



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 616.34-003.93:612.017:615.357

TAJRIBA SHAROITIDA ICHAKDAGI CHANDIQLI JARAYONLARNING GORMONAL TERAPIYASIDAN KEYINGI TALOQDAGI MORFOMETRIK KO‘RSATKICHLARINING QIYOSIY TAVSIFI



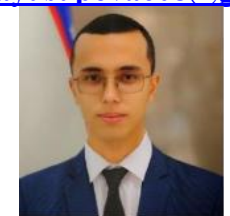
Xolmurodov Inoyatillo Ismatullayevich
inoyatulloxmurodov@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0111-3877>



Norxo‘jayeva Fayziyaxon Xaydarovna
fnorkhujayeva@gmail.com



Yusupova Manzura Safarali qizi
Manzurayusupova608@gmail.com



Odiljonov Ozodbek Odiljon o‘g‘li
Odiljonnorkulov0@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-4932-4354>

Annotatsiya: Mazkur tadqiqot tajriba sharoitida ichaklarda hosil qilingan chandiqli (fibroz) jarayonlar fonida gormonal terapiyaning taloqning morfometrik ko‘rsatkichlariga ta‘sirini qiyosiy tahlil qilishga bag‘ishlangan. Tadqiqot davomida laboratoriya hayvonlari modelida ichak to‘qimalarida fibroz o‘zgarishlar induksiya qilinib, gormonal preparatlar qo‘llanilgandan so‘ng



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

taloqning strukturaviy va funksional holati baholandi. Morfometrik tahlillar natijasida taloq to‘qimasida oq va qizil pulpa komponentlari nisbatining o‘zgarishi, limfoid tuzilmalar faoliyatidagi siljishlar hamda stromal elementlarning qayta tashkil topishi aniqlandi. Ichakdagi chandiqli jarayonlar taloqda immune ogic va morfologik o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi, gormonal terapiya esa ushbu o‘zgarishlarga modulyator ta’sir ko‘rsatishi qayd etildi. Olingan natijalar ichak patologiyalari va immune tizim organlari o‘rtasidagi tizimli bog‘liqlikni tasdiqlab, gormonal terapiyaning uzoq organlarga bo‘lgan ta’sir mexanizmlarini chuqurroq tushunishga imkon beradi. Tadqiqot immune-morfologik o‘zgarishlarni baholash va kompleks davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Taloq, morfometriya, ichak fibroz, chandiqli jarayonlar, gormonal terapiya, oq pulpa, qizil pulpa, limfoid to‘qima, eksperimental model, immune tizim

Annotation: This study is devoted to the comparative analysis of the morphometric parameters of the spleen following hormonal therapy in the background of experimentally induced intestinal scar (fibrotic) processes. An experimental animal model was used to induce fibrotic changes in intestinal tissues, after which hormonal agents were administered to evaluate their systemic impact on spleen structure and function. Morphometric analysis revealed alterations in the ratio of white and red pulp, changes in lymphoid tissue activity, and remodeling of stromal components. Intestinal fibrotic processes were found to induce significant immunological and morphological changes in the spleen, while hormonal therapy demonstrated a modulatory effect on these alterations. The findings confirm the systemic relationship between intestinal pathology and immune organs, providing deeper insight into the distant effects of hormonal therapy. The study contributes to the understanding of immunomorphological changes and supports the development of integrated therapeutic strategies.

Keywords: Spleen, morphometry, intestinal fibrosis, scar processes, hormonal therapy, white pulp, red pulp, lymphoid tissue, experimental model, immune system

Аннотация: Данное исследование посвящено сравнительному анализу морфометрических показателей селезёнки после гормональной терапии на фоне экспериментально вызванных рубцовых процессов в кишечнике. В экспериментальной модели у лабораторных животных индуцировались фиброзные изменения кишечных тканей, после чего оценивалось влияние гормональных препаратов на структуру и функцию селезёнки. Морфометрический анализ выявил изменения соотношения белой и красной пульпы, перестройку лимфоидных структур и стромальных компонентов. Установлено, что рубцовые процессы в кишечнике вызывают выраженные иммуноморфологические изменения в селезёнке, а гормональная терапия оказывает на них модулирующее воздействие. Полученные результаты подтверждают наличие системной взаимосвязи между кишечной патологией и органами иммунной системы, а также раскрывают механизмы отдалённого воздействия гормональной терапии. Исследование имеет важное значение для разработки комплексных подходов к лечению и оценки иммуноморфологических изменений.

Ключевые слова: Селезёнка, морфометрия, кишечный фиброз, рубцовые процессы, гормональная терапия, белая пульпа, красная пульпа, лимфоидная ткань, экспериментальная модель, иммунная система

KIRISH

So‘nggi yillarda organizmda kechadigan patologik jarayonlarning tizimli xususiyatlarini o‘rganishga bo‘lgan ilmiy qiziqish keskin ortib bormoqda. Ayniqsa, ichaklarda yuzaga keladigan surunkali yallig‘lanish va chandiqli (fibroz) o‘zgarishlarning boshqa organ va tizimlarga ko‘rsatadigan ta’siri zamonaviy tibbiyotda muhim ilmiy yo‘nalish sifatida qaralmoqda. Ichak nafaqat ovqat hazm qilish tizimining markaziy bo‘g‘ini, balki organizmning immun va neyro-gumoral regulyatsiya tizimlari bilan chambarchas bog‘langan murakkab funksional tizim hisoblanadi. Shu sababli unda yuzaga keladigan patologik jarayonlar uzoq organlarga ham tizimli ta’sir ko‘rsatishi



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

mumkin. Ichakdagi fibroz jarayonlar surunkali yallig‘lanish, to‘qima regeneratsiyasining buzilishi va biriktiruvchi to‘qimaning ortiqcha proliferatsiyasi bilan tavsiflanadi. Bunday o‘zgarishlar organizmda sitokinlar, o‘shish omillari va boshqa biologik faol moddalar ishlab chiqarilishining ortishiga olib keladi. Ushbu mediatorlar qon aylanish tizimi orqali immun tizim organlariga, xususan, taloqqa yetib borib, uning strukturaviy va funksional holatida o‘zgarishlar yuzaga keltirishi mumkin. Taloq organizmning asosiy immun organlaridan biri bo‘lib, uning oq va qizil pulpa qismlari immun javobni shakllantirish, limfotsitlar proliferatsiyasi va qon elementlarini filtratsiya qilishda muhim rol o‘ynaydi. Taloqning morfologik holati organizmning umumiy immun statusini aks ettiradi. Shu bois, undagi har qanday strukturaviy o‘zgarishlar organizmning himoya mexanizmlariga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Gormonal terapiya turli patologik holatlarda, ayniqsa, yallig‘lanish va fibroz jarayonlarini tartibga solishda keng qo‘llaniladi. Gormonal preparatlar immun tizim faoliyatiga ta‘sir ko‘rsatib, yallig‘lanish mediatorlari ishlab chiqarilishini kamaytirishi yoki aksincha, ayrim hollarda proliferativ jarayonlarni faollashtirishi mumkin. Shu jihatdan, gormonal terapiyaning taloq kabi immun organlariga bo‘lgan ta‘sirini ichakdagi chandiqli jarayonlar fonida o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi ichak patologiyalari va immun tizim organlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash, shuningdek, gormonal terapiyaning tizimli ta‘sir mexanizmlarini ochib berish bilan belgilanadi. Taloqning morfometrik ko‘rsatkichlarini qiyosiy tahlil qilish orqali organizmda kechayotgan immun-morfologik o‘zgarishlarni chuqurroq tushunish imkoniyati yaratiladi. Ushbu tadqiqot ichakdagi chandiqli jarayonlar va gormonal terapiya fonida taloqning strukturaviy qayta tashkil topish qonuniyatlarini aniqlashga qaratilgan bo‘lib, olingan natijalar klinik amaliyotda kompleks davolash strategiyalarini ishlab chiqish va immun tizimga ta‘sir etuvchi omillarni hisobga olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda ichak va immun tizim organlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik masalasi keng muhokama qilinmoqda. “Ichak–immun tizim o‘qi” konsepsiyasi asosida olib borilgan tadqiqotlar ichakdagi patologik jarayonlarning, xususan, surunkali yallig‘lanish va fibroz o‘zgarishlarning immun organlar faoliyatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Bir qator tadqiqotchilar ichak to‘qimalarida yuzaga keladigan fibroz jarayonlar natijasida sitokinlar, o‘shish omillari va boshqa biologik faol moddalar ishlab chiqarilishi ortishini, bu esa tizimli darajada immun javobning qayta tashkil topishiga olib kelishini ta‘kidlaydilar. Fibroz patogenezi o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy ishlar (T.A. Wynn, S.L. Friedman va boshqalar) fibroz jarayonlarining asosida yallig‘lanish mediatorlari, xususan, TGF- β , interleykinlar va fibroblastlarning faollashuvi yotishini ko‘rsatadi. Ushbu omillar biriktiruvchi to‘qimaning ortiqcha hosil bo‘lishiga sabab bo‘lib, nafaqat zararlangan hududda, balki boshqa organlarda ham strukturaviy o‘zgarishlarni yuzaga keltiradi. Taloqning morfologiyasi va funksional xususiyatlariga oid tadqiqotlarda (Mebius R., Kraal G., Bronte V. va boshqalar) uning oq va qizil pulpa komponentlari immun javobni shakllantirishda asosiy rol o‘ynashi qayd etilgan. Taloq organizmda antigenga javob reaksiyasini boshqaruvchi markaziy organlardan biri bo‘lib, uning strukturaviy o‘zgarishlari immun tizim faoliyatining izdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Shu bois, taloqning morfometrik ko‘rsatkichlarini o‘rganish organizmning immun holatini baholashda muhim metod sifatida qaraladi. Gormonal terapiya bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar (Labrie F., Wilson J.D. va boshqalar) gormonlarning immun tizimga ko‘p qirrali ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Gormonal preparatlar yallig‘lanish jarayonlarini bostirish, limfoid hujayralar proliferatsiyasini tartibga solish va to‘qimalarda regeneratsiya jarayonlarini faollashtirish xususiyatiga ega. Shu bilan birga, gormonal ta‘sirning ortiqcha yoki noto‘g‘ri qo‘llanilishi immun tizim organlarida strukturaviy o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi mumkinligi ham qayd etilgan. Shunga qaramay, mavjud ilmiy manbalarda ichakdagi chandiqli jarayonlar fonida gormonal terapiyaning taloq morfometrik ko‘rsatkichlariga ta‘siri kompleks va qiyosiy tarzda yetarli darajada o‘rganilmagan. Ayniqsa, ichak patologiyasi va taloqdagi immun-morfologik o‘zgarishlar o‘rtasidagi bevosita bog‘liqlikni aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar kam uchraydi. Bu esa mazkur ishning ilmiy



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

yangiligi va dolzarbligini belgilaydi. Tadqiqot metodologiyasi eksperimental yondashuv asosida tashkil etildi. Tajriba laboratoriya hayvonlarida, asosan erkak jinsli oq kalamushlarda olib borildi. Ichak to‘qimalarida chandiqli jarayonlarni hosil qilish uchun standart eksperimental usullar — kimyoviy (irritant moddalar) yoki mexanik ta’sirlar orqali fibroz induksiya qilindi.

Tajriba hayvonlari bir necha guruhlariga ajratildi:

- Nazorat guruhi (sog‘lom hayvonlar),
- Ichakda fibroz hosil qilingan guruh,
- Hamda fibroz fonida gormonal terapiya qo‘llanilgan guruh. Gormonal terapiya sifatida

klinik amaliyotda qo‘llaniladigan preparatlar ma’lum dozada va belgilangan vaqt davomida yuborildi. Preparatlarning dozasi hayvon vazni va tajriba protokoliga muvofiq individual tarzda hisoblab chiqildi. Tajriba yakunida taloq to‘qimalari olinib, gistologik va morfometrik tahlillar o‘tkazildi. Gistologik preparatlar gematoksilin-eozin va maxsus bo‘yoqlar yordamida bo‘yab o‘rganildi. Morfometrik tahlil davomida oq va qizil pulpa nisbatlari, limfoid follikulalar hajmi, stromal komponent ulushi hamda to‘qimaning umumiy strukturaviy tashkil topish darajasi baholandi. Olingan natijalar zamonaviy statistik usullar yordamida qayta ishlanib, guruhlar o‘rtasidagi farqlar ishonchlilik darajasi asosida baholandi. Ushbu metodologik yondashuv tadqiqot natijalarining aniqligi, ishonchliligi va ilmiy ahamiyatini ta’minlashga xizmat qildi.

TADDIQOT NATIJALARI

Eksperimental tadqiqotlar natijasida ichaklarda sun‘iy ravishda induksiya qilingan chandiqli jarayonlar organizmda tizimli o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi aniqlanib, ushbu o‘zgarishlar taloqning morfologik va funksional holatida ham yaqqol namoyon bo‘ldi. Nazorat guruhidagi hayvonlarda taloqning histologik tuzilishi fiziologik me‘yorlarga mos kelib, oq va qizil pulpa o‘rtasidagi nisbat barqarorligi, limfoid follikulalarning aniq chegaralanganligi va stromal elementlarning me‘yoriy rivojlanganligi kuzatildi. Taloq parenximasida limfotsitlarning zich joylashuvi va qon elementlarining normal filtrlanish jarayonlari qayd etildi. Ichakda chandiqli jarayonlar induksiya qilingan guruhda esa taloq to‘qimasida sezilarli morfologik qayta tashkil topishlar aniqlanib, ular immun tizim faoliyatidagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq holda namoyon bo‘ldi. Xususan, oq pulpa komponentining nisbatan kamayishi, limfoid follikulalar hajmining kichrayishi va ularning strukturasi disorganizatsiya belgilari kuzatildi. Shu bilan birga, qizil pulpa hududida qon elementlarining to‘planishi, sinusoidlarning kengayishi va stromal komponentning nisbiy ortishi qayd etildi. Mazkur guruhda aniqlangan o‘zgarishlar ichakdagi fibroz jarayonlar natijasida yuzaga kelgan tizimli yallig‘lanish reaksiyalari va immun javobning susayishi bilan izohlanadi. Ayniqsa, limfoid tuzilmalarning regressiv o‘zgarishlari organizmning immun himoya mexanizmlarida muayyan darajada pasayish yuz berganligini ko‘rsatadi. Ichakdagi chandiqli jarayonlar fonida gormonal terapiya qo‘llanilgan guruhda taloqning morfometrik ko‘rsatkichlarida muayyan darajada tiklanish tendensiyalari kuzatildi. Oq pulpa komponentining qisman qayta tiklanishi, limfoid follikulalarning hajm va tuzilish jihatdan yaxshilanishi hamda stromal elementlarning nisbiy kamayishi gormonal preparatlarning modulyator ta’siri bilan bog‘liq ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, ayrim holatlarda gormonal terapiya ta’sirida limfoid to‘qimalarda proliferativ faollikning ortishi, follikulalarning kattalashuvi va hujayraviy elementlarning zichlashuvi kuzatildi. Bu holat gormonal preparatlarning immun tizimga stimulyator ta’sir ko‘rsatishi bilan izohlanadi. Morfometrik tahlillar natijasida guruhlar o‘rtasida oq va qizil pulpa nisbatlari, limfoid tuzilmalarning hajmi va stromal komponent ulushida sezilarli farqlar mavjudligi aniqlandi. Gormonal terapiya qo‘llanilgan guruhda bu ko‘rsatkichlarning nazorat guruhiga yaqinlashuvi qayd etilgan bo‘lsa-da, to‘liq normallasuv barcha holatlarda kuzatilmadi. Olingan natijalar ichakdagi chandiqli jarayonlar taloqning morfologik va immunologik holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishini, gormonal terapiya esa ushbu o‘zgarishlarni qisman korreksiya qilish imkonini berishini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, gormonal ta’sirning darajasi va



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

yo‘nalishi uning dozalari, qo‘llash davomiyligi hamda organizmning individual xususiyatlariga bog‘liq ekanligi aniqlanib, bu holat keyingi tadqiqotlar uchun muhim ilmiy asos yaratadi.

MUHOKAMA

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari ichaklarda rivojlangan chandiqli jarayonlarning organizmga ko‘rsatadigan ta‘siri faqat lokal darajada emas, balki tizimli xarakterga ega ekanligini yana bir bor tasdiqladi. Ayniqsa, ushbu patologik jarayonlarning immun tizimning markaziy organlaridan biri bo‘lgan taloqqa ta‘siri murakkab patogenetik mexanizmlar orqali amalga oshishi aniqlanib, bu holat ichak va immun tizimi o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ko‘rsatadi. Ichak fibrozining rivojlanishi bilan bog‘liq yallig‘lanish mediatorlari, sitokinlar va o‘shish omillarining tizimli aylanishga tushishi taloq to‘qimasida kuzatilgan strukturaviy o‘zgarishlarning asosiy sabablaridan biri sifatida qaraladi. Xususan, oq pulpa komponentining kamayishi va limfoid follikulalarning regressiv o‘zgarishlari organizmda immun javobning susayishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bu holat ichakdagi surunkali patologik jarayonlarning immun tizimga uzoq muddatli salbiy ta‘sirini ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalarida qayd etilgan qizil pulpa hududidagi kengayish va qon elementlarining to‘planishi mikrotsirkulyator o‘zgarishlar va gemodinamik buzilishlar bilan izohlanadi. Bu o‘zgarishlar yallig‘lanish jarayonlari natijasida tomir devorlarining o‘tkazuvchanligi ortishi va qon oqimining qayta taqsimlanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu jihatdan, taloqda aniqlangan morfologik o‘zgarishlar organizmda kechayotgan umumiy patologik jarayonlarning aks sadosi sifatida baholanishi mumkin. Gormonal terapiya qo‘llanilgan guruhda kuzatilgan ijobiy siljishlar ushbu davolash usulining immun tizimga modulyator ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Limfoid tuzilmalarning qisman tiklanishi, oq pulpa komponentining ortishi va strukturaviy yaxshilanishlar gormonal preparatlarning yallig‘lanishga qarshi va regeneratsion xususiyatlari bilan bog‘liqdir. Shu bilan birga, ayrim hollarda aniqlangan proliferativ o‘zgarishlar gormonal ta‘sirning ikki tomonlama xarakterga ega ekanligini ko‘rsatadi. Mazkur natijalar mavjud ilmiy qarashlar bilan uyg‘unlashib, gormonal regulatsiyaning immun tizim faoliyatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishini yana bir bor tasdiqlaydi. Shu bilan birga, ushbu tadqiqot ichakdagi chandiqli jarayonlar va taloq morfometrik ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni eksperimental darajada asoslab bergani bilan ahamiyatlidir. Bu esa ushbu yo‘nalishda olib borilgan oldingi tadqiqotlarni to‘ldiradi va yangi ilmiy yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari gormonal terapiyani qo‘llashda individual yondashuv zarurligini ham ko‘rsatadi. Gormonal preparatlarning dozasi, qo‘llash davomiyligi va organizmning individual xususiyatlari taloqdagi morfologik o‘zgarishlarning darajasi va yo‘nalishiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Shu sababli klinik amaliyotda gormonal davolashni rejalashtirishda ushbu omillarni hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur tadqiqot ayrim cheklovlarga ega bo‘lib, ular eksperimental model sharoitlari bilan bog‘liq. Hayvonlar modelida olingan natijalarni to‘liq klinik sharoitlarga tatbiq etishda ehtiyotkorlik talab etiladi. Shu bilan birga, kelgusida molekulyar darajadagi mexanizmlarni, xususan, sitokinlar, signal yo‘llari va gen ekspressiyasi bilan bog‘liq jarayonlarni chuqurroq o‘rganish ushbu yo‘nalishda muhim ilmiy istiqbollarni ochadi. Yakuniy tahlillar ichakdagi fibroz jarayonlar va taloqning morfologik o‘zgarishlari o‘rtasida mustahkam patogenetik bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatadi. Gormonal terapiya esa ushbu jarayonlarni qisman modulyatsiya qilish imkonini berib, immun tizim faoliyatini tiklashda muhim vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Bu esa kompleks davolash yondashuvlarini ishlab chiqishda yangi ilmiy asos yaratadi.

XULOSA

O‘tkazilgan tadqiqotlar ichaklarda rivojlangan chandiqli jarayonlar organizmda tizimli o‘zgarishlarni yuzaga keltirib, taloqning morfologik va funksional holatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishini aniqladi. Ichak fibrozining rivojlanishi fonida taloqda limfoid tuzilmalarning regressiyasi, oq pulpa komponentining kamayishi va stromal elementlarning ortishi kuzatilishi ushbu organlar o‘rtasidagi patogenetik bog‘liqlikni tasdiqlaydi. Gormonal terapiya qo‘llanilishi natijasida taloq to‘qimasida strukturaviy ko‘rsatkichlarning qisman tiklanishi kuzatilib, bu davolash usulining immun tizimga modulyator ta‘sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, ayrim hollarda proliferativ



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

o‘zgarishlarning kuzatilishi gormonal ta’sirning murakkab xarakterga ega ekanligini bildiradi. Mazkur tadqiqot ichak va taloq o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni ilmiy asoslab berib, gormonal terapiyaning tizimli ta’sir mexanizmlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi. Olingan natijalar kompleks davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Wynn T.A. Cellular and molecular mechanisms of fibrosis. *Journal of Pathology*, 2018.
2. Friedman S.L. Mechanisms of hepatic fibrosis. *Gastroenterology*, 2017.
3. Mebius R.E., Kraal G. Structure and function of the spleen. *Nature Reviews Immunology*, 2015.
4. Bronte V., Pittet M.J. The spleen in local and systemic immunity. *Immunity*, 2013.
5. Labrie F. Hormonal therapy in clinical practice. *Endocrine Reviews*, 2019.
6. Wilson J.D. Hormonal regulation of immune responses. *Journal of Clinical Investigation*, 2016.
7. Rockey D.C. Fibrosis and systemic inflammation. *New England Journal of Medicine*, 2015.
8. Saidov M., Karimov Sh. Experimental pathology of fibrosis. *Tibbiyot axborotnomasi*, 2021.

