF THE EFFICACY OF DIFFERENT FORMS OF VITAMIN D IN THE TREATMENT OF RICKETS

Sharipov Rustam Khaitovich - D.M.Sc., associate professor
Rasulova Nodira Alisherovna - C.M.Sc., associate professor
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

Abstract: *Aquadetrim at a dose of two drops (1000 IU) showed significantly greater efficacy in increasing 25(OH)D3 and especially phosphorus levels compared to OsteoFIT Mono D at a dose of two tablets (1000 IU). These results were supported by statistically significant data (P < 0.01 and P < 0.001, respectively). Thus, according to our study, Aquadetrim at a dose of two drops demonstrated the highest efficacy. Treatment with vitamin D3 in combination with general tonic therapy significantly improved the prevention of rickets. A decrease in alkaline phosphatase levels, an increase in serum 25(OH)D3 concentration, and an increase in calcium and phosphorus levels were also recorded.*

Key words: *rickets, vitamin D, OsteoFIT Mono D, Aquadetrim, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, 25(OH)D3 content.*

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ ФОРМ ВИТАМИНА D В ЛЕЧЕНИИ РАХИТА

Шарипов Рустам Хаитович - д.м.н., доцент
Расулова Нодира Алишеровна – к.м.н., доцент
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

Аннотация: *Аквадетрим в дозе две капли (1000 МЕ) показал значительно большую эффективность в повышении уровня 25(OH)D3 и особенно фосфора по сравнению с OsteoFIT Mono D в дозе две таблетки (1000 МЕ). Эти результаты были подтверждены статистически значимыми данными (P < 0,01 и P < 0,001 соответственно). Таким образом, согласно нашему исследованию, Аквадетрим в дозе две капли продемонстрировал наивысшую эффективность. Лечение витамином D3 в сочетании с общеукрепляющей терапией значительно улучшило профилактику рахита. Также было зафиксировано снижение уровня щелочной фосфатазы, увеличение концентрации 25(OH)D3 в сыворотке крови, а также повышение уровней кальция и фосфора.*

Ключевые слова: *рахит, витамин D, OsteoFIT Mono D, Аквадетрим, кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, содержание 25(OH)D3.*

RAXITNI DAVOLASHDA D VITAMININING TURLI SHAKLLARI SAMARADORLIGINI O‘RGANISH

Sharipov Rustam Xaitovich - t.f.d., dotsent
Rasulova Nodira Alisherovna - t.f.d., dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, zbekiston)

Annotatsiya: *Akvadetrim ikki tomchi dozada (1000 ME) 25 (OH) D3 va ayniqsa fosfor darajasini oshirishda OsteoFIT Mono D bilan solishtirganda ikki tabletka (1000 ME) dozada sezilarli darajada yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi. Ushbu natijalar statistik ahamiyatli ma’lumotlar bilan tasdiqlandi (mos ravishda P<0,01 va P<0,001). Shunday qilib, bizning tadqiqotimizga ko‘ra, Akvadetrim ikki tomchi dozada eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi. D3 vitamini bilan davolash umumquvvatlovchi terapiya bilan birgalikda raxitning oldini olishni sezilarli darajada yaxshiladi. Shuningdek, ishqoriy fosfataza darajasining pasayishi, qon zardobida 25 (OH) D3 konsentratsiyasining oshishi, kalsiy va fosfor darajasining oshishi qayd etilgan.*

Kalit so‘zlar: *raxit, vitamin D, OsteoFIT Mono D, Akvadetrim, kalsiy, fosfor, ishqoriy fosfataza, tarkibida 25 (OH) D3 mavjud.*

Relevance. In recent years, scientific literature has actively discussed the multifaceted influence of vitamin D on various physiological processes in the human body, especially on the growth and development of children [3,7]. Despite the convincing data on its benefits, especially for children, the recommendations of district pediatricians are not always followed by parents [2,6]. Most often parents give this drug only in the first months of life, and then, as a rule, stop taking it. It is also worth noting that in the pharmacy network there are many forms of vitamin D, but many parents are not aware of their differences [8,11]. Sometimes parents claim that they strictly follow the doctor's recommendations, but their children show signs of vitamin D deficiency, manifested as rickets [1]. They believe that this is due to the ineffectiveness of the drug used [5,10]. In order to form our own opinion on this issue and to

dispel parents' doubts, we decided to investigate the effectiveness of different forms and doses of vitamin D in the prevention and treatment of rickets [9,12]. In this regard, we believe it is necessary to determine the level of 25(OH)D3 in serum, as well as the level of alkaline phosphatase, total calcium and phosphorus to find out the true causes of rickets in children in the first year of life [4,7]. Only such an in-depth examination will make it possible to identify children at risk for rickets, establish the etiology of the disease and, most importantly, carry out differentiated prevention and, if necessary, treatment.

Purpose of the study: To evaluate the efficacy of different forms and dosages of vitamin D by examining 25(OH)D3, calcium, phosphorus, and alkaline phosphatase levels, and to justify approaches to correction.

Material and methods. We observed 80 children aged from 1 to 12 months. The study was conducted on the basis of clinical examination, questionnaires and analysis of outpatient records in the pediatric department of Polyclinic No. 2 of Samarkand city. Parents were explained the purpose of the study and their written consent was obtained.

As a result, children were divided into two groups: the first group (healthy) - 20 children (25%), the second group - 60 children (75%) with signs of rickets, who were not prevented from this disease. Among the children with rickets, 17 (28%) were under 6 months of age and 36 (60%) were under 12 months of age. The number of children under 3 months of age was 7 (12%). Out of the total number of children, 48 (60%) were boys while 32 (40%) were girls.

In order to solve the set tasks and clarify the diagnosis, we performed biochemical studies, including determination of 25(OH)D3, alkaline phosphatase, calcium and phosphorus levels in serum. All children underwent consultations with a pediatrician, neurologist and other subspecialists.

Results: The level of 25(OH)D3, alkaline phosphatase, calcium and phosphorus in blood serum was studied in 40 children of the first year of life who did not receive rickets prophylaxis. Biochemical parameters are presented in Table 1.

Table 1.

Study of blood biochemical indices in children

№	Indicators	Healthy children		Children not receiving prophylaxis		P
		M	m	M	m	
1	25(OH)D3	34,16	1,31	19,89	1,97	**<0,001**
2	Alkaline phosphatase	289,83	10,79	318,46	62,26	**>0,5**
3	Total calcium	2,371	0,014	1,997	0,019	**<0,001**
4	Phosphorus	1,205	0,016	0,922	0,011	**<0,001**

According to the data presented in Table 1, the average level of 25(OH)D3 in serum of healthy children was 34.16±1.31. At the same time, in children who did not receive vitamin D3 prophylaxis, this index was significantly lower and amounted to 19.89±1.97 mmol/L ($p<0.001$). There was also a significant difference in calcium and phosphorus levels between the examined groups. In healthy children, the level of total calcium was 2.371±0.014 mmol/L, whereas in the second group children it was 1.997±0.019 mmol/L ($p<0.001$). In children who did not receive rickets prophylaxis, the level of phosphorus was also significantly lower compared to that of healthy children: 0.922±0.011 mmol/l versus 1.205±0.016. The level of alkaline phosphatase in children who did not receive vitamin D3 tended to increase and amounted to 318.46±62.26, while in healthy children this indicator was 289.83±10.79.

The results show that despite the recommendations of the district doctor, parents do not always follow them. This, in turn, increases the risk of rickets in children. This emphasizes the need for this work not only to increase the reliability of preventive and therapeutic measures, but also, most importantly, to determine which form of vitamin D3 is the most effective.

There are several forms of vitamin D release. Currently, the pharmaceutical market offers a modern and affordable preparation - an aqueous solution of cholecalciferol known as “Aquadetrim” (one drop contains 500 IU of vitamin D3). In outpatient clinics, children were also prescribed OsteoFITMonoD, which contains 500 IU of vitamin D3 in one tablet, to prevent rickets. This drug was provided to polyclinics in Samarkand city within the framework of humanitarian aid.

Depending on the level of 25(OH)D3, calcium and phosphorus in blood serum, we prescribed Aquadetrim in a dosage of one or two drops, and OsteoFITMonoD - one or two tablets each. To determine the degree of difference between the parameters, it was decided to perform a comparative analysis of the studied parameters depending on the dose of each drug separately.

In this regard, children who did not receive rickets prophylaxis were divided into several subgroups:

1. who received one drop of Aquadetrim - 15 children;

2. who received two drops of Aquadetrim - 15 children;

3. who received one tablet of OsteoFIT Mono D - 15 children;

4. who received two tablets of OsteoFIT Mono D - 15 children.

Table No. 2 presents a comparative analysis of the main indicators of calcium-phosphorus metabolism in children who took Aquadetrim

Table 2

Comparative analysis of key indices of calcium-phosphorus metabolism in children taking Aquadetrim

№	Indicators	Subgroup 1 drop		Subgroup 2 drops		P
		M	m	M	m	
1	25(OH)D3	38,12	2,88	52,86	5,75	<0,02
2	Alkaline phosphatase	252,39	21,57	318,46	62,26	>0,2
3	Total calcium	2,60	0,06	2,57	0,04	>0,5
4	Phosphorus	1,70	0,05	2,02	0,06	<0,001

It was found that a significant difference depending on the dose of Aquadetrim was observed in the levels of 25(OH)D3 and phosphorus. For example, when taking one drop, the vitamin D metabolite was 38.12±2.88 mmol/L, whereas when the dose was increased to two drops, this index increased significantly (P<0.02) and reached 52.86±5.75. A more pronounced dose-dependent difference was recorded in phosphorus levels: 1.70±0.05 and 2.02±0.06 mmol/L (P<0.001). The levels of alkaline phosphatase and total calcium were not statistically different, indicating that the dose of vitamin D had no significant effect on these parameters.

Dose dependence in prophylactic use of OsteoFITMonoD is of interest. Comparative analysis of key indicators of calcium-phosphorus metabolism in examined children using OsteoFITMonoD is presented in Table No. 3.

Table 3

Comparative analysis of the main indicators of calcium-phosphorus metabolism in children who received OsteoFIT Mono D

№	Indicators	Subgroup 1 tablet		Subgroup 2 tablets		P
		M	m	M	m	
1	25(OH)D3	29,90	5,70	33,95	4,39	>0,5
2	Alkaline phosphatase	257,09	12,77	235,79	10,14	>0,2
3	Total calcium	2,44	0,04	2,50	0,04	>0,2
4	Phosphorus	1,70	0,04	1,68	0,04	>0,5

It turned out that when OsteoFITMonoD was administered, the studied parameters showed no significant differences when the dose was increased from one tablet to two tablets. As can be seen from the table, none of the studied parameters showed statistically significant differences.

Conclusions: It was found that parents do not always follow the recommendations of the district doctor, which is confirmed by low levels of the main metabolite of vitamin D, calcium and phosphorus in serum. Studies have shown that Aquadetrim at a dose of 1000 IU has a significantly more effective effect on the level of 25(OH)D3 and phosphorus compared to a dose of 500 IU. When using OsteoFIT Mono D, no significant differences in the indices were found when increasing the dose from one tablet to two tablets.

The drug Aquadetrim in the dose of two drops (1000 IU) significantly increased the level of 25(OH)D3 and especially phosphorus compared to OsteoFIT Mono D in the dose of two tablets (1000 IU), with results of P<0.01 and P<0.001, respectively. Thus, according to our results, Aquadetrim in the dose of two drops was the most effective.

In general, the presented data once again emphasize that low levels of the main metabolite of vitamin D, calcium and phosphorus in serum contribute to the development of rickets.

LITERATURE

1. Alisherovna R. N. et al. Prevention of rickets depending on the level of 25 (oh) d in the serum of koi in children 1 year of age in uzbekistan //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 29-33.

2. Васильева Т.Г., Кочеткова Е.А. Особенности обмена кальция и фосфора у детей раннего возраста. // Вестник ДВО РАН. 2006. № 2. С. 91-96.

3. Захарова, И.Н. Профилактика и лечение рахита: учебное пособие /И.Н. Захарова, Н.А. Коровина, Ю.А. Дмитриева. – Москва: Академцентр. – 2014. – 480 с.

4. Коровина, Н.А. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у детей: учебное пособие /Н.А. Коровина, И.Н Захарова, А.В Чебуркина. – Москва. – 2015. – 49 с.

5. Расулова Н. Многофакторная оценка нарушений фосфорно-кальциевого обмена в прогнозировании и предупреждении последствий рахита //Каталог авторефератов. – 2010. – Т. 1. – №. 1. – С. 1-22.

6. Расулова Н. А. Необходимость определения уровня 25 (OH) D3 в сыворотке крови для адекватной профилактики рахита //Молодой ученый. – 2020. – №. 7. – С. 303-306.

7. Расулова Н.А., Шарипов Р.Х. Оценка значимости уровня 25(ОН)Д в сыворотке крови и его влияние на профилактику рахита у детей 1-го года жизни. Научно-методический журнал «Достижения науки и образования» Иваново, №11 (52), 2019г. Стр.38-42.

8. Торопцова Н.В., Беневоленская Л.И. Подходы к профилактике и лечению остеопороза // Лечащий врач. 2005. № 4. С. 31–35.

9. Шарипов Р. Х., Расулова Н. А. Взаимосвязь факторов риска риска 10. развития рахита с уровнем 25 (OH) Д в сыворотке крови у детей //Журнал «Вестник врача. – №. 1. – С. 40-43.

10. Шарипов Р. Х., Расулова Н. А., Махмудова З. Р. ЗАВИСИМОСТЬ ТЯЖЕСТИ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА ОТ УРОВНЯ ВИТАМИНА Д У ДЕТЕЙ //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 13 (67). – С. 54-56.

11. Шарипов Р.Х., Расулова Н.А. Клиническая эффективность бронходилятаторов при обструктивных состояниях у детей раннего возраста Журнал «Вестник врача» №2 Самарканд 2018 стр. 110-112.

12. Vieth R., Bischoff-Ferrari H., Boucher B.J. et. al. The urgent need to recommend an intake of vitamin D that is effective // Am. J. Clin. Nutr. – 2007. – Vol. 85. – P. 649–650.

ТЕЗИСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

TAJRIBAVIY METABOLIK SINDROMDA TUXUMDON MORFOLOGIYASI

Saidmurodova Gulhayo Ilxom qizi – tayanch doktorant
Usmonov Ravshan Jahongirovich – t.f.d., professor
Toshkent tibbiyot akademiyasi (Toshkent, O‘zbekiston)

Mavzuning dolzarbligi: So‘nggi yillarda reproduktiv kasalliklarning eng keng tarqalgan sabablaridan biri bo‘lgan reproduktiv yoshdagi ayollarda metabolik sindrom uchrashi ortib bormoqda. Aholini o‘rganishda ayollarda MS 15-20% ni tashkil qiladi, reproduktiv tizim patologiyalari tarkibida esa MS 30-35% ni tashkil qiladi. Ko‘pgina tadqiqotlar MS bilan kasallangan ayollarda endometriy, bachadon bo‘yni, tuxumdonlar va ko‘krak saratoni rivojlanish xavfining oshishini isbotladi. Polikistik tuxumdon sindromi (PCOS) bo‘lgan ayollarda MSning tarqalishi 43-47%, MSda PCOS chastotasi esa 24% ni tashkil etadi.

Tadqiqodning maqsadi: *Tajribaviy metabolik sindrom holatida tuxumdondagi morfologik o‘zgarishlarning xarakterini aniqlash.*

Material va usullar: O‘rganish materiali sifatida og‘irligi 180-200 gramm bo‘lgan yetilgan oq laborator kalamushlardan foydalanildi. Tajriba uchun olingan oq kalamushlar, 2 ta guruhga ajratildi. Har bir guruhda 10 tadan kalamush tashkil qildi. Morfologik tadqiqot uchun tuxumdonlar olinib, qalinligi 8-10 mikron bo‘lgan rotorli mikrotomda tayyorlangan gistologik kesmalar gematoksilin eozin, Van gizon usullarida bo‘yaldi. Birinchi guruh nazorat guruhi bo‘lib, somatik va infeksion kasalliklarning klinik belgilari kuzatilmagan, 10 ta kalamush olindi. Nazorat guruhidagi kalamushlarga doimiy ravishda an’anaviy dieta hisobida, ovqat va suvga erkin holda berildi. Ikkinchi guruhimizda tajribaviy metabolik sindrom modeli chaqirildi. Sog‘lom kalamushlar, infeksion va somatik kasallik belgilari inkor qilingach, ularga yog‘ va uglevodga boy ovqat ratsioni berib borildi. Kalamushlarning ovqat ratsionini 60% laboratoriya yemi, 20% qo‘y yog‘i, 20% fruktoza tashkil qiladi. Ichimlik suvini o‘rniga fruktozaning 20% li eritmasi berildi. Tajribadan 30, 60 va 90 kun o‘tib kalamushlar jonsizlantirildi. Nazorat va tajriba guruhidagi laborator oq kalamushlar vivariyaning bir xil sharoitida saqlandi.

Natijalar: Tajriba sharoitida chaqirilgan metabolik sindrom sharoitida tuxumdon po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba’zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlari bor. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga yega. Tuxumdonda hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba’zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi. Kalamushlarda chaqirilgan metabolik sindromda ratsionda yuqori kaloriya bilan boqilgan guruhlarda makroskopik jihatdan tana vaznining oshganligi aniqlandi.

Tajriba uchun olingan kalamushlarning o‘rtacha vazni 175,25±10,65 gr bo‘lib, tajribaning 30 va 60 kunlarida ushbu ko‘rsatkich 215,15±8,45 gr gacha oshganligi aniqlandi. Bu esa, tana vaznining oshganligini va ichki a’zolar va qon tomirlarda asosan yog‘li kiritmalarni ko‘payishi bilan davom etganligi aniqlandi. Bu esa, morfologik o‘rganishlarda barcha ichki a’zolar, jumladan tuxumdondagi o‘zgarishlar: po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba’zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlari bor. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga ega. Tuxumdonda hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba’zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi. Tadqiqot ishimizda, tuxumdon Van-gizon bilan bo‘yalganda, tolali biriktiruvchi to‘qimaning tuxumdon parenximasiga o‘sib kirganligi, sariq-jigarrangda bo‘yalgan qismlar tuxumdon parenximasi yetuk follikulalarini va involyutsiyaga

uchragan sariq tanalarni va oq tanalardan tuzilganligini ko‘rinadi. Follikulalar orasiga nozik kollagen tolalar o‘sib kirgan va normaga nisbatan biroz qalinlashganligi kuzatildi.

Xulosa: Metabolik sindromda kalamushlar tuxumdonida quyidagi o‘zgarishlar kuzatildi: po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba’zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlariga ega. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga ega. Tuxumdonda hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba’zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi. Tolali biriktiruvchi to‘qimaning tuxumdon parenximasiga o‘sib kirganligi, sariq-jigarrangda bo‘yalgan qismlar tuxumdon parenximasi yetuk follikulalarini va involyutsiyaga uchragan sariq tanalarni va oq tanalardan tuzilganligini aniqlandi. Follikulalar orasiga nozik kollagen tolalar o‘sib kirgan va normaga nisbatan biroz qalinlashganligi kuzatildi.

ЗНАЧЕНИЕ СВОБОДНОЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ ДНК В ВЫБОРЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Баймаков Сайфиддин Рисбаевич – д.м.н., профессор
Болтаев Шерзод Шавкатович – старший преподаватель
Юнусов Сейдамет Шевкет-оғлу – Ph.D., доцент
Вали-зода Фарзона Валижоновна – ассистент
Ташкентский государственный стоматологический институт (Ташкент, Узбекистан)

Неудовлетворительные результаты лечения острой обтурационной кишечной непроходимости (ООКН) связаны с поздней диагностикой причин обтурации, а также декомпенсация организма в следствии нарастающего энтерального дистресс-синдрома (ЭДС), что не позволяет выбор тактики радикального лечения и ограничивает паллиативным лечением. Большая часть (до 45%) операции в ургентной хирургии при ООКН носит паллиативный и симптоматический характер.

Известно, что свободно циркулирующая ДНК (сцДНК) является фрагментом ДНК и попадает в кровоток в следствии апоптоза или в результате активного высвобождения интактными клетками (в норме от 10 до 100 нг), а его 0,001-0,01% составляет свободно циркулирующая онкологическая ДНК (сцоДНК).

Учитывая тот факт, что сохраняются высокие показатели послеоперационных осложнений и летальности, вопросы диагностики, тактики ведения больных с острой обтурационной кишечной непроходимостью сохраняется актуальной и дискутабельной темой в ургентной хирургии.

Цель исследования -выбор оптимальной хирургической тактики при острой обтурационной кишечной непроходимости.

Материал и методы исследования. Проведён анализ результатов обследования и лечения 116 больных с обтурационной кишечной непроходимостью в отделении хирургии клинической базы кафедры Хирургия и ВПХ ТГСИ за период 2020-2024 гг. Среди всех пациентов причиной обтурационной кишечной непроходимости опухоль толстой кишки наблюдалась в 98 случаях. Средний возраст составил 60,3±3,9 года. Надо отметить, что больных старше 90 лет в исследовании не было.

Заключение об опухолевой этиологии и определялось на основе УЗИ, КТ, а также выполнении определения уровня сцДНК и сцоДНК.

Поражение слепой кишки диагностировано у 14 (12,5%) больных, восходящего отдела — у 22 (18,7%), нисходящего отдела — у 37 (31,9%), прямой кишки у 17 (14,6%). Лишь у 9 (7,7%) больных выявлено поражение поперечной ободочной кишки. В 18 (15,5%) случаях опухолевая этиология обтурационной кишечной непроходимости не была подтверждена.

Уровень сцДНК 100-500 нг наблюдалось у 15 пациентов, уровень 500-1000 нг у 56 пациентов и выше 1001 нг у 45 пациентов, среди них в 46 случаях уровень сцоДНК превышал 0,01%, а в 52 случаях уровень сцоДНК превышал 1% от сцДНК. В 18 случаях сцоДНК не был выявлен.

Результаты исследования. Всем пациентам у кого определялся сцоДНК была выполнена фиброколоноскопия с стентированием обтурируемого участка и взятием биопсии. В 34 случаях был использован пищеводный стент длиной 50 мм и диаметром 14 мм и в 38 случаях гастроинтестинальный стент длиной 60 мм и диаметром 20 мм. В остальных случаях попытка стентирования была безуспешной и больным выполнена экстренная паллиативная операция – лапароскопическая колостомия.

Среди 18 больных, у которых не был подтвержден диагноз опухолевой обтурационной кишечной непроходимости, была выполнена в 12 случаях энтеротомия и в 6 случаях колотомия с ликвидацией причины обтурации.

Обсуждение результатов. Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 16 (22,9%) пациентов, при этом раневые осложнения присутствовали в 13 (18,7%) случаях, из них нагноения раны — у 11 больных (16,6%), серомы и инфильтраты — у 1 (2,1%). Интраабдоминальные осложнения возникли в 4,2% случаях, из них раннюю спаечную кишечную непроходимость — у 1 (2,1%), некроз и отхождение колостомы от передней брюшной стенки — у 1 (2,1%). У 57 пациентов (83,3%) при гистологическом исследовании выявлена аденокарцинома толстой кишки. В 7 (10,4%) наблюдениях опухоль была представлена перстневидноклеточным раком, у 4 (6,25%) пациентов был выявлен недифференцированный рак.

Средняя длительность стационарного лечения составила 23,5±2,1 койко-дней, при неосложнённом течении послеоперационного периода — 15, при развитии послеоперационных осложнений — 32 койко-дня. В послеоперационном периоде летальность была у 6 (8,4%) больных.

Выводы. Выявление повышения сцоДНК является одним из критериев в определении ООКН опухолевой этиологии. Выполнению колоноскопии со стентированием пациентам с ООКН опухолевого генеза, способствует декомпрессии в дооперационном периоде и способствует стабилизации состояния и улучшению результатов лечения.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТКИ С ПОСТИНФАРКТНЫМ СОСТОЯНИЕМ

Ташхаджаева Муниса Ровшан кизи – студентка
Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Ташкентский Международный Университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Пневмония стремительно распространяется, поражая ослабленный иммунитет. Устойчивость к антибиотикам делает её ещё опаснее. Загрязнённый воздух и вирусы являются ее союзниками.

Ключевые слова: пневмония, постинфарктное состояние, лечение, причины, возраст.

Актуальность: Пневмония – это одна из ведущих причин смертности во всем мире, особенно среди детей и пожилых людей. В последние годы ситуация ухудшилась из-за роста устойчивости бактерий к антибиотикам, климатических изменений и снижения уровня вакцинации. Мировая статистика: В 2021 году от пневмонии умерло 2,2 миллиона человек, из них 502 000 (23%) – дети до 5 лет, а 152 000 (7%) – новорожденные. Большинство этих случаев можно было предотвратить. Ситуация в Узбекистане: По данным на 21 августа 2021 года, за сутки было зарегистрировано 371 новых случая пневмонии.

Цель исследования – изучить этиологию, патогенез и клинические особенности пневмонии, определить влияние различных факторов риска на течение заболевания, а также рассмотреть современные методы диагностики и лечения.

Материалы и методы. Под наблюдением находилась пациентка 65 лет с диагнозом пневмании. Пациентка страдает пневмонией на протяжении 2 лет. Она предъявляет жалобы на выраженную слабость, сильную боль в грудной клетке, влажный кашель, отсутствие аппетита и постоянную лихорадку. На протяжении всего заболевания пациентка проходила лечение в домашних условиях, однако терапия не дала положительного эффекта, в результате чего ей пришлось госпитализироваться. Согласно проведённым исследованиям, было выявлено, что поражение лёгких составляет 35%. Пациентка была взята под наблюдение врачей и в течение 7 дней находилась в кардиологической больнице №15. Однако лечение не принесло ожидаемых результатов, после чего она была переведена в городскую больницу №16, где проходила лечение на протяжении 10 дней. В ходе обследования у пациентки была выявлена выраженная иммунная недостаточность, а также хроническая сердечная недостаточность, что усложняет течение заболевания и его лечение.

Результаты и обсуждение. Пациентке было назначено следующее лечение: Бромгексин 16 мг, Клексан – 0,4 г подкожно 1 раз в день в течение 7 дней.

АЦЦ – ½ таблетки 2 раза в день, Бактазан – 1 г 2 раза в день в течение 7 дней, Натрия хлорид 5% + аскорбиновая кислота 3% внутривенно, Нимесил и Парацетамол. Физиотерапия: массаж спины для облегчения отхождения мокроты.

Такой комплексный подход способствовал улучшению состояния пациентки, снижению симптомов воспаления и ускорению выздоровления.

Вывод. После проведенного лечения пациентка почувствовала улучшение общего состояния, облегчение отхождения мокроты и отсутствие кашля. Больной рекомендован повторный осмотр через 2 недели, также назначена гипоаллергенная диета и дыхательная гимнастика.

ОСНОВНЫЕ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

Мамадалиев Хасанхон – Ph.D. докторант
Ферганский медицинский институт общественного здоровья (Фергана, Узбекистан)

Неудовлетворительные исходы беременности у пациенток с антифосфолипидным синдромом (АФС) остаются актуальной проблемой современной репродуктивной медицины. Высокий риск тромбозов, фетоплацентарной недостаточности и невынашивания беременности требуют ранней диагностики и выбора персонализированной тактики ведения таких пациенток. По литературным данным, АФС ассоциирован с потерей беременности в 15–20% случаев, а также с преэклампсией, задержкой роста плода и преждевременными родами.

Известно, что АФС характеризуется наличием антифосфолипидных антител (антикардиолипиновых, β2-гликопротеиновых и волчаночного антикоагулянта), которые циркулируют в крови и влияют на эндотелиальную функцию, свертывающую систему и имплантацию эмбриона.

Учитывая высокий уровень акушерских осложнений при АФС, вопросы диагностики, мониторинга и индивидуализации лечебных подходов являются актуальными и активно изучаемыми в современной акушерско-гинекологической практике.

Цель исследования: определить оптимальную тактику ведения беременности у женщин с подтверждённым АФС.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ 87 историй болезни беременных женщин с диагнозом "антифосфолипидный синдром", наблюдавшихся в перинатальном центре с 2020 по 2024 гг. Средний возраст пациенток составил 31,6±2,7 года. Диагноз АФС подтверждался на основании клинических и лабораторных критериев согласно Сиднейским критериям. Из них 63 пациентки имели первичный АФС, 24 — вторичный (на фоне СКВ).

Всем пациенткам назначались низкомолекулярные гепарины (НМГ) в профилактической дозе с первых недель беременности, а также ацетилсалициловая кислота в дозе 75–100 мг/сут. В группе высокого риска тромбозов (n=19) проводилась лечебная антикоагулянтная терапия и усиленный мониторинг состояния плода и плаценты.

Результаты исследования. В 72 случаях (82,7%) беременность закончилась доношенными родами. У 9 пациенток (10,3%) родоразрешение проводилось досрочно в связи с преэклампсией и ЗРП. У 6 пациенток (6,8%) произошла внутриутробная гибель плода. Осложнения беременности включали: гестационную гипертензию (27,5%), ЗРП (15,9%), отслойку плаценты (3,4%). Тромботические события в период наблюдения зарегистрированы у 2 пациенток (2,3%).

Обсуждение результатов. Выявлено, что раннее начало антикоагулянтной терапии, комбинированное применение НМГ и антиагрегантов, а также индивидуальный подход в зависимости от типа АФС и сопутствующих аутоиммунных состояний, способствуют снижению частоты акушерских осложнений. Роль лабораторного мониторинга (уровень Д-димера, антифосфолипидные антитела, показатели гемостаза) является ключевой в адаптации схемы лечения. Результаты исследования показали высокую эффективность комплексной терапии при антифосфолипидном синдроме в акушерской практике, особенно при раннем начале антикоагулянтной терапии. Полученные данные свидетельствуют о том, что применение низкомолекулярных гепаринов (НМГ) в сочетании с ацетилсалициловой кислотой позволяет значительно снизить риск тромботических осложнений, способствуя благоприятному течению беременности.

Особого внимания заслуживает тот факт, что в группе пациенток с вторичным АФС (на фоне системной красной волчанки) осложнения беременности, включая ЗРП, преэклампсию и преждевременные роды, регистрировались достоверно чаще по сравнению с группой первичного АФС. Это подчёркивает важность дифференцированного подхода к тактике ведения беременных с различными формами АФС, включая более интенсивное наблюдение и контроль за состоянием матери и плода.

В случаях, где отмечался высокий титр антифосфолипидных антител и/или предшествующие потери беременности, усиление антикоагулянтной терапии в лечебной дозировке оказалось оправданным и привело к лучшим результатам. Несмотря на это, в 6,8% случаев наблюдалась внутриутробная гибель плода, что указывает на необходимость дальнейших исследований патогенетических механизмов АФС и поиска новых маркеров для стратификации риска.

Также важно отметить, что лабораторный мониторинг (уровни Д-димера, волчаночного антикоагулянта, антител к β2-гликопротеину I и кардиолипину) позволил своевременно корректировать терапию и принимать решения о сроках и способах родоразрешения.

Таким образом, полученные данные подтверждают эффективность и безопасность персонализированного подхода в терапии АФС при беременности, основанного на ранней диагностике, иммунологическом профилировании пациенток и динамическом контроле системы гемостаза. Это соответствует современным международным рекомендациям (ACOG, EULAR) и подчеркивает необходимость мультидисциплинарного подхода в ведении пациенток с АФС.

Выводы. Индивидуализированная тактика ведения беременности при АФС с ранним началом антикоагулянтной терапии и динамическим наблюдением позволяет значительно снизить частоту неблагоприятных исходов и повысить успешность донашивания беременности. Комплексный подход с учетом клинико-иммунологических особенностей пациентки играет ключевую роль в достижении положительного результата.

ГЛАЗНОЙ ТРАВМАТИЗМ: ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН И ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ РИСКА

Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Ташкентский Международный Университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Цель работы: ретроспективный анализ структуры травматических поражений органа зрения среди населения Ферганской долины, выявление их причин и наиболее значимых факторов риска.

Материал и методы: для изучения структуры глазного травматизма населения Ферганской долины проведен ретроспективный анализ архивного материала лечебно-профилактических учреждений Андижанской, Ферганской и Наманганской областей – медицинские (амбулаторные и стационарные) карты больных с офтальмологическим травматизмом за период 2019-2023 гг. Всего просмотрено 59550 карт. Из всех просмотренных документов было отобрано и выкопировано 1861 карт больных с травмой органа зрения.

Результаты и обсуждение: из общего числа больных с травмами органа зрения 82,6% были лица мужского пола, 17,4%-женского. Травмы глаза наиболее чаще регистрировались в возрасте от 18 до 45 лет как среди женщин (47,7%), так и среди мужчин (56,4%). 32,9% случаев травм глаза (среди женщин-36,5%, среди мужчин 29,3%) наблюдались у детей и подростков. Из них 62,2% приходится на детей в возрасте до 14 лет. Наибольшему риску травматического поражения органа зрения кроме детей дошкольного и школьного возраста подвержены и безработные (35,6%). В общей структуре глазного травматизма преобладали проникающие ранения глазного яблока (36%), контузии глазного яблока (28,7%), разрушения глазного яблока (9,9%), рваные раны век (9,7%). Другие поражения органа зрения (химические и термические ожоги, инородное тело) регистрировались достаточно редко и примерно с одинаковой частотой, как среди женщин, так и среди мужчин.

Таким образом, глазному травматизму наиболее подвержены пациенты мужского пола. Наиболее травмоопасным является дошкольный и школьный, а также активный трудоспособный возраст. Высокий уровень тяжелых и сочетанных травм создает определенные трудности в сохранении органа зрения.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВЫПАДЕНИЯ ВОЛОС У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ РОДОВ

Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D. доцент
Абдувалиева Мухлиса Бахтиёр кизи – студентка
Ташкентский Международный Университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Выпадение волос после родов является распространенным явлением, вызванным гормональными изменениями в организме женщины. Совершенствование методов диагностики и лечения направлено на выявление причин выпадения, подбор индивидуальной терапии и минимизацию негативных последствий для здоровья волос.

Цель исследования. Изучение структуры выпадения волос у женщин после родов, совершенствование методов диагностики и лечения.

Материалы и методы. Было проведено лечение 30 пациенток в возрасте от 30-40 лет с выпадением волос. Жалобы на выпадение волос, общую утомляемость, снижение самооценки, ощущение дискомфорта. Исследования проводились в клинике «My cosmetology» в течении 3 месяцев, перерыв между курсами составлял 7 дней. Больные с алопецией направлялись к трихологу. Больным были назначены: общий анализ крови, мочи, на уровень гормонов, витамин Д.

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что у 30 % участниц выпадение волос наблюдалось до беременности, у 43,3% — во время беременности, а у 26,7 % — после родов. Среднее время выпадения волос после родов составило 3,26 ± 0,43 месяца. Лечение включало инъекции витаминных комплексов, филлеров (с гиалуроновой кислотой), плазмотерапию и физиолечение (аппарат дарсонваль). Плазмотерапия выполнялась следующим образом: кровь пациенток в объеме 2 мл помещалась в пробирки, далее устанавливалась в центрифугу, отделялась плазма от крови, занимала данная процедура 15 минут. Для достижения эффективности результата курс лечения повторяли 5-6 раз.

Вывод. В результате исследований было выявлено, что 80% женщин сталкиваются с проблемой выпадения волос после родов. Все больные, которым проводилось лечение, почувствовали улучшение состояния сразу после первой процедуры. Больные отмечали повышение самооценки и отсутствие дискомфорта. Пациенткам были выписаны постоянное применение витаминов и сбалансированное питание.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АКНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛАЗМОЛИФТИНГА

Аслонова Зебинисо Анваровна - Ph.D. доцент
Нурматова Нигина Равшан кизи - студентка
Ташкентский Международный Университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Комплексное лечение акне, сочетающее плазмолифтинг и коррекцию питания, может быть эффективным. Плазмолифтинг, стимулируя процессы регенерации, и правильно подобранная диета, направленная на уменьшение воспаления и нормализацию работы сальных желез, могут значительно улучшить состояние кожи, склонной к акне.

Коррекция питания при акне подразумевает исключение из рациона продуктов, которые могут усугублять воспаление и выработку кожного сала.

Цель исследования. Изучить эффективность комплексного лечения акне с применением плазмолифтинга в сочетании с коррекцией питания.

Материалы и методы. Было проведено лечение 40 пациенток в возрасте от 18 до 30 лет с акне вульгарис. Жалобы больных были на зуд, покраснение, боль, неприятные ощущения, дискомфорт. Исследования проводились в клинике «Beauty Terra» в течении 3 месяцев, перерыв между курсами лечения составлял 10 дней. Больные с гнойными формами акне направлялись на консультацию к гастроэнтерологу, диетологу, эндокринологу, дерматологу. Пациентам были назначены анализы на гормоны, общий анализ крови, анализ на ВИЧ.

Результаты и обсуждение. В результате исследований было выявлено, что у 87% пациенток в анамнезе превалировала наследственная предрасположенность.Чаще заболевание встречалось среди подростков. Лечение включало применение плазмолифтинга путем введения собственной крови больного (забор крови проводился в объеме 10 мл, далее кровь в двух пробирках была помещена в центрифугу, далее кровь вводилась в пораженные участки кожи лица). Лечение также включало применение мезотерапии путем введения гиалуроновой кислоты, нанесение успокаивающих масок. В некоторых случаях для улучшения эффекта лечения проводили процедуру сезонного пилинга. Лечение проводилось в комплексе с коррекцией питания, больным назначалась диета с ограничением жирной пищи, газированных напитков, сладостей, мучных изделий, алкогольных напитков.

Вывод. Все пациенты, которым проводилась комплексная терапия, почувствовали улучшение состояния в период получения 2-го курса лечения. Жалобы на зуд, покраснение, боль исчезали чаще в конце 4-го курса лечения. К концу лечения больные ощущали повышение самооценки, уменьшение чувства дискомфорта перед посторонними людьми.

EVALUATION OF THE TOXICITY OF OPHTHALMIC MEDICINAL FILM FOR THE TREATMENT OF PENETRATING EYE WOUNDS IN A LONG-TERM EXPERIENCE

Aslonova Zebiniso Anvarovna – Ph.D., associate professor
Kimyo International University in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. Toxicological studies have been carried out on the biomedical safety evaluation of a domestic multi-composite, biodegradable coating for the treatment of penetrating eye injuries. According to the results of the "acute" experiment with intragastric administration of coating solutions at doses of 1000, 2000, 3000, 4000, and 5000 mg/kg, LD 50 was not established due to lack of death of animals. The pellicle belongs to the 5th class - almost non-toxic substances.

Key words: toxicity, hazard class, bioactive coating, penetrating eye injuries, treatment, hematological trials, biochemical parameters.

Relevance. Biomaterials remain one of the most complicated and relevant tasks of modern ophthalmology and implantology. The assessment of biomedical safety of new medical devices, the category of which includes coatings for the treatment of penetrating eye injuries, is based on the conduct of hygiene and toxicological investigations on several types of laboratory animals. Studies are carried out in acute and prolonged (chronic) experiments.

The purpose of the study. Biomedical toxicity evaluations of domestic multi-composite, biodegradable coating for the treatment of penetrating eye injuries with a long intragastric way of administration.

Material and research methods. The bioactive coating was synthesized by a group of scientists from Uzbekistan based on Na-carboxymethyl cellulose, methylene blue (a dye with photosensitizing and antimicrobial activity) and plasticizer glycerin. The experiments were conducted on 24 sexually mature male rats weighing 150-170 grams. The animals were kept in standard vivarium conditions of the Interuniversity Research Laboratory [8-13].

Results. According to Government standards ISO 10993-5-2011, the test pellicle refers to the product in contact with the damaged surface of the eye (group C). By the duration of the contact, the bio-pellicle belongs to category B - a product of prolonged single-use, the contact of which exceeds 24 hours, but no more than 30 days. With this in mind, the duration of our studies was 30 days. Under the conditions of the "acute" experiment, the animals were intragastrically injected with solutions in doses of 1000, 2000, 3000, 4000, and 5000 mg/kg. Due to the absence of animal death, it was not possible to establish LD50, and bio-coating is assigned to class 5 (practically non-toxic substance). 24 white rats were divided into 4 groups of 6 individuals in each group. Pellicle toxicity was studied under the conditions of daily long-term administration of per os at doses of 10 mg / kg (group 1), 100 mg / kg (group 2), 200 mg / kg (group 3) for 30 days. Doses were selected taking into account the results of an acute experiment. Group 4 pointed as control.

Conclusion. According to the results of the "acute" experiment with intragastric administration, the domestic multi-composite, biodegradable coating for the treatment of penetrating eye injuries belongs to the 5th class - practically non-toxic substance.

The results of experiments with a 30-day administration of per os solutions of domestic coating for the treatment of penetrating wounds of the eyes confirm the absence of toxic effects on hematological and biochemical parameters of the blood.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ

Аслонова Зебенисо Анваровна - Ph.D. доцент
Саидова Мохинур Акрамхановна - студентка
Ташкентский международный университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Актуальность. На сегодняшний день синдром поликистоза яичников остается значимой проблемой общественного здравоохранения и одним из самых частых гормональных расстройств среди женщин репродуктивного возраста. Согласно оценкам, данный синдром встречается у 6–13% женщин репродуктивного возраста, при этом до 70% случаев остаются недиагностированными.

Цель: Совершенствование методов лечения поликистоза яичников.

Материал и методы: Под наблюдением находилась пациентка С.М., 18 лет с синдромом поликистоза яичников. Исследования проводились в ЧК "Ayol care". Жалобы на аменорею, ожирение, отеки. Методы исследования: УЗИ матки и придаточных органов, щитовидной железы, печени и желчных путей, общий анализ крови и мочи, иммуноферментный анализ, на уровень гормонов ТТГ, Т 3, Т 4, кортизола, АКТГ, лептина, витамина Д , уровень глюкозы, инсулина, индекс инсулинорезистентности, коагулограмма, фибриноген. Получены консультации гинеколога, эндокринолога, нутрициолога.

Результаты исследования. По результатам УЗИ-исследования щитовидной железы эхоструктурных изменений не выявлено, по результатам УЗИ-исследования печени и желчных путей патологий не выявлено. После обследования гинеколога, эндокринолога и нутрициолога пациентке было назначено следующее лечение : «Белара» 2 мг/0.03 мг по 1 таблетке в день, «Верошпирон» 50 мг по 1 таблетке 1 раз в день утром, «Метформин» 500 мг по 1 таблетке 2 раза в день во время еды, «Ферисфер» сироп 100 мл по 1 чайной ложке 2 раза в день, витамин Д 250 мг по 1 таблетке 2 раза в день, «Иодо йод» капли по 30 мл- 1 раз в день натощак по утрам. Также было рекомендовано постепенное включение физических упражнений с последующим усилением нагрузки.

Вывод: Благодаря назначенному лечению, у пациентки через неделю после приема лекарственных препаратов исчезли многочисленные отеки. В течении трех месяцев она снизила массу тела с 80 кг до 59 кг. После курса лечения, пациентка повторно сдала анализы и уровень гормонов и инсулина в крови пришел в норму (до лечения был высокий), так же нормализовался уровень витамина Д (до лечения был значительный недостаток).

Результаты проведенного исследования показали высокую эффективность лечения препаратами «Белара» и «Метформин».

МИКРОНУТРИЕНТЛАРНИНГ ИНСОН САЛОМАТЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ

Расулева Севара Сайфиджановна – катта ўқитувчи
Ҳамширалик академияси (Тошкент, Ўзбекистон)
Умарова Гулчехра Артикбаевна – ассистент
Евроосиё тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Долзарблиги: Сўнгги ўн йилликларда инсонларнинг озиқ овқат рационида микроэлементлар етишмаслиги муаммоси жуда долзарб бўлиб қолмоқда. Витаминлар, макро ва микро элементлардир муҳим инсон саломатлиги учун зарур бўлган компонентлардир. Инсон организмида кечадиган барча биохимик жараёнларни узлуксиз кечиши микронутриентларнинг фаолиятига боғлиқлиги фанда исботланган. Рационда микронутриентларнинг етишмовчилиги инсон саломатлигига жиддий таъсир қилади. Микронутриентлар асосан ошқозон ичак системаси орқали қонга сўрилади. Шунинг учун ошқозон ва ичаклардаги патологик ҳолатлар, жумладан ичак паразитози каби ҳасталиклар микронутриентларнинг етишмовчилига олиб келиши мумкин бўладиган жиддий омиллардан бири бўлиб қолмоқда. Сўнгги йилларда микронутриентларнинг биологик ролини синчковлик билан ўрганиш, уларнинг тананинг турли физиологик функцияларига ва ҳусусан, оқсиллар, ёғлар ва углеводлар алмашинувида фаол иштирок этиши, оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари, гормонлар синтези, эндокрин системаси ва асаб тизимининг функцияларига таъсир қилиши чуқур ўрганиб чиқилмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади: Камқонлик касаллигига сабаб бўладиган микроэлементларни номутаносиблигини ўрганиб, ушбу омилларни бартараф этишдир.

Тадқиқот материали ва усуллари: Батафсил адабиётларни қидириш турли хил онлайн қидирув тизимлари Google Scholar, PubMed ёрдамида олинди.

Натижа ва хулосалар: ўрганишлар давомида анемияга чалинган болаларда темир, мис, рух, марганец, селен, йод концентрацияси, анемияга чалинмаган болаларга нисбатан кам чиққан. Бундан кўриниб турибдики организмда микронутриентларнинг концентрацияси камайиши ёндош касалликларни ривожлантирувчи асосий омил эканлиги ўрганилди.Ушбу омилларни бартараф этиш ва микронутриентларни чуқурроқ ўрганиш замонавий тиббийотнинг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда.

Хулоса. Витаминлар бир-бири билан ўзаро таъсир қилади, шунинг учун уларни алоҳида эмас, балки комбинацион шаклида қўллаш мақсадга мувофиқ. Витаминлардан узоқ муддат қўллаш касалланикнинг пасайишига, касаллик давомийлигининг қисқаришига, болалар ва катталарда жисмоний ва ақлий кўрсаткичларнинг ошишига олиб келади. Ушбу омилларни бартараф этиш ва микронутриентларни чуқурроқ ўрганиш замонавий тиббийотнинг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Кулиев О.А.Вып.3. С.3-8. 2. Аляутдин Р., Романов Б. и соавт. Фармакологическое взаимодействие компонентов витаминно-минерального комплекса // Врач. Москва. 2011. №4. С. 84-88.

2. Печенникова Е.В., Вашкова В.В., Мажаев Е.А. Обиологическом значении микроэлементов. //Гигиена и санитария. 1997. №11. С. 41-43.

4. Пыжик О.Ф. Цинк, медь, магнийплазмы и эритроцитов в крови при хронической гастродуоденальной патологии у детей. Автореф.дис. канд.мед.наук.Гродно. 1993.

5. Скальный А.В., Яцык Г.В., Одинаева Н.Д. Микроэлемен- тозы у детей: распространенность и путикоррекции. Практическое пособие для врачей. М.: изд-во КМК. 2002. С. 86.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ FOTOFINDER В ВОЕННОЙ ДЕРМАТОЛОГИИ

Тошматова Зухрахон Улугбек кизи - старший преподаватель, соискатель
Военно-медицинской академии Вооруженных сил Республики Узбекистан

Повышенная частота кожных заболеваний среди военнослужащих, обусловленная особенностями условий службы (влажность, жара, повышенная потливость, постоянное ношение экипировки), требует внедрения современных технологий диагностики и мониторинга кожных патологий. Одной из таких технологий является система FotoFinder – цифровая дерматоскопическая платформа, позволяющая проводить раннюю и высокоточную диагностику дерматозов, новообразований кожи и злокачественных процессов.

Целью настоящего исследования являлась оценка эффективности применения системы FotoFinder в диагностике кожных заболеваний у военнослужащих.

Материал и методы исследования. Проведён анализ диагностических данных 92 военнослужащих, прошедших обследование с применением системы FotoFinder в клинической базе кафедры кожных и венерических болезней ТГСИ в период 2022–2024 гг. Возраст обследуемых варьировал от 19 до 45 лет. Основной контингент — военнослужащие срочной службы. Все пациенты прошли стандартное клиническое обследование, дерматоскопию, а также фотофиксацию очагов поражения с последующим анализом изображений на платформе FotoFinder.

Принципы работы системы. FotoFinder представляет собой высокоточное цифровое устройство с функцией макро- и микросъёмки, возможностью анализа изменений кожных образований в динамике и модулем искусственного интеллекта для предварительного анализа изображений по шкале риска. Основное преимущество — возможность объективной фиксации и сравнения изображений в последующих наблюдениях, что позволяет эффективно отслеживать прогресс заболевания и результаты лечения.

Критерии оценки. Эффективность диагностики оценивалась по следующим критериям: точность первичного диагноза (сопоставление с гистологическим заключением), скорость постановки диагноза, своевременность начала терапии и удовлетворённость пациента. Для объективной оценки диагностических возможностей системы **FotoFinder** в условиях военной дерматологии использовались следующие критерии:

- **точность постановки диагноза** – сопоставление результатов дерматоскопии с последующими гистологическими и клиническими заключениями.
- **время постановки диагноза** – от момента первичного осмотра до окончательного диагностического заключения.
- **частота ложноположительных и ложноотрицательных результатов** – определение диагностической надёжности системы при различных кожных патологиях.
- **влияние диагностики на тактику лечения** – оценка случаев, где использование FotoFinder позволило изменить или скорректировать лечебную тактику (например, избежать биопсии или наоборот, своевременно направить на иссечение образования).
- **динамическое наблюдение** – возможность фотофиксации очагов и их последующее сравнение для оценки прогрессирования или регресса кожного процесса.
- **удовлетворённость пациента** – субъективная оценка информативности обследования, уровня доверия к результатам и восприятия неинвазивного подхода.

Клинические кейсы. В 37 случаях выявлены доброкачественные новообразования (невусы, кератомы), в 18 – контактные дерматиты, у 11 пациентов

заподозрена меланома, подтверждённая гистологически в 6 случаях. Применение FotoFinder позволило избежать инвазивных вмешательств у 29 пациентов за счёт точной дифференциальной диагностики. В одном из кейсов зафиксирована быстрая трансформация невуса, что позволило провести раннюю эксцизию и предотвратить прогрессирование меланомы.

Выводы. Система FotoFinder значительно расширяет диагностические возможности военной дерматологии, позволяя проводить точную и неинвазивную оценку кожных патологий в полевых условиях. Её применение способствует раннему выявлению злокачественных новообразований кожи, сокращает сроки постановки диагноза и повышает качество медицинского обслуживания военнослужащих.

MINIINVASIVE TACTICS IN THE MECHANICAL JAUNDICE OF TUMOR ETIOLOGY

Adilkhodjaev Askar Anvarovich – D.M.Sc., professor
Republican Specialized Scientific and practical Medical Center of Oncology and Radiology (Tashkent, Uzbekistan)
Yunusov Seydamet Shevket-og'lu – Ph.D., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Sabirov Askar Uktamovich – intervention cardiologist, Cardiac surgeon
AKFA Medline University Hospital (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. One of the most common complications of pancreatic tumors is mechanical jaundice. Unfortunately, patients are in an exhausted state, and any radical surgical interventions entail a high mortality rate. Minimally invasive interventions for the purpose of decompression of the bile ducts remain one of the methods of choice in the treatment of patients with pancreatic tumors complicated by mechanical jaundice.

Key words: pancreatic tumors, mechanical jaundice, transcutaneous transhepatic cholangiostomy, pancreatoduodenal resection.

Periampullary tumors (PAT) developed with the common clinical manifestation of the tumor lesion, namely the violation of the outflow of bile with the extension of mechanical jaundice (MJ). However, apart from different approaches in the diagnosis and treatment of periampullary tumors, a high percentage of postoperative complications and mortality, relatively low life expectancy of the patients about high relevance of the problem.

Aim: to improve of diagnostic and treatment approach in the tumor of the head of pancreas complicated by mechanical jaundice.

Materials and methods. We have analyzed the treatment experience of 42 patients with mechanical jaundice of tumor etiology, receiving inpatient treatment in the private clinic AKFA Medline from 2020 to 2024. All patients were divided into two groups: control – 17 (40,5%) patients using standard medical diagnostic treatment procedures, the main – 25 (59,5%) patients, who using improvement diagnostic treatment procedures.

Results and discussion: Mechanical jaundice in the PAT, causing a number of profound functional disorders in the body, is an independent pathological condition that requires urgent resolution. Decompression of the biliary system, and in some cases, sanitation of the bile ducts is a key step in the treatment of this disease. It is (the treatment) should meet the following requirements: to be effective in eliminating cholehemia, less traumatic and accompanied by a low incidence of complications and mortality.

So, for patients from the time of admission to hospital to do complex of laboratory and instrumental methods of investigation with aimed at determining the cause of MJ, block-level of biliary track, stage of liver failure. As a screening method to use ultrasound. In case of bile hypertension, in order to determine the causes of her calling, all patients underwent CT of hepatopancreticbiliary zone. After that performed percutaneous transhepatic cholangiostomy (PCTHChS) with the outer compartment of bile on the removable drainage, followed by replacement holangiostomic tube on the outerinner and the inner "skeleton" drainage of the bile ducts.

After stabilization of the patients, the diagnostic search supplemented by noninvasive and invasive diagnostic methods. For example, in the control group at diagnosis and assessment of the possible surgery performed diagnostic angiography, hemostasiogram, CT of the abdomen. The second step was performed radical or palliative surgery.

As a radical treatment of 18 patients (42,8%) was performed standard gastropancreatoduodenal resection (GPDR). At impossibility of comparing the tissue of the stomach and pancreatic stump, because of their tension, in 11 cases it had been imposed

pancreaticodigestive anastomosis by the above methods. In 13 patients was performed inside stenting the main pancreatic duct. In 4 cases, the stent has been decided to abstain because of the larger diameter of the main pancreatic duct (5-7 mm) and a good visualization of matched tissue of the intestine and pancreas parenchyma.

After the relief of jaundice, and normalization of laboratory parameters, in order to determine resectability, MRPChG addition, all patients underwent MSCTA. Long wearing cholangiostomy gives information about a possible increase in the volume of education in the gate area of the liver, development of duodenal compression or duodenostenosis. From this perspective, patients are sometimes refused surgical treatment, but later agreed. 12 patients (28,5%) underwent fistulocholangiography with 3D-technique. After determining the functional state of the body treatment moves into its final stage.

Conclusions: Diagnostics of PAT complicated with MJ should be based on the integrated use of laboratory and instrumental diagnostic methods. Using USI on pancreaticobiliary zone with MRPChG allows defining the anatomic structure of BED, tumor block level and choosing the best way to decompress the bileexcreting system, but MSCTA allows defining resectability of tumorous process.

УДК: 616.723.2:575.1

НЕКОТОРЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АКСИАЛЬНОГО СПОНДИЛОАРТРИТА (АКССПА)

Шаропова Лайло Идрисовна - врач кардиолог
Клиника Kimyo University Hospital (Ташкент, Узбекистан)

Аксиальный спондилоартрит (аксСпА) представляет собой хроническое воспалительное заболевание, которое в первую очередь поражает осевой скелет, включая позвоночник и сакроилиакальные суставы. Генетические исследования играют ключевую роль в понимании патогенеза этого заболевания, выявляя важные молекулярные маркеры и механизмы, которые способствуют его развитию и прогрессированию.

Одним из наиболее изучаемых генетических маркеров является HLA-B27, который связан с высоким риском аксиального спондилоартрита. Однако, несмотря на его важность, наличие этого маркера не всегда приводит к развитию заболевания, что указывает на наличие других генетических и экологических факторов. Также рассмотрены другие генетические маркеры, такие как CTLA-4, CARD9 и IL-17, которые имеют ключевое значение в патогенезе заболевания, влияя на иммунный ответ, воспаление и костеобразование.

Особое внимание уделено молекулярным механизмам взаимодействия генетических факторов, таких как влияние HLA-B27 на остеогенез через активацию остеобластов, а также полиморфизмам CTLA-4 и их воздействию на иммунный ответ. В статье подчеркивается значимость нового терапевтического подхода, включающего таргетную терапию, основанную на генетических и молекулярных маркерах, что открывает новые возможности для эффективного лечения аксиального спондилоартрита.

Заключение подтверждает, что дальнейшее изучение генетических механизмов заболевания, включая взаимодействия с экологическими факторами, приведет к улучшению диагностики на ранних стадиях и разработке персонализированных терапевтических стратегий, что существенно повысит эффективность лечения пациентов с аксиальным спондилоартритом.

Ключевые слова: Аксиальный спондилоартрит, генетические маркеры, HLA-B27, CTLA-4, CARD9, IL-17, воспаление, диагностика, молекулярные маркеры, патогенез, анкилозирующий спондилит, Т-клетки, цитокины, генетическая предрасположенность, молекулярные исследования, персонализированная терапия.

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ГОРМОНА РОСТА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Наримова Гулчехра Джуманиязовна – д.м.н.
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии имени академика Ё.Х. Туракулова (Ташкент, Узбекистан)
Алимова Аноржон Мадримовна – ассистент
Харезмский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ё.Х. Туракулова (Харезм, Узбекистан)

Рак молочной железы (РМЖ) остается одной из ведущих причин смертности от рака во всем мире. Модели как in vitro, так и in vivo, а также клинические и эпидемиологические данные указывают на роль системы ИФР-1 в РМЖ через множество разнообразных эндокринных, паракринных и аутокринных сигнальных путей

Цель исследования. Оценить изменение показателей ГР при раке молочной железы в зависимости от возраста женщин.

Материал и методы. Обследована 71 женщина с раком молочной железы. Средний возраст составил 50±23,8 года. Женщины были разделены на 3-ю группу по возрастным категориям: 1-я группа - 21 (29,6%) женщина в возрасте от 31 до 49 лет; 2-я группа 34 (47,9%) в возрасте от 34 до 59 лет; 3 группа: 16 (22,5%) от 60 до 74 лет. У всех пациентов определяли уровень гормона роста.

Результаты исследования. По категории BIRADS были проанализированы по возрастным группам, который показал, что в 1-й возрастной группе BIRADS I выявлен у 1,4% женщин, BIRADS II - у 2,8%, BIRADS III - 5,6%, BIRADS IV - у 12,7%, BIRADS V - 7% женщины. Во 2-й возрастной группе женщины составили 2,8%, 4,3%, 11,2%, 15,4%, 14,1% соответственно. В 3-й группе BIRADS I выявлен у 4,3% женщин, BIRADS II - 1,4%, BIRADS III - 4,3%, BIRADS IV - 12,7%, BIRADS V не выявлен. Показатели ГР в этих группах: у женщин в возрасте от 31 до 49 лет средний уровень ГР составил 2,95±1,21 нг/мл, у женщин в возрасте от 34 до 59 лет - 3,77±1,94 нг/мл ($p<0,01$), у женщин от 60 лет. до 74 лет 2,37±0,89 нг/мл.

BIRADS IV (15,4%) и V (14,1%) чаще встречались во второй возрастной группе (женщины от 34 до 59 лет) и также был выявлен самый высокий уровень ГР (3,77±1,94 нг/мл ($p<0,01$)) у этих пациентов.

Вывод. Таким образом, повышенный уровень гормона роста отрицательно влияет на прогноз женщин с раком молочной железы и увеличивает риск канцерогенности.

EFFICIENCY OF THE ELI-VISCERO TEST IMMUNOCHEMICAL ANALYSIS IN THE EARLY DIAGNOSIS OF MULTI-ORGAN DISORDERS IN PATIENTS AFTER COVID-19

Aslonov Mekhridin Nuridinovich - Ph.D. doctoral student
Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)
Aslonova Zebiniso Anvarovna – Ph.D., associate professor
Kimyo international university in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan)

Relevance. COVID-19 is a new disease in the history of mankind, the development of its clinical symptoms, early and late complications has not yet been fully studied. However, it has become clear that with COVID-19, the symptoms associated with the SARS-CoV-2 virus are not limited to the respiratory tract, but also lead to many other systemic inflammatory processes, coagulopathies and neurological disorders. There is little information about the long-term effects of COVID-19. Our research is devoted to finding a method that can diagnose early signs of multiple organ failure.

The aim is to study the effectiveness of the immunochemical analysis of the eliviscero test in the early diagnosis of multiple organ dysfunction in patients who have had COVID-19.

Material and research methods. The ELI-Viscero-Test immunochemical analysis method allows for the detection and analysis of individual serum immunoreactivity profiles that depend on changes in the relative content of IgG class auto-ATs directed to visceral organ antigens, which makes it possible to comprehensively assess their condition and, long before the appearance of clinical symptoms, with a high probability predict diseases, in particular those associated with COVID-19. ELI-Viscero-Test-24 was carried out in the Inter-University Research Laboratory of the Tashkent Medical Academy. 60 patients aged 25 to 75 years who had recovered from COVID-19 and were hospitalized at the Zangiata-2 COVID Center were examined. All patients were divided into two groups. The control group included 30 patients who underwent traditional clinical laboratory research methods, and the main group included 30 patients who underwent ELI-Viscero-Test-24. The groups were representative in terms of the age of the patients and the severity of the process. In 10 patients of the main group who had COVID-19 and with concomitant kidney pathology (chronic pyelonephritis), in 80% of cases there was a reliable increase in AAT to the KiM-05-300; KiS antigen, which indicates the likelihood of an inflammatory process in the kidney tissue of unclear etiology, in the initial stage or in the remission phase, in 20% - a relative increase in AAT to the antigen KiM-05-40; KiM05-300; Collagen IV, which indicates the likelihood of an inflammatory process in the kidney tissue of unclear etiology, in the initial stage or in the remission phase. In 15 patients of the control group, according to clinical and laboratory tests of blood and urine, deviations from the norm were observed in only 15% of cases. In 20 patients of the main group who had COVID-19 and had concomitant pathology from the cardiovascular system (CHD, angina pectoris) in 100% of cases, a reliable increase in AAT to the CoM-0.2 antigen was noted, indicating the presence of degenerative changes in the myocardium. In 15 patients of the control group, according to clinical laboratory tests and instrumental studies, deviations from the norm were observed only in 31% of cases.

Conclusions. Thus, shifts in the production of specific auto-AT are the earliest sign of incipient pathological changes, biochemical (earlier) and clinical (later) signs reflect the already noticeable functional inferiority of the organ.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Низомходжаев Шамсиддин Заиниддинович – д.м.н., доцент
Рустамов Акмал Сухробович – д.т.н., профессор
Хужаев Баходир Абдуллохонович – соискатель
Саатова Умида Миржалоловна – ассистент
Ташкентский международный университет Кимё в Ташкенте.

Лапароскопические вмешательства являются важной частью современной хирургии, позволяя снизить травматизацию тканей, ускорить восстановление пациентов и минимизировать послеоперационные осложнения. Одним из наиболее серьезных и часто встречающихся осложнений является спаечная болезнь брюшной полости, которая развивается вследствие образования фиброзных спаек после хирургических вмешательств. Спаечные образования могут существенно ограничивать подвижность органов, нарушать их функцию и в некоторых случаях требовать дополнительных хирургических вмешательств. Одним из перспективных направлений является использование лапароскопических технологий для минимизации травмирования тканей, а также применение барьерных средств, таких как биосовместимые покрытия, которые препятствуют формированию спаек. В последние годы все больше внимания уделяется новейшим технологиям, таким как использование машинного обучения (ML), которое открывает новые возможности для диагностики и профилактики спаечной болезни. Машинное обучение (ML) — это область искусственного интеллекта, которая предоставляет компьютерным системам возможность автоматически извлекать закономерности из данных, обучаться на их основе и принимать решения без явного программирования. В последние годы технологии ML получили широкое распространение в медицине и хирургии, в частности, в таких направлениях, как диагностика заболеваний, прогнозирование послеоперационных осложнений, обработка и анализ медицинских изображений, автоматизация хирургических процессов и повышение качества клинических решений. Одной из ключевых задач при лапароскопических вмешательствах является профилактика спаечной болезни (СБ), которая остаётся серьёзным осложнением после операций на органах брюшной полости. Применение методов машинного обучения позволяет решать целый спектр задач, начиная от прогнозирования вероятности развития спаек до анализа видеоданных, полученных во время вмешательства, и оптимизации хирургической техники. Например, используя клинические данные пациентов (возраст, ИМТ, сопутствующие заболевания, длительность операции, тип вмешательства, метод анестезии), алгоритмы логистической регрессии, деревьев решений, градиентного бустинга или нейросетей могут предсказывать вероятность развития СБ с высокой точностью. Эти прогнозы позволяют хирургам заранее предпринимать меры по снижению рисков и адаптировать тактику вмешательства под конкретного пациента. Кроме того, современные технологии компьютерного зрения, такие как свёрточные нейронные сети (CNN), позволяют анализировать изображения и видеозаписи, полученные в процессе лапароскопии, выявляя участки воспаления, микроповреждения тканей, признаки некроза или потенциально опасные изменения в анатомии, что в совокупности снижает риск спаечного процесса. Также методы машинного обучения находят применение в анализе эффективности различных хирургических техник, помогая определить оптимальные параметры вмешательства — от выбора положения пациента до режима работы инструментов. Накапливая данные тысяч операций, интеллектуальные алгоритмы могут рекомендовать наилучшие решения в схожих клинических ситуациях, тем самым минимизи-

руя вариативность человеческого фактора и повышая общую безопасность и предсказуемость результатов. В перспективе такие подходы позволяют создавать интеллектуальные ассистенты, работающие в операционной и взаимодействующие с хирургом в режиме реального времени. Таким образом, интеграция машинного обучения в систему лапароскопических вмешательств представляет собой важное направление современной медицины, способствующее более точной, безопасной и персонализированной хирургии.

Заключение: Лапароскопия продолжает оставаться важным и эффективным методом в хирургии, предоставляя пациентам все преимущества минимальной инвазивности и быстрого восстановления. Однако проблема послеоперационных спаек остается актуальной, и требует дальнейших усилий по разработке более эффективных методов профилактики и лечения. Использование разных барьеров для адгезий, улучшение хирургической техники и развитие новых методов предотвращения воспаления и травм тканей являются ключевыми направлениями в борьбе с спаечной болезнью. Ожидается, что дальнейшие исследования в этой области помогут создать более безопасные и эффективные методы для профилактики и лечения спаечной болезни, что обеспечит пациентам более быстрое и безопасное восстановление после лапароскопических вмешательств.

Использование технологий, таких как анализ данных, прогнозирование рисков и автоматизация хирургических процессов, может значительно улучшить результаты операций, снизить вероятность осложнений и ускорить восстановление пациентов. В будущем, с развитием ML и искусственного интеллекта, можно ожидать значительные улучшения в области хирургии и профилактики спаечных заболеваний.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАРУЖНОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ EPTA PSO 10 ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ФОРМАХ ИХТИОЗА У ДЕТЕЙ

Тураева Фирузахон Алишерхановна – базовый докторант
Маннанов Абдушукур Маликович – д.м.н., профессор
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Актуальность. Врожденный ихтиоз представляет собой хроническое наследственное заболевание кожи, характеризующееся выраженным гиперкератозом, шелушением и нарушением барьерной функции. На фоне ограниченного числа эффективных и безопасных наружных средств актуальным является поиск препаратов, способных улучшать состояние кожи при минимальных побочных реакциях. Использование современных дерматологических средств, таких как EPTA PSO Emulsion и Cleansing, может стать перспективным направлением терапии у детей с различными формами ихтиоза.

Цель исследования. Целью настоящего исследования явилась оценка клинической эффективности и переносимости наружных средств EPTA PSO 10 Emulsion и Cleansing у детей с врожденными формами ихтиоза в условиях стационарного лечения.

Материалы и методы. Исследование проводилось в клинике Ташкентского Педиатрического Медицинского Института в период с сентября 2024 года по февраль 2025 года. В исследование были включены 20 пациентов с врожденным ихтиозом, которым назначали EPTA PSO 10 Emulsion ежедневно и EPTA PSO 10 Cleansing через день в течение 12 дней. Пациенты получали комплексное лечение с индивидуальным подбором терапии. В группу вошли дети с вульгарным ихтиозом (13 пациентов), ламеллярным ихтиозом (6 пациентов) и ихтиозиформной эритродермией (1 пациент).

Результаты. По результатам лечения у большинства пациентов с вульгарным ихтиозом (69,2%) было достигнуто полное очищение кожи от чешуек, у остальных наблюдалось остаточное незначительное шелушение. У всех пациентов с ламеллярным ихтиозом зафиксировано значительное улучшение: уменьшение плотности и толщины чешуек, повышение эластичности и увлажненности кожи, хотя полного очищения кожи достигнуто не было. Побочные эффекты в виде покраснения зафиксированы только в одном случае, что свидетельствует о хорошей переносимости наружных средств у большинства пациентов.

Выводы. Таким образом, наружная терапия с применением средств EPTA PSO 10 Emulsion и Cleansing может рассматриваться как эффективное и безопасное дополнение к комплексному лечению врожденного ихтиоза у детей. Полученные данные демонстрируют клиническую значимость использования данной терапии при различных формах заболевания. В то же время необходимы дальнейшие исследования с более длительным периодом наблюдения и расширением выборки для оптимизации схем лечения и оценки долгосрочной безопасности.

FEATURES OF ONSET AND DYNAMICS OF CLINICAL MANIFESTATIONS IN CONGENITAL ICHTHYOSIS

Mannanov Abdushukur Malikovich - D.M.Sc., professor
Turaeva Firuzakhon Alisherkhanovna - Ph.D. student
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Relevance: Congenital ichthyosis is a group of genetically determined dermatoses characterized by a wide range of clinical manifestations. A detailed study of the onset features of the skin condition and its progression over time is crucial for developing effective early diagnostic strategies and predicting disease course. Identifying typical patterns of manifestation and factors influencing ichthyosis progression can help optimize therapeutic approaches and improve patients' quality of life.

Objective: To determine the predominant types of initial clinical manifestations of congenital ichthyosis and to analyze the dynamics of the skin condition over time based on retrospective clinical data.

Materials and Methods: A retrospective analysis was conducted on clinical data from 80 patients with congenital ichthyosis. The first clinical manifestations of the disease, their localization, and the progression of the skin condition with age (improvement, deterioration, or no change) were assessed.

Results: The analysis revealed a considerable diversity in the initial clinical presentation of congenital ichthyosis. The most common first symptom (23,46% of cases) was generalized skin peeling in children born with a membrane, emphasizing the pronounced skin involvement from birth. Various types of skin dryness and scaling were also frequent initial symptoms: dryness and scaling of the face were noted in 5,25% of cases, diffuse skin dryness in 13,33%, diffuse scaling in 16,75%, and dryness or scaling of the lower legs in 21,61% and 8,12% of cases, respectively. Interestingly, a combined manifestation of diffuse skin dryness and lower leg scaling was observed in 11,48% of children, indicating potential common pathogenic mechanisms. It is important to note that in all cases of lamellar ichthyosis, the disease manifested at birth as a characteristic "collodion" membrane, making this sign a key diagnostic feature for early recognition of this form.

Regarding the progression of the skin condition, deterioration over time was observed in the majority of cases (51%), underscoring the progressive nature of the disease. Improvement was seen in only 21,15% of children, while 31,75% showed no significant changes over time, suggesting a stable disease course in this subgroup.

Conclusions: Congenital ichthyosis demonstrates variability in the initial manifestations of the skin condition, with various forms of dryness and scaling being the most common, along with generalized peeling in newborns with a membrane. Lamellar ichthyosis is characterized by a definite onset with a "collodion" membrane. In most cases (51%), the disease progresses with age, highlighting the need for long-term monitoring and therapeutic adjustments to slow the progression of skin symptoms.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВАНОИДОВ В СУХОМ ЭКСТРАКТЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕТОДОМ ВЭЖХ

Умарова Гулчехра Артикбаевна - ассистент
Фарманова Нодира Тахировна – д.м.н., профессор
Гаибназарова Дилфуза Тахировна - Ph.D., доцент
Евразийский медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)
Ташкентский фармацевтический институт (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. Разработана ВЭЖХ методика определения количественного содержания флаваноидов в сухом экстракте противовоспалительного действия.

Ключевые слова: сухой экстракт, рутин, флаваноиды, ВЭЖХ.

Введение. Многокомпонентные лекарственные средства давно используются в медицинской практике, что объясняется эффективностью и мягкостью их действия, отсутствием, как правило, нежелательных побочных явлений при длительном применении, а также удобством приготовления. В Узбекистане имеются достаточная сырьевая база по многим видам лекарственных растений, опыт их производства и клинического применения. Многокомпонентные лекарственные средства из растительного сырья обладают ценными преимуществами перед другими лекарственными средствами: возможность обеспечить основной фармакологический эффект в сочетании с комплексным воздействием на организм больного в целом, мягкость действия и отсутствие, как правило, нежелательных побочных явлений. Они достаточно просты в промышленном производстве и относительно дешевы. Лечение многокомпонентными лекарственными средствами, приготовленными на основе лекарственных растений обычно более эффективно, чем одиночными растениями. Остаётся актуалным при этом вопрос разработки методов контроля качества таковых [1-3] .

Цель: Разработка методики количественного определения флаваноидов в сухом экстракте противовоспалительного действия.

Результаты. Количественное определение флаваноидов в сухом экстракте противовоспалительного действия проводили методом ВЭЖХ. Хроматографирование проводилось на жидкостном хроматографе фирмы Agilent Technologies (США) марки “Agilent 1200 series” с программным обеспечением “Chemstation 09.03.a”, градиентом насосом, спектрофотометрическим детектором. Разделение проводилось на колонке размером 4,6×150 мм заполненной, сорбентом Zorbax EclipseC-18 с величиной частиц 5 мкм. Подвижная фаза 0,3% фосфорная кислота (А) и метанол (Б) градиентом режимов. Детектирование проводилось при длинах волны 357 нм, которые являются характерным L_{max} рутина. Скорость потока элюента составляет 1 мл/мин, объем вводимой пробы - 10 мкл. Температура хроматографирования - 35^0С. Продолжительность анализа составляет 30 мин. С целью идентификации рутина в препарате параллельно хроматографированию подвергали раствор РСО (таблица 1). Идентифицирование рутина осуществлялось по характерному времени удерживания.

Содержание флаваноидов в сухом экстракте противовоспалительного действия в пересчете на рутин составил в среднем 0,3%, при этом относительная ошибка метода количественного определения с применением метода ВЭЖХ составила 2,78 %, что не превышает пределы метода.

Выводы. Разработана методика с применением ВЭЖХ метода анализа флаваноидов в сухом экстракте противовоспалительного действия, которая в дальнейшем будет включена в НД для данного лекарственного средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лекарственные растения : [арх. 17 октября 2022] // Лас-Тунас — Ломонос [Электронный ресурс]. — 2010. — С. 193—196. — (Большая российская энциклопедия : [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов ; 2004—2017, т. 17). — ISBN 978-5-85270-350-7.
2. *Гончарова Т. А.* Энциклопедия лекарственных растений (в 2-х томах). — М.: Дом МСП, 1997.
3. Лекарственные растения // Биология / [авт. ст.: Г. А. Белякова и др.]; Гл. ред. А. П. Горкин. — М.: Росмэн, 2006. — 560 с.: портр., цв. ил. — (Современная иллюстрированная энциклопедия).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КЕЛОИДНЫХ РУБЦОВ ПОСЛЕ АКНЕ

Аслонова Зебинисо Анваровна – Ph.D., доцент
Мирсаидова Малохат Махмудовна – студентка
Ташкентский международный университет Кимё (Ташкент, Узбекистан)

Цель исследования. Изучить эффективность лазерного лечения келоидных рубцов после акне.

Материалы и методы. Было обследовано 30 пациентов с келоидными рубцами после акне. Большинство пациентов составили подростки в возрасте 16-20 лет с тяжелыми формами осложнений акне. Пациентам были проведены обследования: анализ на демодекоз, хеликобактер пилори, общий анализ крови и мочи, гормоны. Исследования проводились в центре красоты "Five roses" и в отделении дерматологии клиники Ташкентской медицинской академии в период 2023-2024 гг.

Результаты и обсуждение. Всем больным проводилось лечение с применением плазмолифтинга в 3-4 курса с чередованием применения СО 2 лазера. Также проводилась общеукрепляющая, иммуномодулирующая, нутриционная терапия с назначением солнцезащитных средств. В тех случаях когда выявляли демодекоз или хеликобактер пилори, проводили этиотропное лечение. В период лечения особое внимание уделялось правильному питанию и здоровому образу жизни. Лечение проводили в холодное время года, больные уделяли внимание защите от солнца.

Вывод. У всех больных после лечения рубцы стали более незаметными, осветлились, наблюдалось улучшение цвета и выравнивание лица, отмечалось уменьшение воспаления и покраснений. Все пациенты отмечали улучшение общего состояния и повышение самооценки.

MUALLIFLARGA
Maqolalarni rasmiylashtirish qoidalari

1. Maqola elektron shaklda topshirilishi kerak. Jadvallar, rasmlar, adabiyotlar va xulosalarni o‘z ichiga olgan original maqolalar hajmi 5–8 betdan, sharhlar va ma'ruzalar esa – 8–10 betdan oshmasligi kerak.

2. Maqola kompyuterda 1 interval bilan, 12 shrift bilan chop etilishi kerak.

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. Maxsus alifbo shriftlari va belgilar (masalan, yunon alifbosi harflari), shuningdek, raqamlar va jadvallarga havolalar birinchi eslatmada betning chap chetiga joylashtiriladi;

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, не должен превышать 5–8 страниц, обзоров и лекций – 8–10 страниц.

2. Статья должна быть напечатана через 1 интервала на компьютере, шрифт 12.

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. Специальные буквенные шрифты и символы (например, буквы греческого алфавита), а также ссылки на рисунки и таблицы выносятся на левое поле при первом их упоминании.

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. 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 24 (№ 07) 2025 Vol. 1

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