TAJRIBAVIY YARALI KOLITDAN KEYINGI LIMFA TUGUNLARINING MORFOLOGIK VA MORFOMETRIK KO‘RSATKICHLARINING QIYOSIY TAVSIFI

Malikov Mirshod Mexriddin o’g’li – mustaqil izlanuvchi
Sadiev Erali Samievich – Ph.D. dotsent
Buxoro davlat tibbiyot instituti (Buxoro, O‘zbekiston)

Annotatsiya*. Maqolada tajribaviy yarali kolitdan keyingi oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarining morfologik va morfometrik ko‘rsatkichlarini qiyosiy o‘rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqotda 3, 6 va 12 oylik 120 ta oq zotsiz kalamush (nazorat, tajriba va biokorreksiya guruhlari) ustida gistologik, morfometrik, gistokimyoviy (gematoksilin-eozin, van-Gizon), immunogistokimyoviy (CD3, CD20 markerlari) va statistik usullar qo‘llanilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, tajribaviy yarali kolitdan so‘ng limfa tugunlarining strukturaviy qismlarida (po‘stloq, mag‘iz, limfoid follikulalar) morfometrik o‘zgarishlar, T- va B-limfotsitlar faolligining pasayishi bilan tavsiflanuvchi immunogistokimyoviy siljishlar aniqlandi, sut qushqo‘nmas o‘simligi moyi bilan biokorreksiya qilingan guruhda esa ko‘rsatkichlarning nisbatan yaxshilanishi kuzatildi. Olingan natijalar amaliy sog‘liqni saqlash tizimiga uslubiy tavsiyanoma sifatida joriy etilgan bo‘lib, proktologik va immunologik kasalliklarni erta tashxislash samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *yarali kolit, limfa tugunlari, morfometriya, immunogistokimyo, CD3, CD20, biokorreksiya, sut qushqo‘nmas o‘simligi moyi, oq zotsiz kalamushlar.*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

Маликов Миршод Мехриддинович – соискатель
Садиев Эрали Самиевич – Ph.D., доцент
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

Аннотация*. В статье представлены результаты сравнительного изучения морфологических и морфометрических показателей лимфатических узлов белых беспородных крыс после экспериментального язвенного колита. В исследовании на 120 крысах в возрасте 3, 6 и 12 месяцев (контрольная, экспериментальная и группа биокоррекции) применены гистологический, морфометрический, гистохимический (гематоксилин-эозин, ван-Гизон), иммуногистохимический (маркеры CD3, CD20) и статистический методы. Результаты показали, что после экспериментального язвенного колита в структурных компонентах лимфатических узлов (корковое, мозговое вещество, лимфоидные фолликулы) выявлены морфометрические изменения и иммуногистохимические сдвиги, характеризующиеся снижением активности Т- и В-лимфоцитов, тогда как в группе биокоррекции маслом расторопши отмечено относительное улучшение показателей. Полученные данные внедрены в практическое здравоохранение в виде методических рекомендаций и способствуют повышению эффективности ранней диагностики проктологических и иммунологических заболеваний.*

Ключевые слова: *язвенный колит, лимфатические узлы, морфометрия, иммуногистохимия, CD3, CD20, биокоррекция, масло расторопши, белые беспородные крысы.*

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF LYMPH NODES AFTER EXPERIMENTAL ULCERATIVE COLITIS

Malikov Mirshod Mekhriddin ugli – independent researcher
Sadiev Erali Samievich – C.M.Sc., associate professor
Bukhara state Medical University (Bukhara, Uzbekistan)

Annotation*. This article presents the results of a comparative study of morphological and morphometric parameters of lymph nodes in outbred white rats after experimental ulcerative colitis. The study involved 120 rats aged 3, 6, and 12 months (control, experimental, and biocorrection groups), using histological, morphometric,*

histochemical (hematoxylin-eosin, van Gieson), immunohistochemical (CD3, CD20 markers), and statistical methods. The results showed that, following experimental ulcerative colitis, morphometric changes occurred in the structural components of lymph nodes (cortex, medulla, lymphoid follicles), together with immunohistochemical shifts characterized by decreased activity of T- and B-lymphocytes, while the group receiving biocorrection with milk thistle oil showed relative improvement in these parameters. The findings have been implemented in practical healthcare as methodological guidelines and contribute to improving the early diagnosis of proctological and immunological diseases.

Keywords: *ulcerative colitis, lymph nodes, morphometry, immunohistochemistry, CD3, CD20, biocorrection, milk thistle oil, outbred white rats.*

Kirish.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo bo‘ylab 1,6 millionga yaqin odam yarali kolitdan aziyat chekmoqda, kasallikning eng yuqori tarqalishi Yevropada (505/100 000 aholi) qayd etilgan bo‘lib, mintaqalar bo‘yicha kasallanish ko‘rsatkichi 100 000 aholiga 0,6 dan 24,3 gacha o‘zgarib turadi Kasallikning cho‘qqisi 20–30 yosh oralig‘iga to‘g‘ri keladi, ayrim mamlakatlarda esa 60–70 yoshda ikkinchi cho‘qqisi kuzatiladi [1; 4; 7;].

Ichak shilliq qavatining endoskopik tasviriga qarab (Shryoderga ko'ra) yarali kolitning tasnifini o'z ichiga olgan yarali kolit faollik indeksi (Mayo indeksi) klinik tadqiqotlarda ko'pincha qo'llaniladi. Ushbu indeksni klinik baholash to'rtta ko'rsatkichga asoslanadi: najasning chastotasi, to'g'ri ichakdan qon ketishi, endoskopik tekshiruv natijasi va shifokor tomonidan bemorning ahvolini umumiy baholash [2; 5; 10;].

Yallig'lanishli ichak kasalliklarining patogenezi hali to'liq tushunilmagan. Ichak shilliq qavatidagi hujayra elementlari, mikrovaskulyar tomirlar va biriktiruvchi to'qima tuzilmalari o'rtasidagi o'zaro ta'sir mexanizmi yaxshi ifodalanmagan [6; 8; 11;].

YK genezisining muhim omillari - steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar, oral kontratseptivlari, bolalik davridagi yuqori gigiena darajasi, laktoza intoleransi, ko'p miqdorda tozalangan uglevodlarni iste'mol qilish, sun'iy oziqlantirish va psixologik stressning roli muhokama qilinadi. Ma'lumki, yoshlikda appendektomiya YK rivojlanishiga qarshi profilaktik ta'sir ko'rsatadi [3; 4;].

Atrof-muhit omillari orasida chekish muhim rol o'ynaydi. Chekish YK rivojlanishiga to'sqinlik qiladi, ammo Kron kasalligi (KK) rivojlanishiga yordam beradi. Chekishni tashlash KK remissiyasining rivojlanishiga va aksincha, YK ning kuchayishiga olib kelishi mumkin degan fikr mavjud. Aksariyat olimlarning fikricha, YK patogenezida genetik, immunologik va bakterial mexanizmlar ishtirok etadi. YK patogenezida ichak mikroflorasining ishtiroki muhokama qilinadi[9; 12;]. IYK bilan kasallangan odamlarda normal va patogen ichak bakteriyalarining nisbati o'zgaradi. YK da kommensal bakteriyalarning metabolizmi yoki virulentlik xususiyatlarining o'zgarishi muhim ahamiyatga ega.

Material va usullar.

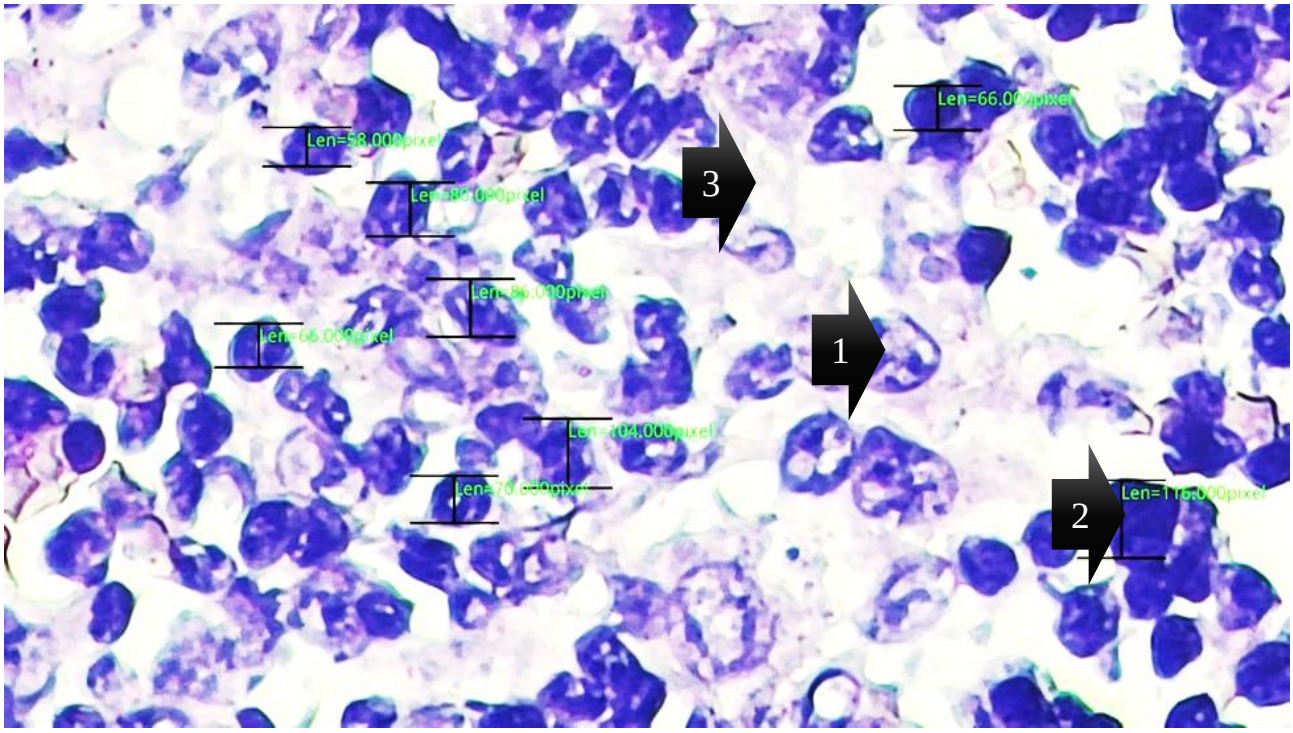
Tadqiqot ob’ekti sifatida 3, 6 va 12 oylik 120 ta oq zotsiz kalamush olindi. Hayvonlar yosh guruhlariga mos ravishda nazorat, tajriba (yarali kolit modellashtirilgan) va biokorreksiya (yarali kolit fonida sut qushqo‘nmas o‘simligi moyi bilan davolangan) guruhlariga taqsimlandi. Tadqiqot predmetini nazorat va tajriba guruhlaridagi kalamushlarning limfa tugunlaridan olingan gistologik preparatlar tashkil etdi.

Yarali kolit modeli umumqabul qilingan tajribaviy usullar asosida chaqirilib, limfa tugunlari (mezenterik/tutqich limfa tugunlari) olib, quyidagi usullar bilan tekshirildi: gistologik usul (gematoksilin-eozin va van-Gizon bo‘yicha bo‘yash), morfometrik usul (limfa tugunlarining strukturaviy qismlari - kapsula, po‘stloq, mag‘iz, limfoid follikulalar hajmi va nisbatlarini o‘lchash), gistokimyoviy usul va immunogistokimyoviy usul (T-limfotsitlarni CD3, B-limfotsitlarni CD20 markerlari yordamida aniqlash). Olingan raqamli ma’lumotlar statistik usulda variatsion statistika qoidalariga muvofiq qayta ishlandi, guruhlararo farqlarning ishonchliligi baholandi.

Natijalar.

Tajribaviy sharoitda saqlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarining morfologik holati gistologik preparatlar asosida tahlil qilindi. Olingan natijalar limfa tugun tuzilishida nazorat guruhiga nisbatan muayyan morfologik o‘zgarishlar yuz berganini ko‘rsatdi.

Tekshirish jarayonida limfa tuguni kapsulasida ayrim joylarda qalinlashish va tolali to‘qimaning zichlashishi kuzatildi. Kortikal zonada limfoid follikulalarning hajmi va sonida o‘zgarishlar qayd etildi. Ayrim hollarda germinativ markazlar kengaygan, boshqa holatlarda esa reduksiyalanganligi aniqlandi. Bu holat immunokompetent hujayralar faoliyatining o‘zgarganligidan dalolat beradi.



1-rasm. **Tajribaviy sharoitidagi 3 oylik oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarining morfologik o‘zgarishlarni tahlil qilish. Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgan. OK 20 x OB 40. (1) makrofag (2) katta limfotsit. (3) sinusoid bo‘shliq**

Parakortikal zonada limfotsitlar zichligida notekis taqsimlanish, ayrim uchastkalarda giperplaziya va boshqa joylarda nisbiy limfoid kamayish belgilari kuzatildi. Medullyar sinuslar kengayishi, ayrim hollarda esa sinusoidlarda hujayraviy infiltratsiya mavjudligi aniqlandi. Shuningdek, stroma elementlarida reaktiv o‘zgarishlar va qon tomirlarining to‘lishish belgilari kuzatildi.

Morfologik o‘zgarishlar limfa tugunlarida immun javob reaksiyasining faollashuvi yoki tajribaviy omil ta’siriga moslashuv jarayonlari kechayotganini ko‘rsatadi. Aniqlangan struktura o‘zgarishlari hujayraviy tarkib va zona tuzilishning qayta tashkil topishi bilan xarakterlandi.

Tajribaviy sharoit ta’sirida 3 oylik oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarida reaktiv giperplastik va qisman distrofik o‘zgarishlar kuzatildi. Ushbu natijalar limfa tugunlarining funksional holati o‘zgarganini ko‘rsatib, keyingi morfometrik va immunogistokimyoviy tahlillar uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi (1-rasm).

Limfa tuguni kapsulasi zich tolali biriktiruvchi to‘qimadan tashkil topgan bo‘lib, bir tekis, biroq ayrim uchastkalarda nisbiy qalinlashish kuzatildi. Kapsula qalinligi o‘rtacha 25,1 ± 0,58 mkm ni tashkil etdi.

Kortikal zona ulushi limfa tuguni umumiy maydonining 62,31 ± 0,76 %gacha oshgani qayd etildi. Limfoid follikulalar soni ortib, ularning diametri o‘rtacha 236,4 ± 4,16 mkm ni tashkil qildi. Germinativ markazlar aniq ifodalangan va kengaygan 138,2 ± 2,6 mkm, bu limfotsitlar proliferatsiyasi kuchayganligini ko‘rsatadi. Parakortikal zona limfa tuguni maydonining 23,4 ± 0,58 % qismini tashkil etdi. T-limfotsitlar zonal joylashuvi saqlangan bo‘lsa-da, hujayra zichligi oshgan (9,8 ± 0,27 ming hujayra/mm^2).

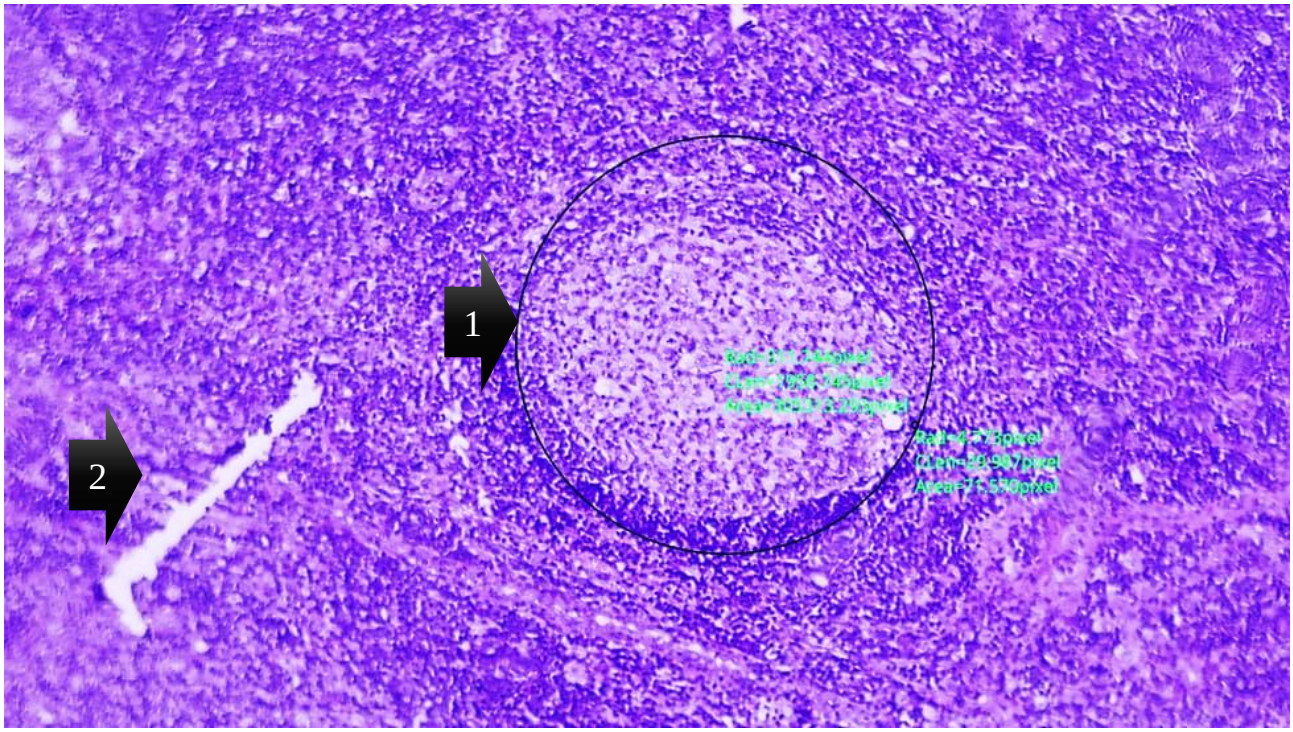
Medullyar zona ulushi nisbatan kamaygan 16,2 ± 0,55 %. Medullyar sinuslar torroq (35,6 ± 0,92 mkm), medullyar to‘qimada limfoid elementlar zichligi oshgan (7,09 ± 0,17 ming hujayra/mm^2). Tajriba guruhida 3 oylik kalamushlar limfa tugunlarida immunomorfologik faollashuv belgilarini aks ettiruvchi giperplastik o‘zgarishlar kuzatildi.

Tajriba guruxidagi 3 oylik kalamushlarning morfometrik ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkichlar	O‘rtacha qiymat (M±m)
Kapsula qalinligi, mkm	25,1±0,58
Kortikal zona ulushi, %	62,31±0,76
Follikulalar diametri mkm	236,4±4,16

Germinativ markaz diametri, mkm	138,2±2,6
Parakortikal zona ulushi, %	23,4±0,58
Parakortikal zonada hujayra zichligi, ming/mm^2	9,8±0,27
Medullyar zona ulushi, %	16,2±0,55
Medullyar sinuslar kengligi, mkm	35,6±0,92
Medullyar zonada hujayra zichligi, ming/mm^2	7,09±0,17

*Izoh: * - bilan «Tajriba guruhidagi" 3 oylikka nisbatan (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); $^{\Delta}$ - bilan o'rtach arifmetik qiymatlar orasidagi ishonchlilik farqi belgilangan.*



2-rasm. **Tajribaviy sharoitidagi 6 oylik oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarining morfologik o'zgarishlarni tahlil qilish. Gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan. OK 20 x OB 40. (1) tugunning germinativ markazi. (2) sinusoid bo'shliq**

6 oylik tajribaviy guruhda esa limfa tugunlarining umumiy arxitektonikasi saqlangan bo'lib, ayrim morfologik o'zgarishlar qayd etildi. Jumladan, kapsula va trabekulalarda biriktiruvchi to'qimaning nisbatan zichlashishi, kortikal zonada ayrim limfoid follikulalar hajmining kamayishi yoki ularning tuzilmaviy qayta qurilishi kuzatildi. Germinativ markazlar faolligida notekislik, parakortikal zonada limfotsitlar zichligining biroz pasayishi aniqlandi. Medullyar sinuslarda yengil kengayish va qon tomirlarida o'rtacha giperemiya belgilari qayd etildi.

Qiyosiy tahlil shuni ko'rsatdiki, 6 oylik guruhda 3 oylikka nisbatan limfoid to'qimaning morfofunksional faolligi ma'lum darajada pasaygan. Biroq kuzatilgan o'zgarishlar chuqur involyutiv yoki destruktiv xarakterga ega emas, balki adaptatsion-reaktiv xususiyat kasb etadi. Limfa tugunlarining zonal tuzilishi va asosiy morfologik elementlari saqlanganligi immun tizimining funksional barqarorligini ko'rsatadi.

tajribaviy sharoitdagi 6 oylik oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarida 3 oylik guruhga nisbatan boshlang'ich morfologik qayta qurilish jarayonlari kuzatilib, ular limfoid komponent faolligining nisbiy pasayishi va stromal elementlarning ma'lum darajada ustunligi bilan ifodalanadi. Olingan natijalar yosh va tajribaviy omil ta'sirida limfa tugunlarining morfofunksional holatida bosqichma bosqich o'zgarishlar yuz berishini ilmiy jihatdan asoslaydi(2-rasm).

Gistokimyoviy tahlil (gematoksilin-eozin, van-Gizon) natijalari tajriba guruhida limfa tugunining sinus tizimida to'laqonlik, stroma tolalarining qayta tuzilishi hamda parenxima va biriktiruvchi to'qima nisbatining nazorat guruhiga nisbatan o'zgarganligini ko'rsatdi.

Immunogistokimyoviy tekshiruv natijalariga ko'ra, tajriba guruhida CD3+ T-limfotsitlarning ekspressiya darajasi nazorat guruhiga nisbatan pasaygan, bu esa hujayrali immunitet faolligining susayishidan

dalolat beradi. CD20+ B-limfotsitlar taqsimotida ham limfoid follikulalarning reaktiv markazlariga nisbatan o‘zgarishlar qayd etildi, bu gumoral immunitet bo‘g‘inida ham siljish yuz berganligini ko‘rsatadi.

Sut qushqo‘nmas o‘simligi moyi bilan biokorreksiya qilingan guruhda tajriba guruhiga nisbatan limfa tugunlarining morfometrik va immunogistokimyoviy ko‘rsatkichlarida nisbiy yaxshilanish - xususan, CD3+ va CD20+ hujayralar taqsimotining nazorat guruhi qiymatlariga yaqinlashishi - kuzatildi, bu biokorreksiya vositasining ijobiy ta’sirini ko‘rsatadi.

Muhokama.

Olingan natijalar bir qator xorijiy tadqiqotchilarning ma’lumotlari bilan uyg‘unlik kasb etadi. Xususan, Е.А. Постовалова (2015) tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda o‘tkir yarali kolit sharoitida periferik qonda CD3+CD4+ T-xelperlar va CD3+CD8+ sitotoksik T-limfotsitlar miqdorining kamayishi, shuningdek tutqich limfa tugunlarida ham shunga o‘xshash tendensiya qayd etilgan bo‘lib, bu bizning tadqiqotimizda aniqlangan CD3+ ekspressiyaning pasayishi bilan mos keladi. B. Geng va hammualliflar (2023) tomonidan yarali kolit og‘irligi bilan T-limfotsitlar funksiyasi o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘rsatilgan bo‘lib, bu bizning natijalarimizda ham immunogistokimyoviy ko‘rsatkichlarning kasallik og‘irligiga qarab o‘zgarishini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, Ю. Гао va О.В. Макарова (2020) tadqiqotlarida ko‘rsatilgan jinsga bog‘liq farqlar bizning tadqiqotimizda alohida tahlil qilinmagan bo‘lib, bu keyingi tadqiqotlar uchun istiqbolli yo‘nalish bo‘lishi mumkin. Sut qushqo‘nmas o‘simligi moyi asosida olib borilgan biokorreksiyaning ijobiy natijalari uning gepatoprotektiv va antioksidant xususiyatlari bilan izohlanishi mumkin bo‘lib, bu adabiyotlarda tavsiflangan o‘simlik preparatlarining immunomodulyatsion ta’siri to‘g‘risidagi umumiy tendensiyaga mos keladi. Umuman olganda, olingan natijalar yarali kolitda limfa tugunlarining faqat mahalliy emas, balki tizimli morfofunksional o‘zgarishlarga uchrashini tasdiqlaydi va bu borada immunogistokimyoviy usullarning diagnostik ahamiyatini asoslaydi.

Xulosa.

O‘tkazilgan tadqiqot natijasida tajribaviy yarali kolitdan keyingi oq zotsiz kalamushlar limfa tugunlarining morfologik, morfometrik, gistokimyoviy va immunogistokimyoviy ko‘rsatkichlari qiyosiy tavsiflandi. Nazorat guruhiga nisbatan tajriba guruhida limfa tugunlarining strukturaviy tuzilishida, shuningdek CD3+ va CD20+ hujayralar ekspressiyasida o‘zgarishlar aniqlandi, bu esa kasallik fonida hujayrali va gumoral immunitet bo‘g‘inlarida siljish yuz berganligidan dalolat beradi. Sut qushqo‘nmas o‘simligi moyi bilan biokorreksiya ko‘rsatkichlarning nisbiy yaxshilanishiga olib keldi.

Olingan ilmiy natijalar amaliy sog‘liqni saqlash tizimiga uslubiy tavsiyanoma sifatida joriy etilgan bo‘lib, proktologik va immunologik kasalliklarni erta tashxislash va davolash samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Kelgusi tadqiqotlarda natijalarni jins va yosh omillari kesimida chuqurroq tahlil qilish, shuningdek biokorreksiya vositalarining dozaga bog‘liq ta’sirini o‘rganish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Абдукаримова Н.У., Ганиева Х.А., Сафарова Г.М., Муйдинова Е.Г. Морфометрическая характеристика лимфоидных узелков (пейеровых бляшек) тонкой кишки в онтогенезе // Universum: медицина и фармакология. - 2020. - № 2-3 (66). - С. 20-25.

2. Александров, Т.Л. и др. Влияние цитомегаловирусной инфекции на течение язвенного колита средней и тяжелой степени // Колопроктология. - 2021. - Т. 20. - № 3 (77). - С. 28– 34.

3. Антипов Н. В. Морфологические особенности лимфатических узлов //Украинський морфологичний альманах. – 2012. – №. 10. № 2. – С. 3-5.

4. Архипова, О.В. Эндоскопическая диагностика дисплазии слизистой оболочки толстой кишки у пациентов с язвенным колитом // Доказательная гастроэнтерология. - 2020. - № 1. - С. 68–76.

5. Ахриева Х. М. и др. Анализ применения современных гистологических критериев диагностики болезни Крона и язвенного колита на биопсийном материале //Научно-практический рецензируемый журнал Клиническая и экспериментальная морфология. – 2025. – Т. 14. – №. 3. – С. 25-32.

6. Беляева Е.В., Гущин Я.А. Методы визуализации и исследования кишечно-ассоциированной лимфоидной ткани лабораторных животных // Лабораторные животные для научных исследований. - 2020. - №3. - С. 68-74.

7. Бикбавова Г.Р. и др. Современный образ жизни и его влияние на заболеваемость язвенным колитом //Архив внутренней медицины. – 2019. – Т. 9. – №. 3. – С. 188-193.

8. Бикбавова Г. Р. и др. Влияние алиментарного фактора на развитие язвенного колита //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2019. – №. 2 (162). – С. 24-27.

9. Болотова, Е.В. Современные представления о механизмах развития и предикторах тяжести язвенного колита // Доктор.Ру. - 2019. - № 2. - С. 34–39.

10. Ахмедова, Д. И., Мухсинова, М. Х., Абдуразакова, З. К., & Ортиков, У. У. (2021). Особенности течения коронавирусной инфекции у детей (обзор литературы). Re-health journal, (1 (9)), 117-125.

11. Собирова, Э. А., & Мухсинова, М. Х. (2020). Современные методы диагностики реактивного артрита у детей. in наука и техника. мировые исследования (pp. 219-222).

12. Борисова, Р.П. Изменение показателей крови при неспецифическом язвенном колите // Меридиан. - 2020. - № 13. - С. 105–107.

13. Борота А. В. и др. Оценка динамики роста ассоциированных с язвенным колитом и болезнью крона различных видов опухолей толстой кишки //Колопроктология. – 2017. – №. S3. – С. 53-54.

14. Волков В. П. Функциональная иммуноморфология лимфоузлов в аспекте онтогенеза //Universum: медицина и фармакология. – 2015. – №. 9 (20). – С. 1-13.

15. Волков В. П. К вопросу о морфометрической оценке функциональной иммуноморфологии лимфоузлов: обзор литературы и новый алгоритм //Universum: медицина и фармакология. – 2015. – №. 7-8 (19). – С. 8.