

ISSN 2181-5534

ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ



№ 4 / 2026

ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ И ФАРМАКОЛОГИЯ

Научно-практический журнал

4/2026

Журнал основан в 1999 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор – профессор Тулаганов А. А.

1. Атабеков Нурмат Сатиниязович – д.м.н., проф., Санитарно-эпидемиологической службы спокойствия и общественного здравоохранения РУз.
2. Абдихакимов Абдулла Нусратиллаевич – д.м.н., проф., директор Таш. обл. филиала научно-практ. спец. центра онкологии и радиологии РУз.
3. Аминов Салохиддин Джураевич – д.м.н., проф. зав. каф. фармакологии, физиологии ТашПМИ.
4. Аминжон Каримов – д.м.н., проф., каф. органического синтеза ТашФарМИ.
5. Богдасарова Эльмира Сергеевна – д.м.н., проф., ТашФарМИ.
6. Таджиев Ботир Мирхашимович – д.м.н., проф., директор РСНПМЦЭМИПЗ.
7. Тулаганов Рустам Турсунович – д.б.н., проф., каф. фармакологии и клинической фармации ТФИ.
8. Маматкулов Ибрагим Хамидович (зам. глав. редактора) – д.м.н., проф., директор НИИХиФ РУз.
9. Сабиров Джахонгир Рузиевич – д.м.н., доцент, заместитель директора детск. нац. мед. центра по науке, образованию и международным связям.
10. Нарзуллаев Нуриддин Умарович – д.м.н., проф., БухГМИ.
11. Максудова Лайло Масхутовна (зам. глав. редактора) – д.м.н., доцент, каф. офтальмол. центра развития проф. квалиф. мед. раб.
12. Касимов Одилжон Шодиевич – д.м.н. ведущий научный сотрудник ТашНИИВС.
13. Таджиев Мирхотам Мирхашимович – д.м.н., доцент каф. неврологии, детск. неврологии, мед. генетики ТашПМИ.
14. Облокулов Абдурашид Рахимович – д.м.н., проф., зав. каф. инф. болезней и детских инф. болезней БухГМИ.
15. Ибадова Гулнара Алиевна – д.м.н., проф., каф. инф., дет. инф. и паразит. заб. центра развития проф. квалиф. мед. раб.
16. Косимов Илхомжон Асомович – д.м.н., проф., каф. инф. болезней и детск. инф. заб., фтизиатрии и пульмонологии ТашПМИ.
17. Насиров Кабил Эркинович – д.б.н., с.н.с. Заведующий лаборатории электро-физиологии Института биофизики и биохимии Национального университета имени Мирзо Улутбека.
18. Ташмухамедова Шохиста Сабировна – д.б.н. профессор кафедры микробиологии и биотехнологии Национального университета РУз.
19. Кахоров Болта Абдугафарович – к.б.н., доц. кафедры физиологии человека и животных Национального университета РУз.
20. Зияева Шахида Тулаевна (ответственный секретарь) – к.м.н., доц. каф. фармакология, физиология ТашПМИ.
21. Ражабов Гулом Хурсанович – к.м.н., зав. лаб. института вакцин и сывороток РУз.

Зарубежные члены редколлегии:

22. Хамидова Гулзод Махсutowна – д.м.н., United RX. США. Штат Иллинойс.
23. Кравченко Ирина Эдуардовна – д.м.н., проф., кафедры инф. болезней ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ.

Редакционный совет:

акад. Арипова Т.У. (Ташкент)
акад. РАН Кукес В.Г. (Москва)
акад. Тулегенова А.У. (Астана)
акад. Раменская Г.В. (Москва)
акад. Иноятова Ф.И. (Ташкент)

проф. Гариб Ф.Ю. (Москва)
проф. Сайфутдинов Р.Г. (Казань)
проф. Мадреимов А.М. (Нукус)
проф. Нуралиев Н.А. (Бухара)
проф. Туйчиев Л.Н. (Ташкент)

Ташкент – 2026

UDK: 616-005.1-08 /616.24-036.

YALLIG'LANISHGA QARSHI PREPARATLAR BILAN POLIPRAGMAZIYADA QALQONSIMON BEZNING MORFOLOGIK O'ZGARISHLARINI IMMUNOGISTOKIMYOVIY(CD 45, KI 67 MARKERLAR ORQALI) BAHOLASH

Haydarova Nargizaxon Ahtamjon qizi - [ORCID](#)
Ochilov Komil Rakhimovich - [ORCID](#)

Buxoro davlat tibbiyot instituti
info@bsmi.uz

Kalit so'zlar: qalqonsimon bez, polipragmaziya, yallig'lanishga qarshi preparatlar, CD45, Ki-67, immunogistokimyo, proliferatsiya.

Mazkur tadqiqotda yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya sharoitida qalqonsimon bez to'qimasida yuzaga keladigan morfologik va immunogistokimyoviy o'zgarishlar baholandi. Tadqiqot davomida bez follikulalari, follikulyar epiteliy, kolloid modda va stromal tuzilmalardagi o'zgarishlar o'rganildi. CD45 markeri yordamida yallig'lanish hujayralarining faolligi, Ki-67 markeri orqali esa tireotsitlarning proliferativ holati aniqlandi. Natijalarda preparatlar soni ortishi bilan distrofik, yallig'lanish va kompensator-proliferativ jarayonlarning kuchayishi kuzatildi. CD45 va Ki-67 markerlari qalqonsimon bezdagi polipragmaziya bilan bog'liq o'zgarishlarni baholashda muhim immunogistokimyoviy mezon ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot dolzarbligi. Hozirgi kunda turli kasalliklarni davolashda bir vaqtning o'zida bir nechta dori vositalaridan foydalanish, ya'ni polipragmaziya holatlari keng tarqalib bormoqda. Ayniqsa, yallig'lanishga qarshi preparatlarning uzoq muddat davomida yoki o'zaro kombinatsiyada qo'llanilishi organizmda nojo'ya ta'sirlar

yuzaga kelish xavfini oshiradi. Bunday holatlar nafaqat jigar, buyrak va me'da-ichak tizimiga, balki endokrin a'zolar faoliyatiga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Qalqonsimon bez organizmdagi moddalar almashinuvi, o'sish, rivojlanish va energetik jarayonlarni boshqaruvchi muhim endokrin a'zoldan biridir. Yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya sharoitida bez follikulalari, follikulyar epiteliy, kolloid modda, stromal va qon tomir tuzilmalarida morfologik o'zgarishlar rivojlanishi ehtimoli mavjud. Ushbu o'zgarishlar qalqonsimon bez gormonlari sintezi va uning funksional faolligi buzilishiga olib kelishi mumkin.

Qalqonsimon bezdagi o'zgarishlarni faqat an'anaviy gistologik usullar asosida baholash hujayraviy va immunologik jarayonlarning faollik darajasini to'liq yoritib bera olmaydi. Shu sababli immunogistokimyoviy tekshiruvlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, CD45 markeri bez to'qimasidagi immun-yallig'lanish hujayralari infiltratsiyasini aniqlash imkonini bersa, Ki-67 markeri follikulyar epiteliy hujayralarin-

ing proliferativ faolligi hamda regeneratsion jarayonlar darajasini baholashga xizmat qiladi.

Yallig'lanishga qarshi preparatlar soni va ularni qo'llash davomiyligi ortishi bilan qalqonsimon bezdagi morfologik, yallig'lanish va proliferativ o'zgarishlarning kuchayishini aniqlash muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqot polipragmaziya ta'sirida bez to'qimasida rivojlanadigan patologik jarayonlarni erta tashxislash, asoratlarning oldini olish hamda yallig'lanishga qarshi dori vositalarini oqilona va xavfsiz qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Ishdan maqsad: yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya sharoitida qalqonsimon bezda yuzaga keladigan morfologik o'zgarishlarni o'rganish hamda CD45 va Ki-67 immunogistokimyoviy markerlari orqali bez to'qimasidagi immun-yallig'lanish va proliferativ jarayonlarning faollik darajasini baholash.

Material va metodlar: Tajribaviy tadqiqotni o'tkazish maqsadida 5 oylik, erkak va urg'ochi jinsga mansub jami 30 ta oq zotsiz laboratoriya kalamushi tanlab olingdi. Tajriba hayvonlari laboratoriya hayvonlarini saqlash va ularda ilmiy izlanishlar olib borish bo'yicha belgilangan me'yoriy talablarga muvofiq maxsus jihozlangan vivariy sharoitida parvarish qilindi. Saqlash jarayonida tashqi muhit ko'rsatkichlari doimiy nazorat ostida bo'lib, havo harorati 22–26 °C, nisbiy namlik 55 % hamda yoritish rejimi kuniga 14 soat etib ta'minlandi.

Tadqiqotda foydalanilgan jami 30 ta oq zotsiz laboratoriya kalamushi tajriba dizayniga muvofiq 4 guruhga ajratildi. Nazorat guruhi (I-guruh) 3 ta hayvondan tashkil topdi (n=3) va ularga hech qanday dori preparati qo'llanilmadi. II-guruhga 9 ta kalamush (n=9) kiritilib, ularga nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar his-

oblangan paratsetamol (15 mg/kg) hamda aspirin (5 mg/kg) yuborildi. III-guruh ham 9 ta hayvondan (n=9) iborat bo'lib, ushbu guruhdagi kalamushlarga paratsetamol (15 mg/kg), aspirin (5 mg/kg) va ibuprofen (6 mg/kg) kombinatsiyasi qo'llanildi. IV-guruh tarkibiga kiritilgan 9 ta kalamushga (n=9) esa paratsetamol (15 mg/kg), aspirin (5 mg/kg), ibuprofen (6 mg/kg) hamda deksametazon (0,1 mg/kg) majmuaviy tarzda yuborildi.

Tajriba davomida qo'llanilgan dori vositalarining dozalari empirik hisoblash usuli asosida belgilandi. Barcha preparatlar 10 kun davomida kuniga bir marta eritma shaklida intragastral yo'l bilan tajriba hayvonlariga yuborildi.

Nazorat guruhidagi kalamushlarga tajriba davomida preparat o'rniga har kuni metall zond yordamida oshqozon orqali 0,5 ml distillangan suv kiritildi.

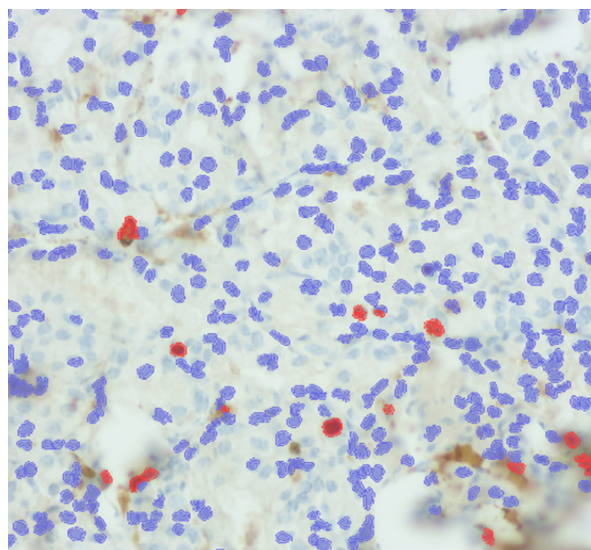
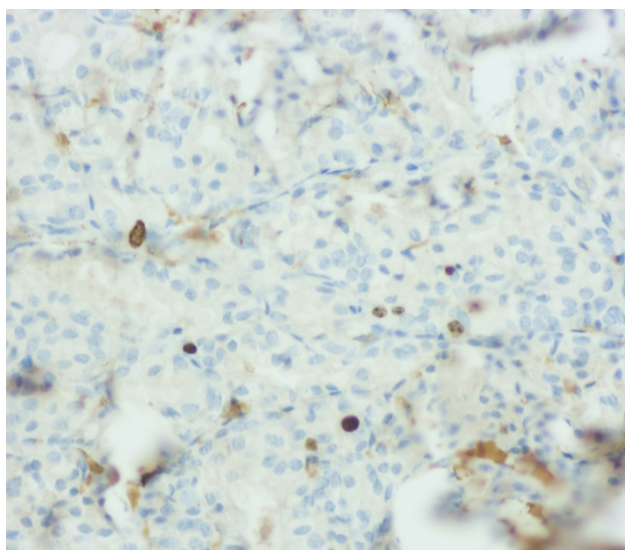
Immunogistokimyoviy tekshiruv uchun ajratib olingan to'qima namunalari umumqabul qilingan gistologik metodikaga muvofiq qayta ishlanib, preparatlar tayyorlandi. Dastlab to'qimalar mikrotom yordamida 4–6 mkm qalinlikdagi kesmalarga ajratildi, so'ngra buyum oynalariga o'rnatilib, yoping'ich oynalar bilan yopildi. Keyingi bosqichda preparatlar parafindan tozalandi va bosqichma-bosqich suvsilantirish jarayonidan o'tkazildi.

Antigenlarning ekspozitsiyasini tiklash (demaskirovka) 0,01 M konsentratsiyadagi, pH 6,0 bo'lgan sitrat bufer eritmasida bosim ostida amalga oshirildi. Endogen peroksidaza faolligini bloklash maqsadida preparatlar 3 % li vodorod peroksidi eritmasida 10 daqiqa davomida inkubatsiya qilindi. Shundan so'ng kesmalar pH 7,6 ga ega Tris–NaCl bufer eritmasida yuvildi va immunogistokimyoviy bo'yash tegishli birlamchi markerlar yordamida bajarildi. Immunoreaksiya DAB+ xromogen

tizimi orqali vizualizatsiya qilinib, tayyor preparatlar yorug'lik mikroskopi ostida mikroskopik baholandi.

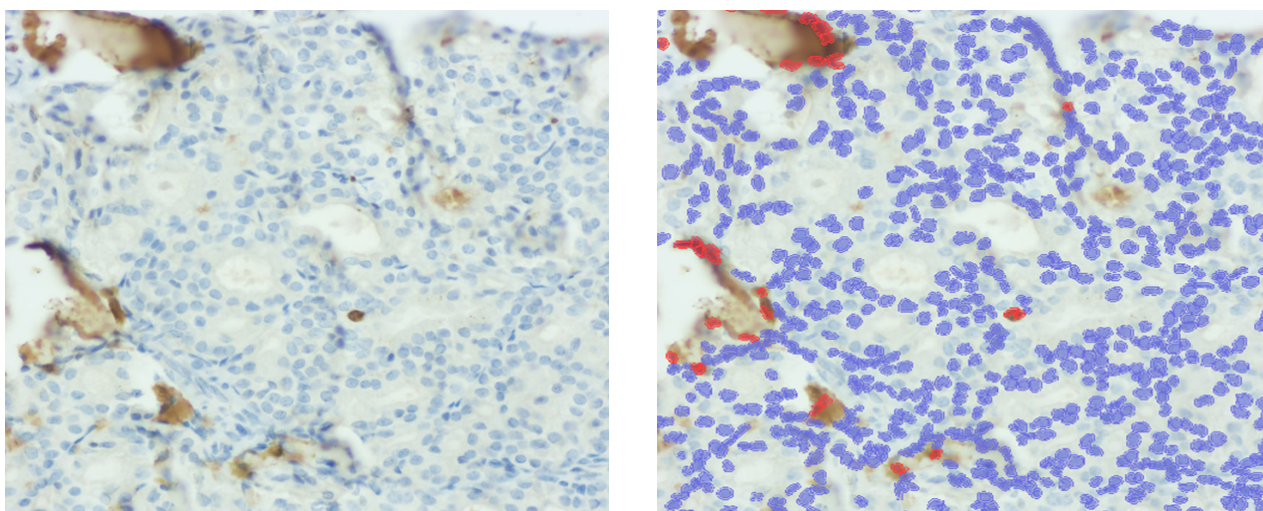
Immunogistokimyoviy tahlil natijalarining miqdoriy bahosi QuPath 4.4.0 dasturiy ta'minoti yordamida amalga oshirildi. Morfometrik tahlil har bir preparatning beshta tasodifiy tanlangan ko'ruv maydonida 200–400 marta kattalashtirish ostida o'tkazildi. Immunopozitiv hujayralar ulushi umumiy hujayralar soniga nisbatan foiz ko'rinishida hisoblandi. Olingan ko'rsatkichlarga ko'ra immunoekspressiya darajasi 20 % gacha bo'lganda past, 20–60 % oralig'ida bo'lganda o'rtacha, 60 % dan yuqori bo'lganda esa yuqori darajadagi ekspressiya sifatida baholandi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Ki-67 hujayralarning proliferativ faolligini ifodalovchi muhim immunogistokimyoviy marker hisoblanadi. Ushbu marker hujayra siklining faol bosqichlari – G1, S, G2 va M fazalarida turli darajada ekspressiyalanadi. Hujayra G1 fazasidan mitoz bosqichiga o'tishi davomida Ki-67 ekspressiyasi asta-sekin ortib boradi va mitozning metafaza bosqichida eng yuqori darajaga yetadi. G1 fazasining dastlabki davrida Ki-67 oqsili satellit DNK bilan bog'liq holda sentromera va telomera sohalarida aniqlanadi. Hujayra siklining keyingi bosqichlarida marker yadrochada paydo bo'ladi, G2 fazasiga kelib esa uning ekspressiyasi yadrocha va karioplazmada kuzatiladi.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	430
Pozitiv hujayralar	17
Negativ Hujayralar	143
Pozitiv Ekspresiya	4,04 %
Umumiy maydon	1628175 px ²

1-rasm. Nazorat guruhiga mansub oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimasida Ki-67 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi baholandi. Preparatlar DAB xromogeni yordamida bo'yalgan bo'lib, tasvirlar 40×10 kattalashtirishda olindi. Raqamli tasvirlar QuPath 0.4.0 dasturida skaner qilinib, markerning ekspressiya darajasi morfometrik usulda aniqlandi. Musbat immunoreaktivlikka ega hujayralar qizil rang bilan belgilandi. Tahlil natijasiga ko'ra, Ki-67 markerining musbat ekspressiyasi 4,04 % ni tashkil etdi.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	853
Pozitiv hujayralar	29
Negativ Hujayralar	824
Pozitiv Ekspresiya	3,4 %
Umumiy maydon	1628175 px ²

2-rasm. Ikki turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar qo'llanilishi natijasida polipragmaziya modeli hosil qilingan oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimasida Ki-67 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi o'rganildi. Preparatlar DAB xromogeni yordamida bo'yalib, tasvirlar 40×10 kattalashtirishda olindi. Olingan raqamli mikrofotografiyalar QuPath 0.4.0 dasturida tahlil qilinib, markerning ekspressiya darajasi morfometrik usulda baholandi. Immunopozitiv hujayralar qizil rang bilan ajratib ko'rsatildi. Hisoblash natijalariga ko'ra, Ki-67 markerining musbat ekspressiyasi 3,4 % ni tashkil etdi.

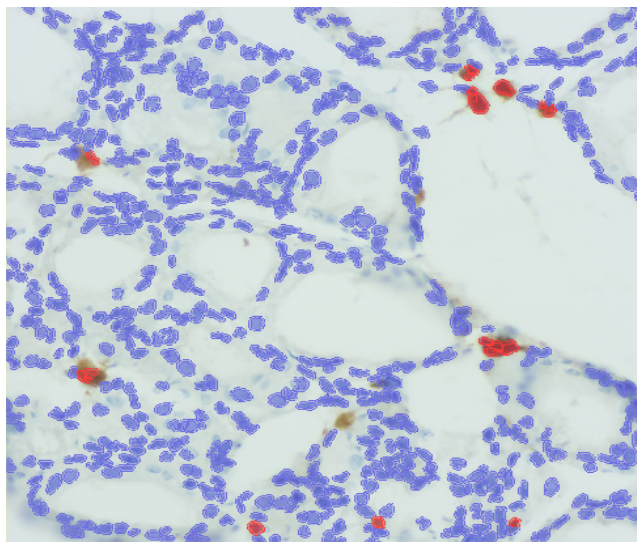
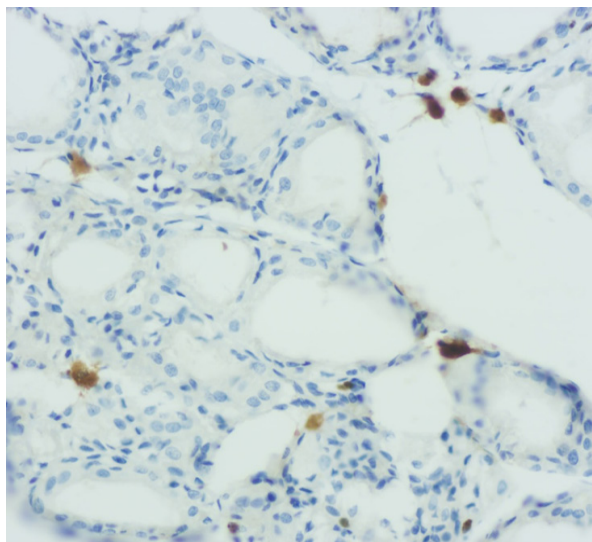
Hujayra mitoz jarayonini yakunlab, tinch holatdagi G0 fazasiga o'tgach, Ki-67 oqsili proteasomalar ta'sirida parchalanadi va to'liq katabolizmga uchraydi. Shu sababli ushbu marker proliferativ faol bo'lmagan hujayralarda ekspressiyalanmaydi. Ki-67 nafaqat o'sma jarayonlaridagi hujayra proliferatsiyasini, balki giperplaziya, metaplaziya, regeneratsiya va displaziya kabi hujayralar ko'payishi bilan kechadigan patologik holatlarni baholashda ham muhim ahamiyatga ega.

Ki-67-musbat hujayralar ulushi 10% gacha bo'lganda ekspressiya past darajali, 10–20% oralig'ida bo'lganda o'rta darajali, 20% dan yuqori bo'lganda esa yuqori darajali deb baholandi. Ushbu tadqiqotda yallig'lanishga qarshi dori vositalari qabul qilgan tajriba guruhlarining qalqonsimon bez to'qimasida Ki-67-musbat hujayralar miqdori va proliferatsiya indeksi o'rganildi.

Dastlab nazorat guruhidagi kalamushlardan ajratib olingan qalqonsimon bez namunalari immunogistokimyoviy tekshiruvdan o'tkazildi. Gistologik materiallarni tahlil qilish natijasida Ki-67 markerining ekspressiyalanish ko'rsatkichi 3,9–4,04% oralig'ida ekanligi aniqlandi. Ushbu natija nazorat guruhidagi kalamushlar qalqonsimon bez to'qimasida hujayralarning proliferativ faolligi past darajada ekanligini ko'rsatdi.

Ikki turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlarni birgalikda qo'llash orqali polipragmaziya chaqirilgan II guruh kalamushlarining qalqonsimon bez to'qimasida Ki-67 ekspressiyasi o'rganildi. Immunogistokimyoviy tekshiruv natijalariga

ko'ra, ushbu guruhda Ki-67 markerining o'rtacha ekspressiyalanish ko'rsatkichi 3,4% ni tashkil etdi. Mazkur ko'rsatkich II guruh qalqonsimon bez to'qimasida ham proliferativ faollik past darajada saqlanganligini ko'rsatdi.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	729
Pozitiv hujayralar	20
Negativ Hujayralar	709
Pozitiv Ekspresiya	2,74 %
Umumiy maydon	1628175 px^2

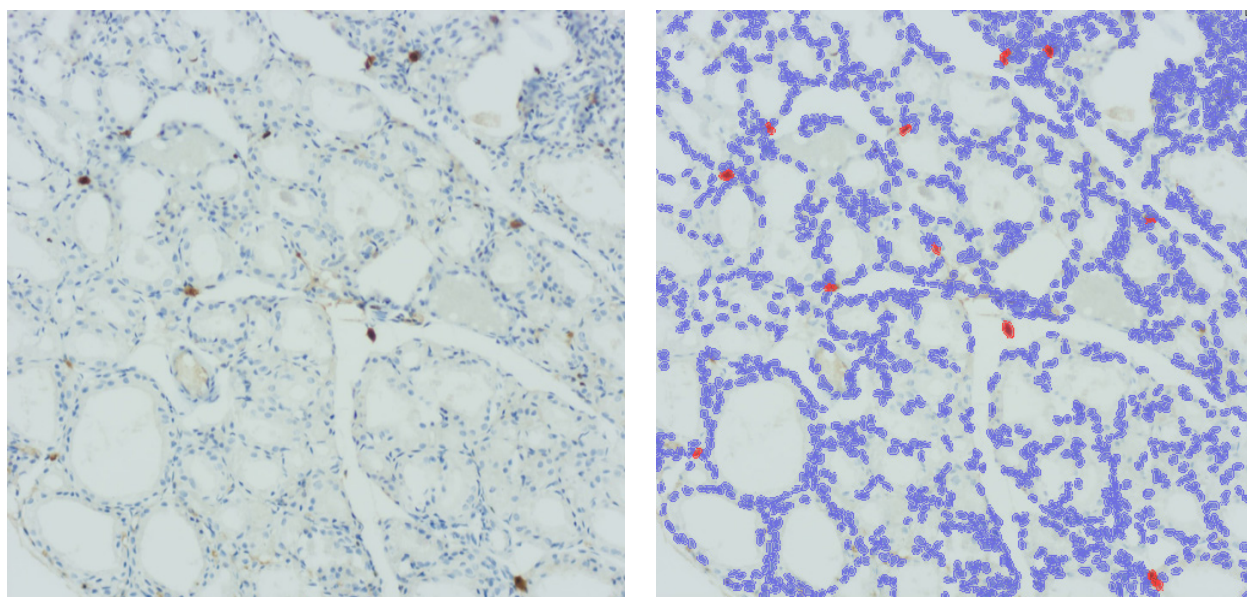
3-rasm. Uch turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar qo'llanilishi natijasida polipragmaziya modeli yaratilgan oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimasida Ki-67 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi baholandi.

Preparatlar DAB xromogeni yordamida bo'yalib, mikrofotografiyalar 40×10 kattalashtirishda olindi. Olingan tasvirlar QuPath 0.4.0 dasturida raqamli tahlildan o'tkazilib, markerning ekspressiya darajasi morfometrik usulda aniqlandi.

Immunopozitiv hujayralar qizil rang bilan belgilandi. Tahlil natijalariga ko'ra, Ki-67 markerining musbat ekspressiyasi 2,7 % ni tashkil etdi.

Uch turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlarni birgalikda qo'llash orqali polipragmaziya chaqirilgan III guruhda Ki-67 markerining ekspressiyalanish darajasi 2,74% ni tashkil etdi. Ushbu natijaga ko'ra, qalqonsimon bez hujayralarining proliferativ faolligi past darajada bo'lib, nazorat va II guruh ko'rsatkichlariga nisbatan kamayish tendensiyasi kuzatildi.

To'rt turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya chaqirilgan IV guruh kalamushlarining qalqonsimon bez to'qimasida Ki-67 markerining o'rtacha ekspressiyalanish ko'rsatkichi 0,98% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich barcha tekshirilgan guruhlar orasida eng past natija bo'lib, mazkur guruhda qalqonsimon bez hujayralarining proliferativ faolligi keskin pasayganligini ko'rsatdi.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	1528
Pozitiv hujayralar	15
Negativ Hujayralar	1513
Pozitiv Ekspresiya	0,98 %
Umumiy maydon	1628175 px ²

4-rasm. Uch turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar ta'sirida polipragmaziya modeli hosil qilingan oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimasida Ki-67 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi tahlil qilindi. Preparatlar DAB xromogeni yordamida vizualizatsiya qilinib, mikrofotografiyalar 40×10 kattalashtirish ostida olindi. Raqamli tasvirlar QuPath 0.4.0 dasturida morfometrik tahlil qilinib, markerning ekspressiya darajasi aniqlandi. Immunopozitiv hujayralar qizil rang bilan ifodalandi. O'tkazilgan hisob-kitoblarga ko'ra, Ki-67 markerining musbat ekspressiyasi 0,98 % ni tashkil etdi.

Shunday qilib, Ki-67 markerining ekspressiyalanish ko'rsatkichlari nazorat guruhida 3,9–4,04%, ikki turdagi preparatlar qo'llanilgan guruhda 3,4%, uch turdagi preparatlar qo'llanilgan guruhda 2,74% va to'rt turdagi preparatlar qo'llanilgan guruhda 0,98% ni tashkil etdi. Barcha guruhlarda proliferatsiya indeksi 10% dan past bo'lganligi sababli proliferativ faollik past darajali deb baholandi. Shu bilan birga, qo'llanilgan yallig'lanishga qarshi preparatlar sonining ortishi bilan Ki-67 ekspressiyasining bosqichma-bosqich kamayishi aniqlandi. Bu holat polipragmaziya sharoitida qalqonsimon bez follikulyar hujayralarining proliferativ va regenerativ

imkoniyatlari susayishini ko'rsatadi.

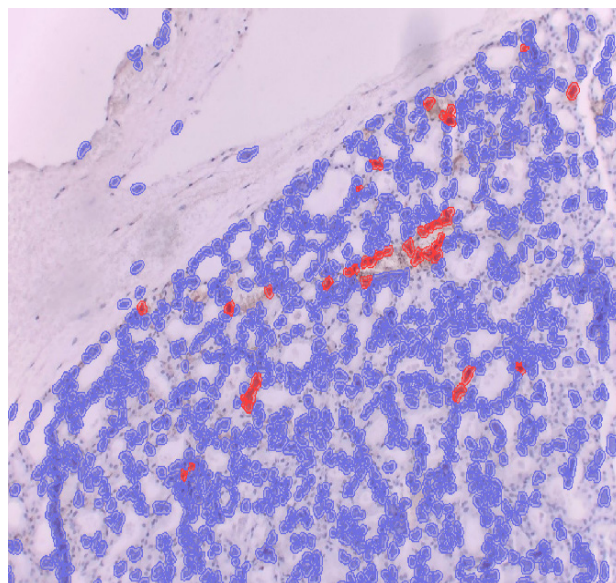
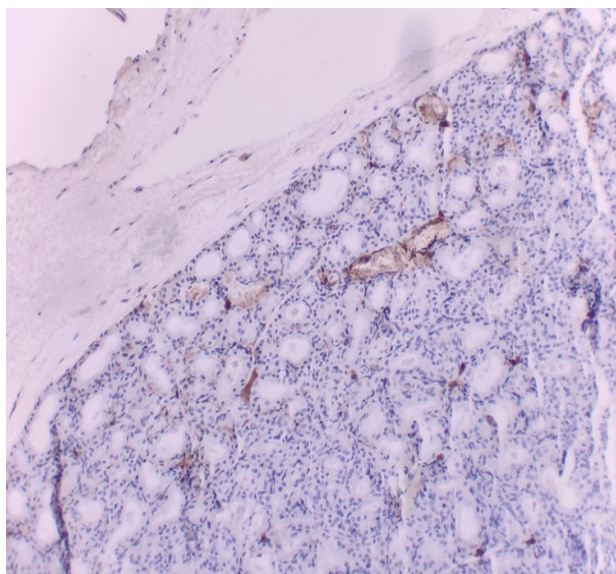
CD45, ya'ni leykotsitlarning umumiy antigeni – LCA, barcha yadroli gemopoeitik hujayralar membranasida ekspressiyalanuvchi transmembran glikoprotein hisoblanadi. U immun tizimi hujayralarini aniqlashda keng qo'llaniladigan asosiy immunogistokimyoviy markerlardan biridir. CD45 T-limfotsitlar, B-limfotsitlar, neytrofillar, monotsitlar, makrofaglar va boshqa leykotsitlar yuzasida aniqlanadi, biroq normal epitelial hujayralarda odatda ekspressiyalanmaydi.

CD45 hujayra ichidagi signal uzatish mexanizmlarida ishtirok etib, limfotsitlarning faollashuvi va differensatsiyasini,

shuningdek, immun javob reaksiyalarining shakllanishini boshqaradi. Shu sababli ushbu marker to'qimalardagi immun hujayralar infiltratsiyasi va yallig'lanish jarayonining faollik darajasini baholashda muhim diagnostik mezon bo'lib xizmat qiladi.

CD45 ekspressiyasining ortishi to'qimaga immunokompetent hujayralar migratsiyasi kuchayganligi, leykotsitar infiltratsiya ko'payganligi va yallig'lanish jarayoni

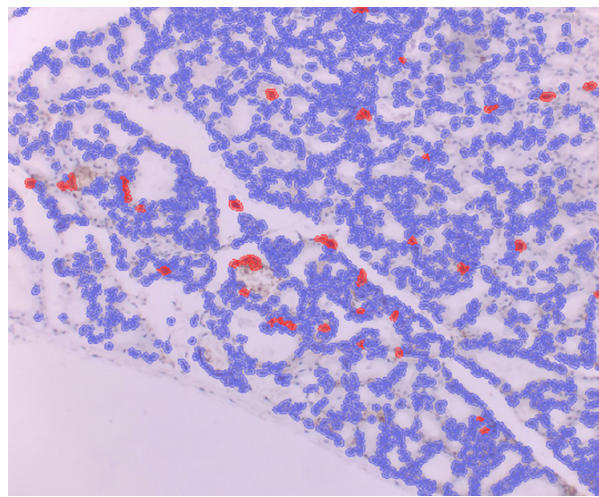
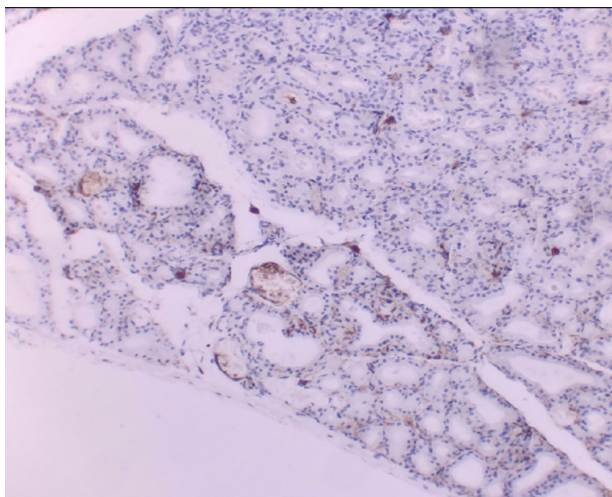
faollashganligini anglatadi. Mazkur marker yallig'lanish kasalliklari, autoimmun patologiyalar, limfoproliferativ jarayonlar hamda o'sma mikroatrofidagi immun reaksiyalarni baholashda keng qo'llaniladi. Immunogistokimyoviy tekshiruvlarda CD45 orqali yallig'lanishning intensivligini, immun hujayralarning to'qimada tarqalishini va davolash jarayonida kuzatiladigan o'zgarishlarni aniqlash mumkin.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	2387
Pozitiv hujayralar	60
Negativ Hujayralar	2327
Pozitiv Ekspresiya	2,5 %
Umumiy maydon	1520832 px ²

5-rasm. Nazorat guruhiga mansub oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimasi namunalarida CD45 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi baholandi. Preparatlar DAB xromogeni yordamida bo'yalib, mikrofotografiyalar 40×10 kattalashtirishda olindi. Olingan tasvirlar QuPath 0.4.0 dasturi yordamida raqamli morfometrik tahlildan o'tkazilib, CD45 markerining ekspressiya darajasi aniqlandi. Immunopozitiv hujayralar qizil rang bilan belgilandi. Tahlil natijalariga ko'ra, CD45 markerining musbat ekspressiyasi 2,5 % ni tashkil etdi.

Tadqiqotning dastlabki bosqichida nazorat guruhidagi kalamushlarning qalqonsimon bezidan olingan to'qima namunalari CD45 markeriga nisbatan immunogistokimyoviy tekshirildi. Tahlil natijalariga ko'ra, nazorat guruhida CD45 markerining o'rtacha ekspressiyalanish ko'rsatkichi 2,3% ni tashkil etdi. Bu natija nazorat guruhidagi qalqonsimon bez to'qimasida leykotsitar infiltratsiya past darajada ekanligini ko'rsatdi.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	853
Pozitiv hujayralar	16
Negativ Hujayralar	837
Pozitiv Ekspresiya	1,87 %
Umumiy maydon	1628175 px^2

6-rasm. Ikki turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar qo'llanilishi natijasida polipragmaziya modeli hosil qilingan oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bez to'qimasida CD45 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi o'rganildi.

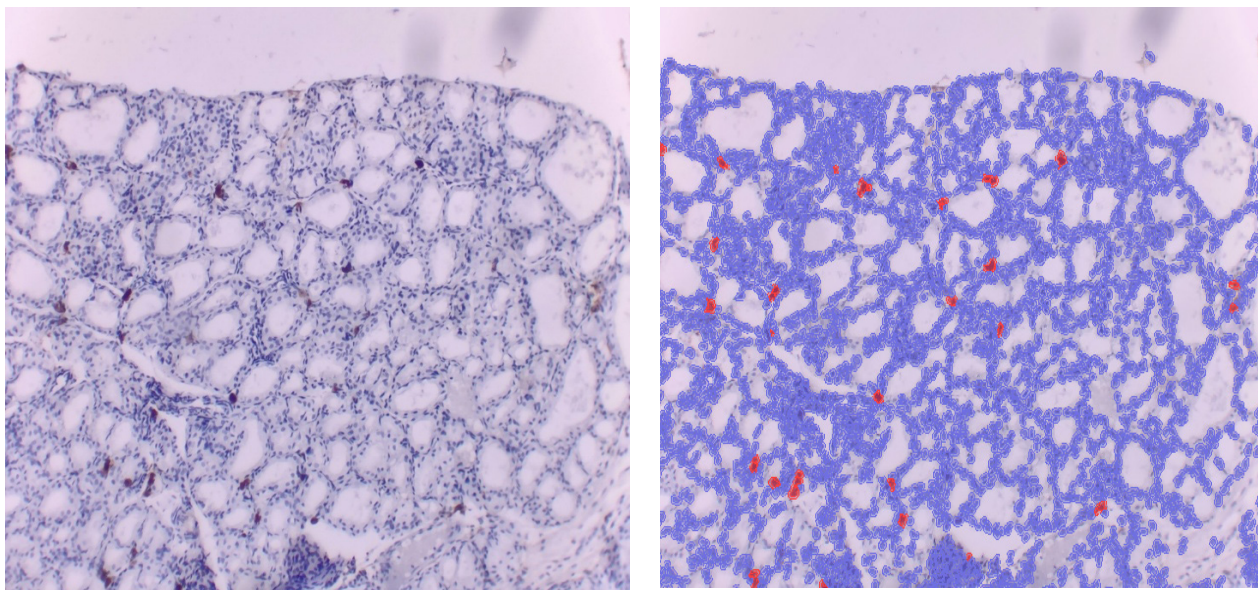
Preparatlar DAB xromogeni yordamida bo'yalib, mikrofotografiyalar 40×10 kattalashtirishda olindi. Olingan raqamli tasvirlar QuPath 0.4.0 dasturida morfometrik tahlildan o'tkazilib, CD45 markerining ekspressiya darajasi baholandi. Immunopozitiv hujayralar qizil rang bilan ajratib ko'rsatildi. Tahlil natijalariga ko'ra, CD45 markerining musbat ekspressiyasi 1,87 % ni tashkil etdi.

Ikki turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya chaqirilgan II guruh kalamushlarining qalqonsimon bez to'qimasida CD45 markerining ekspressiyalanish darajasi 1,87% ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich mazkur guruhda ham leykotsitar infiltratsiya past darajada bo'lganligini ko'rsatdi. Shu bilan birga, CD45 ekspressiyasi nazorat guruhidagi 2,3% ko'rsatkichga nisbatan biroz kamayganligi aniqlandi.

Uch turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya chaqirilgan III guruh kalamushlarining qalqonsimon bez to'qimasida CD45 markerining ekspressiyalanish ko'rsatkichi 1,3% ni tashkil etdi. Olingan natijalar ushbu guru-

hda ham leykotsitar infiltratsiya past darajada ekanligini ko'rsatdi. Biroq CD45-musbat hujayralarning miqdori nazorat va II guruhga nisbatan yanada kamayganligi kuzatildi.

To'rt turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya chaqirilgan IV guruh kalamushlarida ham CD45 markerining o'rtacha ekspressiyalanish darajasi 1,3% ni tashkil etdi. Mazkur ko'rsatkich qalqonsimon bez to'qimasida leykotsitar infiltratsiya past darajada ekanligini ko'rsatdi. IV guruh natijasi III guruhdagi ko'rsatkich bilan bir xil bo'lib, nazorat guruhiga nisbatan pastligi bilan tavsiflandi.



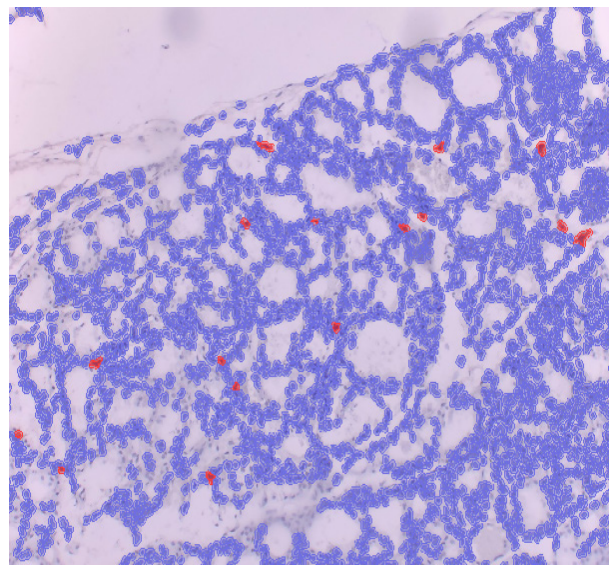
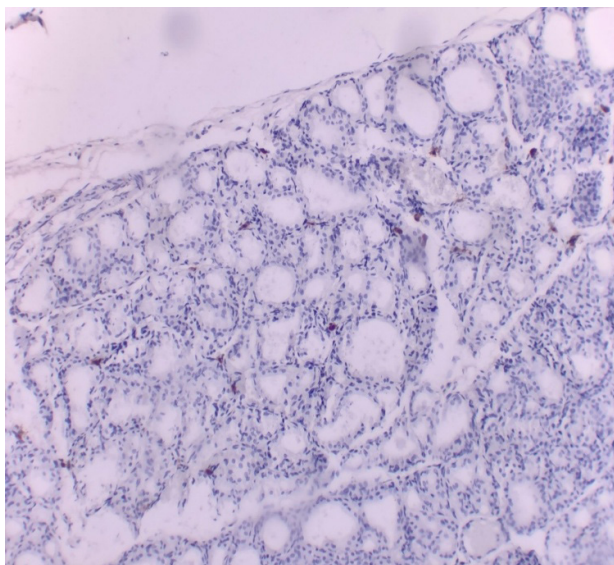
Umumiy aniqlangan hujayralar soni	2825
Pozitiv hujayralar	36
Negativ Hujayralar	2789
Pozitiv Ekspresiya	1,3 %
Umumiy maydon	1525104 px ²

7-rasm. Uch turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar ta'sirida polipragmaziya modeli yaratilgan oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimalarida CD45 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi aniqlandi. To'qima preparatlari DAB xromogeni yordamida bo'yalib, tasvirlar 40×10 kattalashtirish ostida olindi. Mikrofotografiyalar QuPath 0.4.0 dasturida raqamli morfometrik tahlildan o'tkazilib, CD45 markerining ekspressiya darajasi hisoblab chiqildi. Immunopozitiv hujayralar qizil rang bilan ifodalandi. Olingan natijalarga ko'ra, CD45 markerining musbat ekspressiyasi 1,3 % ni tashkil etdi.

Umumiy tahlil natijalariga ko'ra, CD45 markerining ekspressiyalanish darajasi nazorat guruhida 2,3%, ikki turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar qo'llanilgan II guruhda 1,87%, uch turdagi preparatlar qo'llanilgan III guruhda 1,3% va to'rt turdagi preparatlar qo'llanilgan IV guruhda 1,3% ni tashkil etdi. Shunday qilib, barcha guruhlarda qalqonsimon bez to'qimasidagi leykotsitar infiltratsiya past darajada bo'lgan. Preparatlar sonining ortishi bilan CD45 ekspressiyasining ortishi emas, aksincha, nazorat guruhiga nisbatan kamayishi kuzatildi.

Xulosa. Ki-67 va CD45 markerlari

bo'yicha olingan natijalarni o'zaro taqqoslash yallig'lanishga qarshi preparatlar bilan polipragmaziya sharoitida qalqonsimon bez to'qimasida proliferativ faollik va immun hujayraviy infiltratsiyaning yuqori darajada faollashmaganligini ko'rsatdi. Aksincha, preparatlar soni ortishi bilan Ki-67 ekspressiyasining 3,9–4,04% dan 0,98% gacha, CD45 ekspressiyasining esa 2,3% dan 1,3% gacha kamayishi aniqlandi. Ushbu natijalar polipragmaziya ta'sirida qalqonsimon bez to'qimasining proliferativ-regenerativ faolligi pasayishi va mahalliy immun hujayraviy javobning susayishi mumkinligini ko'rsatadi.



Umumiy aniqlangan hujayralar soni	2634
Pozitiv hujayralar	16
Negativ Hujayralar	2618
Pozitiv Ekspresiya	0,6 %
Umumiy maydon	1525104 px^2

8-rasm. To'rt turdagi yallig'lanishga qarshi preparatlar qo'llanilishi natijasida polipragmaziya modeli hosil qilingan oq zotsiz kalamushlar qalqonsimon bezi to'qimasida CD45 markerining immunogistokimyoviy ekspressiyasi tahlil qilindi. Preparatlar DAB xromogeni yordamida bo'yalib, mikrofotografiyalar 40×10 kattalashtirish ostida olindi. Raqamli tasvirlar QuPath 0.4.0 dasturida morfometrik usulda baholanib, CD45 markerining ekspressiya darajasi aniqlandi. Immunoreaktiv hujayralar qizil rang bilan belgilandi. O'tkazilgan tahlil natijalariga ko'ra, CD45 markerining musbat ekspressiyasi 0,6 % ni tashkil etdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Каратеев А. Е., Алейникова Т. Л. Эйкозаноиды и воспаление // Современная ревматология. – 2016. – Т. 10, № 4. – С. 73–86.
2. Каратеев А. Е. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации // Научно-практическая ревматология. – 2018. – Т. 56. – С. 1–29.
3. Карева Е. Н. и др. Побочные эффекты нестероидных противовоспалительных средств и пути их профилактики // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2022. – Т. 85, № 3. – С. 33–44.
4. Клименкова И. В., Кирпанёва Е. А. Особенности гистоархитектоники щитовидной железы лабораторных крыс // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2019. – № 22(2). – С. 202–208.
5. Лазарева Н. Б. и др. Полипрагматизм в педиатрической практике: современные реалии // Вопросы современной педиатрии. – 2019. – Т. 18, № 3. – С. 212–218.

6. Лесная О. А. и др. Рациональное применение НПВП в свете клинических рекомендаций и данных новых исследований // Трудный пациент. – 2019. – Т. 17, № 10. – С. 31–34.
7. Лесная О. А. Нестероидные противовоспалительные препараты: более 30 лет на пике актуальности // Трудный пациент. – 2018. – Т. 16, № 11. – С. 45–49.
8. Маев И. В. и др. Гастропатии, индуцированные нестероидными противовоспалительными средствами: патогенетически обоснованные подходы к профилактике и терапии // Фарматека. – 2016. – № 2 (315). – С. 49–54.
9. Маев И. В. и др. Новые представления о гастропатии, ассоциированной с применением нестероидных противовоспалительных препаратов // Consilium Medicum. – 2017. – Т. 19, № 8. – С. 110–115.
10. Мельниченко Г. А., Глибка А. А., Демичева О. Ю. Нарушения функции щитовидной железы после иммунной восстановительной терапии // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 156–161.
11. Моргунова Т. Б., Фадеев В. В. Гипотиреоз: современные принципы диагностики и лечения // Медицинский совет. – 2016. – № 3. – С. 79–81.
12. Мустафоев З. М. и др. Сравнительная характеристика морфометрических параметров почек при полипрагмазии противовоспалительными препаратами // Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – Т. 4, № 2. – С. 277–282.
-

РЕЗЮМЕ
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ
ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПОЛИПРАГМАЗИИ
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ
ПРЕПАРАТАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МАРКЕРОВ CD45 И Ki-67

Хайдарова Наргизахон
Ахтамжон кизи,
Очилов Комил Рахимович

*Бухарский государственный медицинский
институт
info@bsmi.uz*

Ключевые слова: щитовидная железа, полипрагмазия, противовоспалительные препараты, CD45, Ki-67, иммуногистохимия, пролиферация.

В данном исследовании оценены морфологические и иммуногистохимические изменения, возникающие в ткани щитовидной железы в условиях полипрагмазии противовоспалительными препаратами. В ходе исследования изучены изменения фолликулов железы, фолликулярного эпителия, коллоидного вещества и стромальных структур. С помощью маркера CD45 определяли активность воспалительных клеток, а посредством маркера Ki-67 оценивали пролиферативную активность тиреоцитов. Установлено, что с увеличением количества применяемых препаратов усиливаются дистрофические, воспалительные и компенсаторно-пролиферативные процессы. Выявлено, что маркеры CD45 и Ki-67 являются важными иммуногистохимическими критериями оценки изменений щитовидной железы, связанных с полипрагмазией.

SUMMARY
IMMUNOHISTOCHEMICAL
EVALUATION OF THYROID GLAND
MORPHOLOGICAL CHANGES
INDUCED BY POLYPHARMACY
WITH ANTI-INFLAMMATORY
DRUGS USING CD45 AND Ki-67
MARKERS

Haydarova Nargizaxon
Akhtamjon kizi,
Ochilov Komil Rakhimovich

*Bukhara State Medical Institute
info@bsmi.uz*

Keywords: thyroid gland, polypharmacy, anti-inflammatory drugs, CD45, Ki-67, immunohistochemistry, proliferation.

The effects of anti-inflammatory drug-induced polypharmacy on the morphology and immunohistochemical characteristics of thyroid gland tissue were examined in the present study. Changes in the thyroid follicles, follicular epithelium, colloid substance, and stromal structures were examined. The activity of inflammatory cells was assessed using the CD45 marker, while the proliferative activity of thyrocytes was evaluated using the Ki-67 marker. The severity of dystrophic, inflammatory, and compensatory proliferative changes increased in parallel with the number of anti-inflammatory drugs administered. These findings also indicate that CD45 and Ki-67 are useful immunohistochemical biomarkers for the assessment of thyroid tissue alterations caused by polypharmacy.