



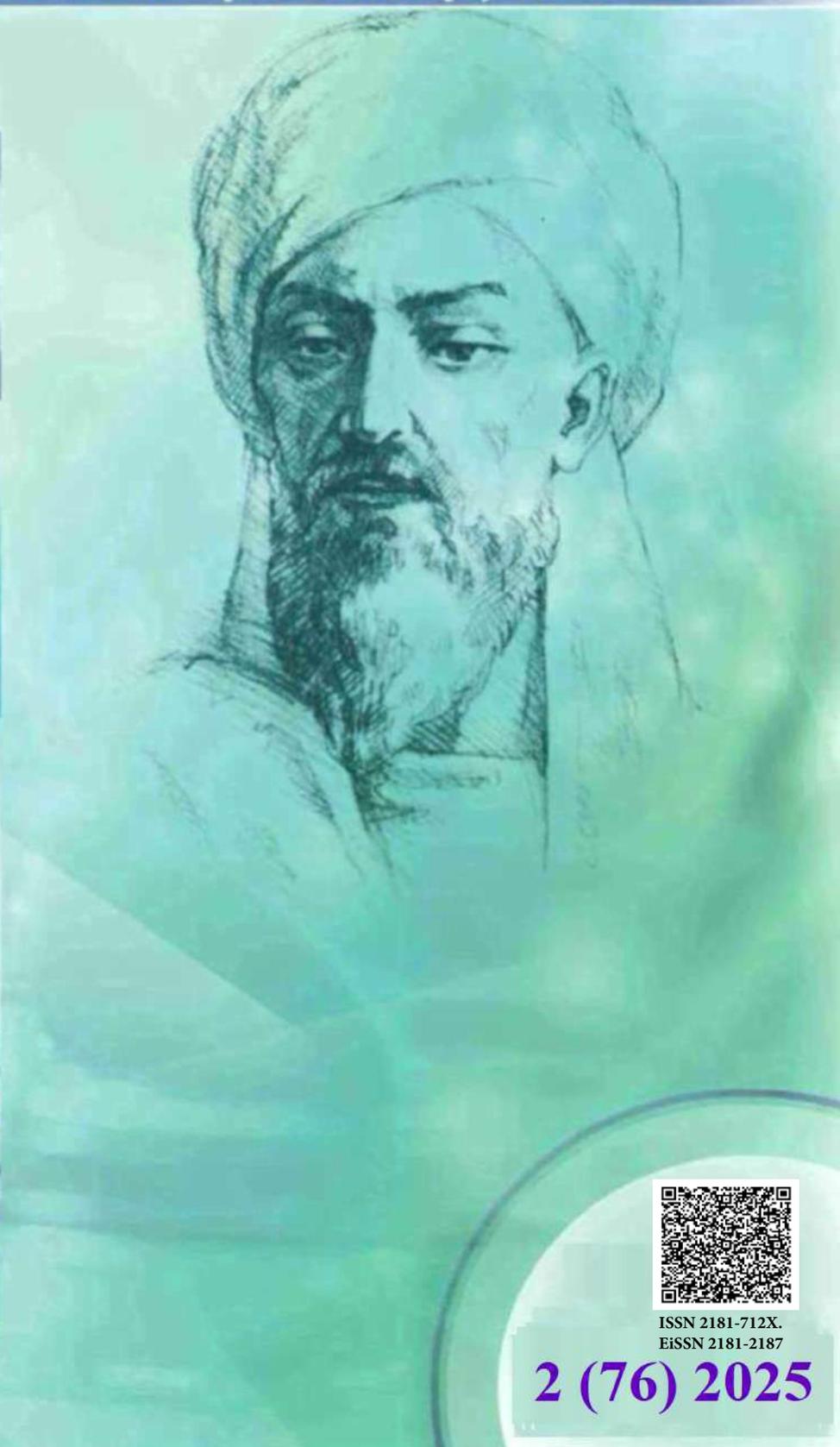
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**2 (76) 2025**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**2 (76)**

**2025**

*февраль*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.01.2025, Accepted: 03.02.2025, Published: 10.02.2025

UO‘K:616-089.5-031.81/ 612.465+ 612.017.2

## TAJRIBAVIY QO‘SHMA JAROHATLARDA OQ ZOTSIZ KALAMUSHLAR BUYRAK TO‘QIMASINING MORFO-FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI

Nuriddinov Asliddin Mehriddinovich, <https://orcid.org/0009-0007-6337-5466>

e-mail: [nuriddinov.asliddin@bsmi.uz](mailto:nuriddinov.asliddin@bsmi.uz)

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ *Resume*

*Qo‘shma jarohatlar ta’sirida kelib chiqadigan buyrak kasalliklari zamonaviy urologiya, nefrologiyaning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib hisoblanadi. Gistokimyoviy tekshirishlar orqali olingan ma’lumotlar tahlili asosida, alsian ko‘ki bilan bo‘yalganda nordon mukopolisaxaridlarning hujayra ichi va ekstrasellyulyar matriksda to‘planishi, gipoksiya va oraliq moddalarning to‘planishi bilan davom etayotganligini anglatadi. Bu o‘zgarishlar jarayonning davomiyligiga qarab, jarayon to‘xtatilsa, buyrak parenximasida sust shakllangan fibroz yoki sust shakllangan sklerotik o‘zgarishlar bilan yakunlanib kliniko-morfologik jihatdan keskin buyrak yetishmovchiligining yengil va o‘rta og‘ir ko‘rinishi bilan namoyon bo‘ladi. Gistologik jihatdan eksperimental guruhning 3 kun davomida tajribaviy qo‘shma jarohat bilan jarohatlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlar buyrak nefron elementlarida namoyon bo‘lgan yaqqol o‘zgarishlar gistomorfometrik va biokimyoviy ko‘rsatkichlar bilan tasdiqlandi.*

*Kalit so‘zlar: Qo‘shma jarohatlar, buyrak, nefron, immunogistokimyoviy markerlar, morfologiya, morfometriya.*

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧЕЧНОЙ ТКАНИ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ

Нуриддинов Аслиддин Мехриддинович, <https://orcid.org/0009-0007-6337-5466>

e-mail: [nuriddinov.asliddin@bsmi.uz](mailto:nuriddinov.asliddin@bsmi.uz)

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ *Резюме*

*Заболевания почек, обусловленные сочетанными повреждениями, являются одной из актуальных проблем современной урологии и нефрологии. На основании анализа данных, полученных в результате гистохимических исследований, окрашивание альциановым синим свидетельствует о том, что накопление кислых мукополисахаридов во внутриклеточном и внеклеточном матриксе сопровождается гипоксией и накоплением промежуточных продуктов. В зависимости от длительности процесса эти изменения, если процесс купируется, завершаются медленно развивающимся фиброзом или медленно развивающимися склеротическими изменениями почечной паренхимы, что клинически и морфологически проявляется легкой или средней степенью острой почечной недостаточности. Гистологически выраженные изменения элементов нефрона почек 3-месячных белых беспородных крыс, пострадавших от экспериментальных сочетанных травмах в течение 3 суток в опытной группе, подтверждены гистоморфометрическими и биохимическими показателями.*

*Ключевые слова: Сочетанные повреждения, почка, нефрон, иммуногистохимические маркеры, морфология, морфометрия.*

## MORPHO-FUNCTIONAL PROPERTIES OF THE KIDNEY TISSUE OF WHITE-BLOODED MICE IN EXPERIMENTAL COMPOUND INJURIES

Nuriddinov Asliddin Mehriddinovich, <https://orcid.org/0009-0007-6337-5466>

e-mail: [nuriddinov.asliddin@bsmi.uz](mailto:nuriddinov.asliddin@bsmi.uz)

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1

Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Resume

*Kidney diseases caused by compound injuries are one of the urgent problems of modern urology and nephrology. Based on the analysis of the data obtained through histochemical studies, the accumulation of acidic mucopolysaccharides in the intracellular and extracellular matrix when stained with alcian blue indicates that hypoxia and accumulation of intermediates continue. Depending on the duration of the process, these changes, if the process is stopped, end with poorly formed fibrosis or poorly formed sclerotic changes in the renal parenchyma, which is clinically and morphologically manifested by mild to moderate acute renal failure. Histologically, histomorphometric and biochemical indicators confirmed the pronounced changes in the nephron elements of the 3-month-old white crossbred rats of the experimental group, which were injured by experimental joint injury for 3 days.*

**Keywords:** Joint injuries, kidney, nephron, immunohistochemical markers, morphology, morphometry.

### Tadqiqotning dolzarbligi

B utun dunyoda so'nggi 20 yil ichida jarohatlar soni va og'irligi sezilarli darajada oshdi. Bu ilmiy-texnikaviy taraqqiyot natijasida hayot ritmi va sur'atining tezlashishi, texnologiya va transport vositalari murakkabligining oshishi bilan bog'liq. Qo'shma jarohatlar bilan yuqori o'lim va nogironlik ko'rsatkichi ushbu muammoning dolzarbligini ta'kidlaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining statistik ma'lumotlariga ko'ra, "... politravmada o'lim 11-70%, nogironlik esa 12-66% ni tashkil qiladi.." [1,2]. Qo'shma jarohatlar ta'sirida kelib chiqadigan buyrak kasalliklari zamonaviy urologiya, nefrologiyaning dolzarb muammolaridan biri bo'lib hisoblanadi [5].

Jahon miqyosida olganda hozirda siydik ajratish tizim faoliyati buzilishi bilan kechadigan kasallanishlar sonining ko'payishi, shuningdek «...nefrologiya va buyrak transplantatsiyasining jadal rivojlanishi bilan bog'liq holda morfologlarning buyrak tuzilishini va siydik ajratish tizimining muhim a'zosi sifatida o'rganishga bo'lgan qiziqishi doimiy ravishda ortib bormoqda...» [3,4]. Shu bilan bir qatorda qo'shma jarohatlarda umumiy anesteziya ta'siri ostida buyrak parenximasining morfo-funksional o'zgarishlari va ularning tizimli ta'siri haqidagi ilmiy ma'lumotlar yetarli emasligi sababli, kasallanishning oldini olish, erta tashxislash va ushbu jarohatlar ta'sirining salbiy oqibatlarini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar haligacha ishlab chiqilmagan.

**Tadqiqot maqsadi** tajribaviy qo'shma jarohatlarda oq zotsiz kalamushlar buyrak to'qimasining morfo-funksional xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

### Material va usullar

Tadqiqot Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti anatomiya kafedrasida negizida olib borildi. Tadqiqot 120 ta har ikkala jinsli oq zotsiz kalamushlarda o'tkazildi. Kalamushlar o'rtacha haroratli (24±20°C) standart metall qafaslarda (har bir katak uchun 5 ta kalamush) oddiy vivariy sharoitida saqlandi. Bir hafta davomida karantin holatida saqlandi, shuningdek tajriba kalamushlarida somatik yoki yuqumli kasalliklari inkor qilingandan so'ng oddiy vivariy sharoitiga o'tkazildi. Tajriba davomida me'yoriy va tajriba guruhlaridagi kalamushlarning xatti-harakatlari va fiziologik holati ustida nazorat olib borildi. Qo'yilgan maqsadga erishish uchun hayvonlar taroziga tortildi va efir narkozi ostida dekapitatsiya qilindi. Qorin bo'shlig'i ochilib, kalamush buyraklari ajratib olindi va tarozi yordamida buyraklarning mutlaq og'irligi, lineyka va shtangensirkul vositasida uning uzunligi, kengligi va qalinligi aniqlandi. Buyrakning vazn indeksi  $V_{in} = V_{buyrak} * 100 / V_{hayvon}$  formulasi yordamida

hisoblandi, bu yerda V - vazn. Qo'shma jarohatlarda o'tkir va surunkali ta'siri natijasida buyraklar tuzilishining morfologik va morfometrik ko'rsatkichlari aniqlandi.

Tadqiqotning morfologik va morfometrik tekshiruvlarini o'tkazish maqsadida buyraklar 10% neytrallangan formalinda qotirilib, oqar suvda 2-4 soat yuvilgandan so'ng, konsentratsiyasi oshib boruvchi spirtlar va xloroformda suvsizlantirildi, umumiy qabul qilingan usullarga muvofiq ulardan parafin bloklar tayyorlandi. Parafin bloklar 5-8 mkm qalinlikda kesilib, gematoksilin – eozin bilan bo'yaldi. Tayyorlangan gistologik preparatlar yorug'lik mikroskopning 10, 20, 40 ob'ektivlari ostida o'rganildi.

### Natija va tahlillar

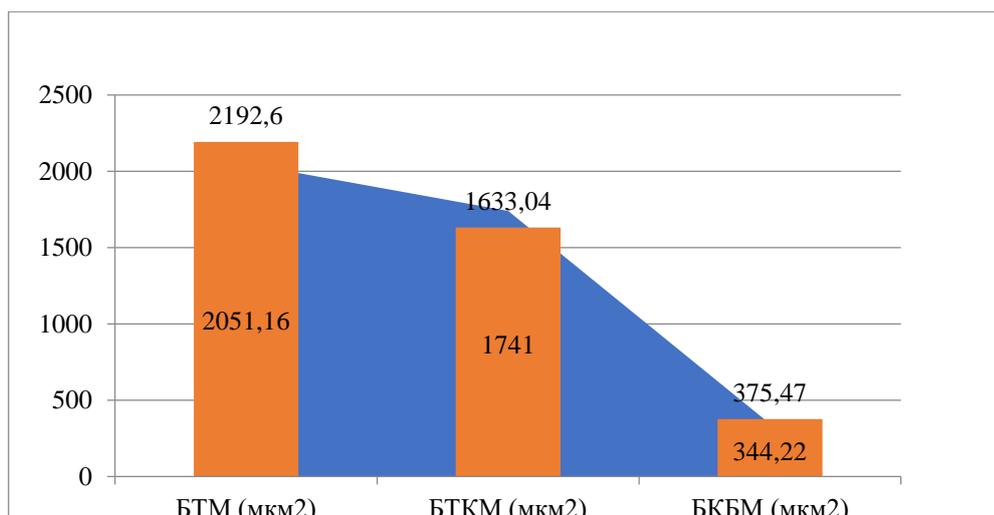
Bizning ma'lumotlarga ko'ra, taqiqotning II- (B) tadqiqot guruh kalamushlarga tajribaviy qo'shma jarohatlarda 10 mg/kg dozada, 7,5 ml/kg ekvivalentida kuniga bir marta 3 kun davomida og'iz orqali yuborildi. Tadqiqot davomida kalamushlar tanasini Qo'shma jarohatlarda bilan to'yintirish borish orqali, ularning ichki a'zolarida turli xildagi murakkab jarayonlar kuzatildi.

Tadqiqotda 3 kun davomida tajribaviy qo'shma jarohat bilan jarohatlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlardan quyidagi ma'lumotlar olindi: makroskopik tomondan tajriba guruhining 3 oylik oq zotsiz kalamushlar buyraklari qizil-jigarrang ko'rinishli loviyasimon shakldagi juft organ bo'lib, II-III bel umurtqalari ro'parasida joylashgan bo'lib, ular tashqi tomondan silliq va yaltiroq fibroz kapsula bilan qoplanganligi aniqlandi. Makroskopik jihatdan ko'zga ko'rinarli patologik o'zgarishlar aniqlanmadi. Shu bilan birgalikda uning medial tomonida buyrak darvoza qismini ko'rish mumkin. Buyraklarning bo'laklari esa aniq ko'rinmaydi, kranial va kaudal qirralari to'mtoqlashgan bo'ladi.

Tadqiqot jarayonida tajriba guruhidagi 3 kun davomida tajribaviy qo'shma jarohat bilan jarohatlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlarning tana og'irligi - 170 gr dan 195 gr gacha, o'rtacha - 182 gr gacha oraliqda ekanligi qayd etildi.

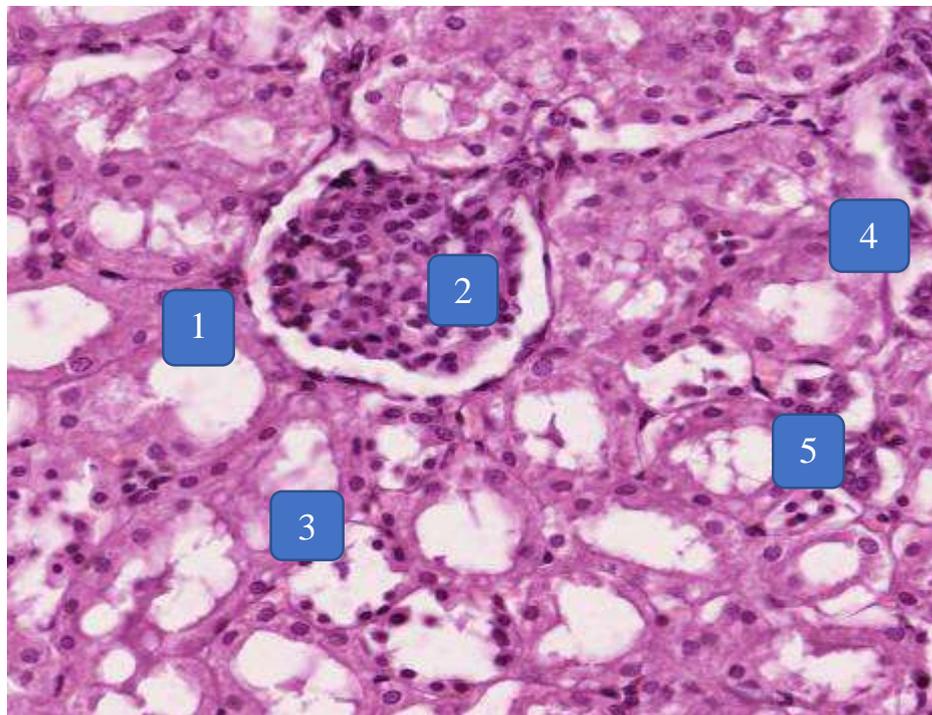
II-Tadqiqot guruhning 3 kun davomida tajribaviy qo'shma jarohat bilan jarohatlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlar buyragidagi organometrik ko'rsatkichlari dinamikasi o'rganildi. O'rganish natijalariga ko'ra, buyraklarning absolyut vazni - 765,96 mg dan 1103,84 mg gacha, o'rtacha -  $884,45 \pm 23,83$  mg; uzunligi – 14,73 mm dan 20,54 mm gacha, o'rtacha -  $18,63 \pm 0,48$  mm; kengligi - 6,55 mm dan 10,65 mm gacha, o'rtacha -  $8,59 \pm 0,36$  mm; qalinligi - 7,61 mm dan 9,88 mm gacha, o'rtacha -  $8,82 \pm 0,2$  mm; buyrak hajmi  $457,28$  mm<sup>3</sup> dan  $1092,66$  mm<sup>3</sup> gacha, o'rtacha -  $749,37 \pm 53,07$  mm<sup>3</sup> ga tengligi aniqlandi.

Gistologik jihatdan, 3 kun davomida tajribaviy qo'shma jarohat bilan jarohatlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlar buyragi po'stloq qavatining morfologik va morfometrik ko'rsatkichlarida quyidagi o'zgarishlar ro'y berdi: buyrak tanachalarining maydoni - 2100,87 mkm<sup>2</sup> dan 2312,87 mkm<sup>2</sup> gacha, uning o'rtacha -  $2192,6 \pm 17,01$  mkm<sup>2</sup>; qon tomir ko'ptokchasining maydoni - 1419,54 mkm<sup>2</sup> dan 1880,76 mkm<sup>2</sup> gacha, uning o'rtacha -  $1633,04 \pm 49,92$  mkm<sup>2</sup>; kapsula bo'shlig'ining maydoni - 317,42 mkm<sup>2</sup> dan 416,45 mkm<sup>2</sup> gacha, uning o'rtacha -  $375,47 \pm 9,33$  mkm<sup>2</sup> ga teng tengligi aniqlandi (1- rasm).



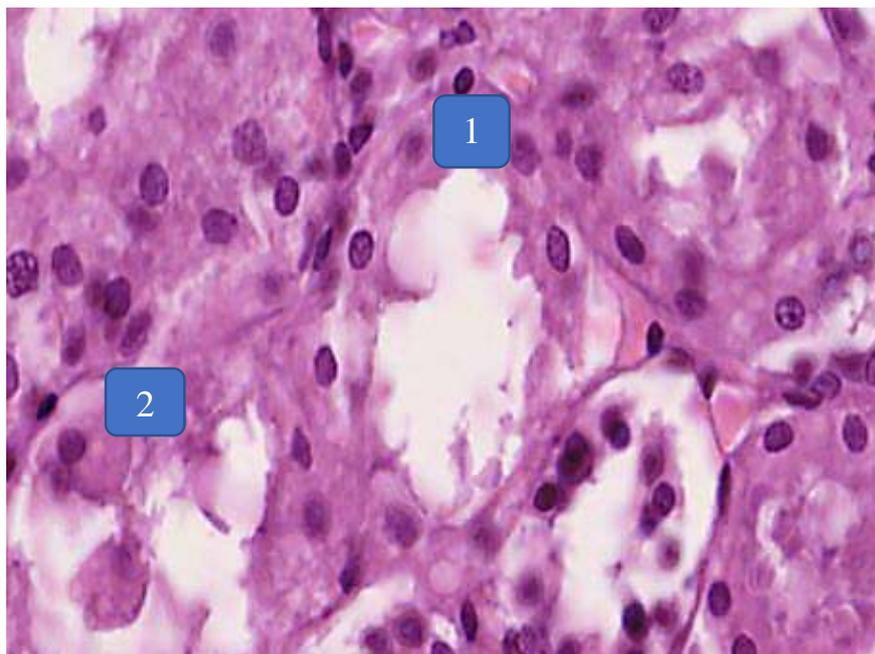
1- rasm. Tadqiqot guruhining 3 kun davomida "Qo'shma jarohat bilan jarohatlangan" parenximasi. 3 oylik oq zotsiz kalamushlar buyragidagi gistomorfometrik ko'rsatkichlarining qiyosiy tavsifi.

Proksimal egri-bugri kalavasimon kanalchalarning diametri - 26,88 mkm dan 36,81 mkm gacha, o'rtacha -  $33,2 \pm 0,8$  mkm ga, ular kanalchalari bo'shlig'ining diametri - 12,78 mkm dan 15,98 mkm gacha, o'rtacha -  $15,06 \pm 0,27$  mkm ga ekanligi qayd etildi. Distal egri-bugri kalavasimon kanalchalarning diametri 22,33 mkm dan 29,17 mkm gacha, o'rtacha -  $26,73 \pm 0,47$  mkm ga, ular bo'shlig'ining diametri 10,83 mkm dan 14,98 mkm gacha, o'rtacha -  $13,4 \pm 0,3$  mkm ga teng (2- rasm).



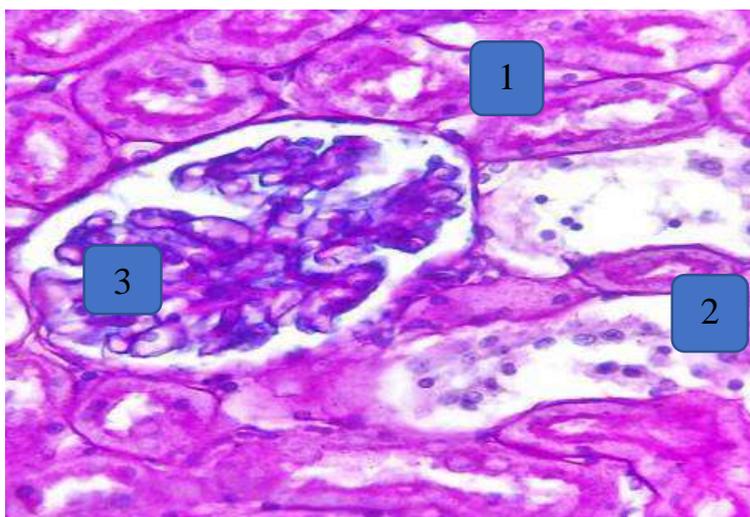
**2-rasm. Tadqiqot guruhining 3 kun davomida “Qo’shma jarohat bilan jarohatlangan” 3 oylik oq zotsiz kalamushlari buyragining po’stloq parenximasi. (Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgan. OK 10 x OB 40. 1- qon tomir koptokcha, 2-kapsulaning bo‘shlig‘i, 3- distal egri –bugri kalavasimon kanalcha, 4- proksimal egri –bugri kalavasimon kanalcha, 5- distal kanalchalarda gidropik va gialin tomchili distrofiya o‘choqlari.)**

Makroskopik jihatdan kalamushlar vaznida katta o‘zgarishlar va noadekvat yuqori emotsional xarakterlar kuzatilmadi. 3 kun o‘tgandan keyin dekapitatsiya qilingan kalamushlar tanasidan ajratib olingan buyraklarda makroskopik jihatdan sezilarli o‘zgarishlar kuzatilmaganligi aniqlandi. Olingan natijalar bo‘yicha o‘rganilgan mikroskopik o‘zgarishlar quyidagilardan iborat: xususan, buyrak to‘qimasi po’stloq qavatining umumiy gistioarxitektonikasi o‘zgarmagan va buyrak kapsulasi odatdagi qalinlikda, qon tomirlari o‘rtacha to‘laqlikda, kapsula tolali tuzilmalarida destruktiv va degenerativ o‘zgarishlar yaqqol namoyon bo‘lmadi. Podotsitlar yadrosida giperxromli ko‘rinish saqlangan. Asosan, yaqqol morfologik o‘zgarishlar buyrak kanalchalarida kuzatildi. Xususan, proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha bo‘shlig‘i epiteliy hujayralarining hajm jihatdan kattalashganligi, uning sitoplazmasi och rangda bo‘lishi va proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha bo‘shliqlarining torayib, ularda gomogen to‘rsimon oqsil tuzilmalarining paydo bo‘lganligi aniqlandi. Optik fokusda segmentar ko‘rinishdagi deskvamatsiyaga uchragan epiteliy hujayralari aniqlandi va bu deskvamatsiyaga uchragan soxalarda o‘choqli eritrotsitlarning kanalcha bo‘shliqlariga o‘tganligini ko‘rish mumkin. Shu bilan birga proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarining sitoplazmasida gialin tomchili distrofik o‘zgargan hujayralar xam aniqlandi (3-rasm).



**3-rasm. Tadqiqot guruhining 3 kun davomida “Qo’shma jarohat bilan jarohatlangan” 3 oylik oq zotsiz kalamushlari buyragining po’stloq parenximasi. (Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgan. OK 10 x OB 40. 1-distal egri-bugri kalavasimon kanalchalar epiteliylarida massiv suvli distrofiya, 2-distal egri-bugri kalavasimon kanalcha nekrobioz xolatidagi hujayralar.)**

Bu turdagi oqsilli distrofik o‘zgarishlar, Qo’shma jarohatlarda tarkibidagi faol moddalardan bo‘lgan taurin va guaran organik moddalarining hujayra membranasiga destabillovchi ta’siri ostida yuzaga kelgan akvaporinlar o‘tkazuvchanligining buzilishi bilan tushuntiriladi. Bu turdagi oqsillarning hujayra membranasidagi maxsus suv o‘tkazuvchi funksiyasining buzilishi morfologik jihatdan gidropik distrofiya rivojlanishi ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Ba’zida proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarining membranasidagi akvaporin oqsili faoliyatini tormozlanishi oqibatida, hujayra sitoplazmasida gialin tomchili distrofiyaning rivojlanishi (4-rasm) va kanalcha epiteliylarida koagulyatsion nekroz o‘choqlarining paydo bo‘lishi bilan namoyon bo‘ladi.



**4-rasm. Tadqiqot guruhining 3 kun davomida “Qo’shma jarohat bilan jarohatlangan” 3 oylik oq zotsiz kalamushlari buyragining po’stloq parenximasi. (Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgan. OK 10 x OB 40. 1-Shumlyanskiy-Boumen bo‘shlig‘da notekis shish, 2-butunlay nekrozga uchragan proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha, 3-distal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarida massiv suvli distrofiya)**

Proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarining fragmentatsiyaga uchrashi klasmoliz xodisasi aniqlandi. Bu turdagi o'zgarishlar proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarining apikal soxalarida xar xil kattalikdagi bo'lakchalarga ajralishi bilan namoyon bo'ladi. Oqibatda klinik morfologik jihatdan siydikda xar xil turdagi epiteliy hujayralarining ajralib chiqishi kuzatiladi. Genli qovuzlog'i soxasida esa, gomogen to'rsimon oqsil tuzilmalaridan tashkil topgan tiqilmalarning to'planishi va kanalcha bo'shliqlari epiteliylarida kompression ezilishlarning yuzaga kelishi va shu soxada xam deskvamatsiyaga uchragan o'choqlar shakllanishi aniqlanadi. Proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha atrofidagi perikanalikulyar va parakanalikulyar vena qon tomirlarida turli xil ko'rinishdagi to'laqonlik belgilari aniqlanadi. Bu esa, o'z navbatida shu soxada interstitsial shishlarning rivojlanishi bilan kechadi. Oraliq sohadagi shishlar atrofida siyrak tolali tuzilmalarning shakllanishi va bora-bora tolali tuzilmalarga boy bo'lgan fibroz to'qimaning takomillashuvi morfofunksional jihatdan shu soxalarda nefroskleroz o'choqlarining rivojlanishiga olib keladi.

Distal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarining aksariyatida gidropik distrofiya va multifokal gialin tomchili distrofiyaga uchragan hujayralar aniqlanadi. Bu turdagi distrofik o'zgarishlar xam yuqorida keltirilgan, membrana devori nostabilligi va akvaporin oqsili funksional jihatlarining buzilishi bilan tushuntiriladi. Distal kanalcha bo'shliqlarida xam xar xil darajadagi to'rsimon oqsil tuzilmalarining aniqlanishi klinik morfologik jihatdan proteinuriya jarayoni ketayotganligi anglatadi.

Distal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarida xam multifokal nekroz o'choqlari aniqlandi. Mag'iz qavati perikanalikulyar tomirlarda xam to'laqonlik, deapedik qon quyilish o'choqlari va oraliq shishlar mavjudligi aniqlanadi.

Buyrak mag'iz qavati epiteliylari umumiy fonda xajm jihatdan har xil kattalikda bo'lib, buyrak jomlariga yaqin joylashgan hujayralarda gialin tomchili distrofik o'zgarishlarni ko'rish mumkin. Bu turdagi distrofik o'zgarishlar asosan distal kanalcha bo'shliqlaridagi gomogen oqsil tuzilmalarini qayta reabsorbsiyasi natijasida kanalcha epiteliylari sitoplazmasida oqsilli kiritma ko'rinishida saqlanganligi uchun mag'iz qavatining jomga yaqin soxadagi aksariyat epiteliylarida koagulyatsion nekroz rivojlanish ehtimolligi yuqoriligini anglatadi.

Tadqiqotimizda olib borilgan gistokimyoviy tekshirishlarimizda, alsian ko'ki bo'yog'i orqali olingan ma'lumotlar taxilili bo'yicha, buyrak po'stloq qavati koptokchalari ajoyib to'r chigalida perivaskulyar soxalarida nordon mukopolisaxaridlarning fokusda to'planganligi aniqlandi. Bu o'zgarishlar nordon mukopolisaxaridlarni perivaskulyar soxada to'planishi va gipoksiya jarayonining sodir bo'layotganligining morfofunksional beligisi hisoblanadi.

Shu bilan birga nordon mukopolisaxaridlar fibroblastlar tomonidan ishlab chiqarilib, ekstrasellyulyar matriksni o'zak suyuqligini shakllantirish uchun asosiy manba bo'lib hisoblanadi. Shunday qilib, aynan tajribaviy qo'shma jarohatlarda berilgan, kalamushlar buyragida gipoksiya jarayoni sodir bo'layotganligini anglatadi.

Bu esa, o'z navbatida qon tomirlarda o'choqli to'laqonlik belgilari rivojlanishi bilan davom etishi aniqlanadi. Koptokcha ajoyib to'rlarida mezangial hujayralarning o'choqli proliferatsiyasi va peritsitar soxada oraliq shishli o'choqlar rivojlanganligi aniqlandi. Proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylari sitoplazmasida nordon mukopolisaxaridlarni to'planishi o'tkir gipoksiya jarayoni kechayotganligini anglatadi. Bu esa o'z navbatida proksimal kanalcha epiteliylarida distrofik va nekrobiotik o'zgarishlar rivojlanishini bildiradi. Shu bilan birga proksimal kanalchalar atrofida xam har xil darajada notekis ko'rinishda nordon mukopolisaxaridlarning to'planishi shu sohadagi qon tomir devorlarini o'tkazuvchanligini oshirib, oraliq shishlarning rivojlanishiga olib keladi.

Shu bilan birga chuqur gidropik distrofiyaga uchragan proksimal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarining to'q bazofilligini yo'qotishi va oksifil gomogen och pushti rangda bo'yalishi epiteliy sitoplazmasida suyuqlikni ko'payganligidan darak beradi. Bu jarayon oqibatida multifokal suvli nekroz jarayoni rivojlanishiga olib keladi. Natijada proksimal egri-bugri kalavasimon kanalchalar bo'shlig'ida gomogen pushti tuzilmalarning ko'payishi va kanalcha bo'shliqlarini tiqilmalar bilan berkilishigacha olib kelib nekrotik nefroz ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Distal egri-bugri kalavasimon kanalchalarda ham yuqoridagi o'zgarishlardan biri bo'lgan kanalcha epiteliylari sitoplazmasi va peritsellyulyar soxalarda nordon mukopolisaxaridlarni ko'payishi o'tkir gipoksiya jarayoni davom etayotganligini anglatadi. Bu jarayonga paralel ravishda mayda kalibrli qon tomirlarda xam to'laqonlik va diapedez qon quyilish o'choqlari rivojlanganligi aniqlandi. Natijada distal egri-bugri kalavasimon kanalcha epiteliylarida chuqur distrofik va nekrobiotik o'zgarishlar

yuzaga kelib, distal egri-bugri kalavasimon kanalcha bo'shliqlarida ko'chib tushgan epiteliy hujayralari ham aniqlandi.

Buyrak to'qimasi mag'iz qavati distal egri-bugri kalavasimon kanalchalari atrofida xam siyrak va dag'al tolali tuzilmalarning meyorga nisbatan 20% ga ko'payganligi aniqlandi. Bu o'zgarishlar perikanalikulyar tomirlar va kanalchalar orasidagi bog'liqlikni izdan chiqarishi xisobiga, distal kanalchalar bo'shlig'ida gomogen to'rsimon oqsil tuzilmalarining to'planishiga va qayta so'rilmasligiga olib kelib, klinik morfologik jihatdan proteinuriya jarayoni rivojlanishi bilan kechadi.

Proksimal va distal egri-bugri kalavasimon kanalchalarning epiteliylarida multifokal segmentar nekroz o'choqlarining yaqqol tasviri, tajribaviy qo'shma jarohat bilan kasallangan 3 kun mobaynida per os orqali qabul qilgan kalamushlar buyragida rivojlanishi jarayonning davomiyligiga qarab xar xil darajadagi buyrak yetishmovchiliga olib kelishi mumkin.

### Xulosa

Gistokimyoviy tekshirishlar orqali olingan ma'lumotlar tahlili asosida, xulosa qiladigan bo'lsak, alsian ko'ki bilan bo'yalganda nordon mukopolisaxaridlarning hujayra ichi va ekstrassellyulyar matriksda to'planishi, gipoksiya va oraliq moddalarning to'planishi bilan davom etayotganligini anglatadi. Bu o'zgarishlar jarayonning davomiyligiga qarab, jarayon to'xtatilsa, buyrak parenximasida sust shakllangan fibroz yoki sust shakllangan sklerotik o'zgarishlar bilan yakunlanib kliniko-morfologik jihatdan keskin buyrak yetishmovchiligining yengil va o'rta og'ir ko'rinishi bilan namoyon bo'ladi. Shunday qilib, gistologik jihatdan eksperimental guruhning 3 kun davomida tajribaviy qo'shma jarohat bilan jarohatlangan 3 oylik oq zotsiz kalamushlar buyrak nefron elementlarida namoyon bo'lgan yaqqol o'zgarishlar gistomorfometrik va biokimyoviy ko'rsatkichlar bilan tasdiqlandi.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Золотова Н.Н. Иммунологическая реакция организма на тяжелую сочетанную травму у детей //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. 2024;4(2):112-115.
2. Кравцова И.Е. Оценка тяжести поражения в стационаре у пациентов с тяжёлой сочетанной травмой //Universum: медицина и фармакология. 2024;1/2(107):21-23.
3. Мирошниченко А.Г. и др. Выбор и обоснование применения прогностических критериев оценки тяжести состояния, пострадавших с сочетанной травмой груди и живота при дорожно-транспортных происшествиях в острый период травматической болезни //Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2024;4:49-55.
4. Назиров М.М., Фаизов И.И., Неганов И.М. Органная дисфункция у пациентов с тяжелой сочетанной травмой //Universum: медицина и фармакология. 2024;1/2(107):45-47.
5. Самарцев С.А. Динамика органной дисфункции у пациентов с тяжелой сочетанной травмой в ОРИТ //Universum: медицина и фармакология. 2024;1/2(107):51-54.

**Qabul qilingan sana 20.01.2025**