



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM

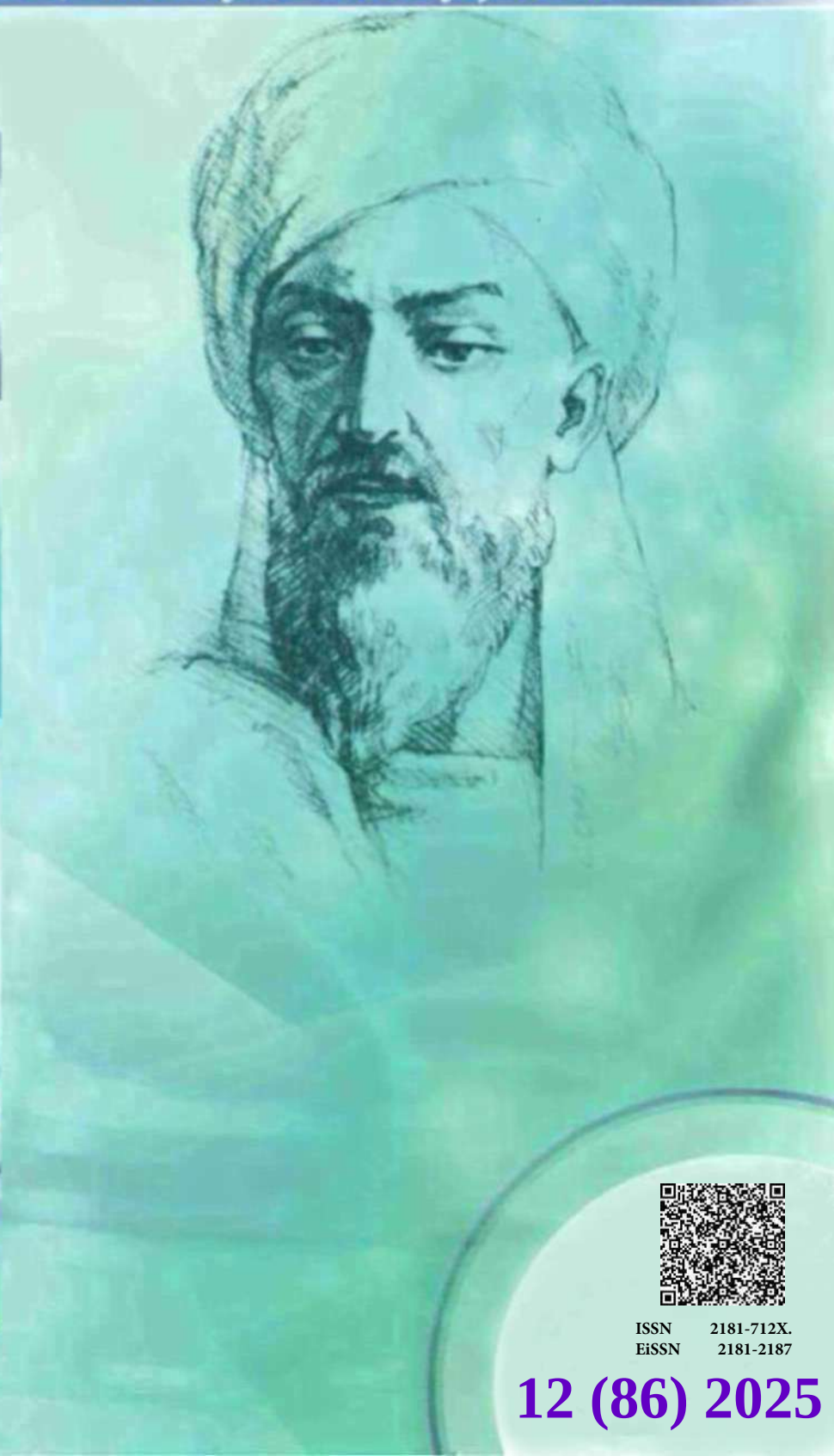


TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

12 (86) 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
У.О. АБИДОВ
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. ИЛЪЯСОВ
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
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
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)

12 (86)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2025
декабрь

Received: 20.11.2025, Accepted: 06.12.2025, Published: 10.12.2025

UQK 611.611:616.61-072.74

O'TKIR IONLANTIRUVCHI NURLANISHNING OQ ZOTSIZ KALAMUSHLAR BUYRAGIDAGI PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLARGA TA'SIRI

Nurulloyev Suxrob Ozodovich <https://orcid.org/0009-0007-3942-9452>

e-mail: NurulloyevS@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

✓ Rezyume

Ushbu tadqiqotda o'tkir ionlantiruvchi nurlanishning oq zotsiz kalamushlar buyrak to'qimasidagi patomorfologik o'zgarishlarga ta'siri o'rganildi. Bir marta 5 Grey dozada total nurlantirilgan laboratoriya hayvonlari buyragidan tayyorlangan gistologik preparatlar mikroskopiyada tahlil qilindi. Natijalarga ko'ra, mag'iz qavati epiteliysining och pushti rangda bo'lishi, kanalchalar epiteliysida gidropik distrofiya va fokal nekroz o'choqlari, koptokchalar deformatsiyasi, subkapsulyar va perilobulyar qon tomirlarining to'laqlonligi kabi bir qator patologik belgilar qayd etildi. Boumen bo'shlig'ining torayishi va proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil massalarining to'planishi buyrakning filtratsion va reabsorbtiv funksiyalarining jiddiy buzilishini ko'rsatdi. Intakt hayvonlarda bu belgilar uchramaganligi o'tkir nurlanishning buyrak tuzilmasiga sezilarli darajada zarar yetkazishini tasdiqlaydi. Ushbu natijalar ionlantiruvchi nurlanishning qisqa muddatli, yuqori dozali ta'siri ostida rivojlanadigan morfologik jarayonlarni chuqur anglashga ilmiy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: O'tkir nurlanish, ionlantiruvchi nurlanish, oq zotsiz kalamush, buyrak morfologiyasi, gidropik distrofiya, fokal nekroz, koptokcha deformatsiyasi, Boumen bo'shlig'i, gistologik o'zgarishlar, patomorfologiya

ВЛИЯНИЕ ОСТРОГО ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ КРЫС

Нуруллоев Сухроб Озодович <https://orcid.org/0009-0007-3942-9452>

e-mail: NurulloyevS@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

✓ Резюме

В данном исследовании изучено влияние острого ионизирующего излучения на патоморфологические изменения в почечной ткани белых беспородных крыс. Гистологические препараты, полученные из почек лабораторных животных после однократного тотального облучения дозой 5 Грей, были подвергнуты микроскопическому анализу. Согласно результатам, выявлены такие патологические признаки, как бледно-розовая окраска эпителия мозгового слоя, гидроническая дистрофия и очаги фокального некроза в канальцевом эпителии, деформация клубочков, полнокровие субкапсулярных и перилобулярных сосудов. Сужение пространства Боумена и накопление гомогенных белковых масс в просветах проксимальных канальцев указывают на выраженное нарушение фильтрационной и реабсорбционной функций почек. Отсутствие данных изменений у интактных животных подтверждает значительное повреждающее действие острого облучения на структуру почек. Полученные результаты имеют важное значение для глубокого понимания морфологических процессов, развивающихся под воздействием кратковременного высокодозного ионизирующего излучения.

Ключевые слова: Острое излучение, ионизирующее излучение, белые беспородные крысы, морфология почек, гидроническая дистрофия, фокальный некроз, деформация клубочков, пространство Боумена, гистологические изменения, патоморфология

IMPACT OF ACUTE IONIZING RADIATION ON PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE KIDNEYS OF WHITE OUTBRED RATS

Nurulloyev Sukhrob Ozodovich <https://orcid.org/0009-0007-3942-9452>

e-mail: NurulloyevS@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

✓ Resume

This study investigated the effects of acute ionizing radiation on pathomorphological changes in the kidney tissue of white outbred rats. Histological preparations obtained from the kidneys of laboratory animals exposed to a single total dose of 5 Gray were examined microscopically. The results revealed several pathological features, including pale pink coloration of the medullary epithelium, hydropic degeneration and focal necrotic lesions in tubular epithelium, deformation of renal glomeruli, as well as congestion of subcapsular and perilobular vessels. Narrowing of Bowman's space and accumulation of homogeneous protein masses within proximal tubules indicated marked impairment of renal filtration and reabsorption functions. The absence of such changes in intact animals confirms the significant structural damage caused by acute radiation exposure. These findings provide an important scientific basis for a deeper understanding of morphological processes that develop under short-term, high-dose ionizing radiation.

Keywords: Acute radiation, ionizing radiation, white outbred rats, kidney morphology, hydropic degeneration, focal necrosis, glomerular deformation, Bowman's space, histological changes, pathomorphology

Dolzarbligi

Ma'lumki, nurlanishning ionlantiruvchi turlariga qisqa to'liq uzunligidagi elektromagnit tebranishlar, rentgen nurlari va γ -nurlanishlar, α - va β - zarrachalarning (elektronlar) oqimi, protonlar, pozitronlar, neytronlar va boshqa zaryadlangan zarrachalarning oqimlari kiradi. Bu zarrachalarning tashqi nurlanish vaqtida singish qobiliyatiga ko'ra, ular to'qimalarning turli qatlamlariga kirib borishi istisno etilmaydi, α - nurlanish va rentgen nurlanishi yuqori singish xususiyatiga ega, β -nurlanish esa pastroq singish qobiliyatiga ega [2, 5].

Tashqi ionlantiruvchi nurlanishning organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi faqat uning ta'sir qilish davrida tanada bo'lishida kuzatilishi aniqlangan. Ionlantiruvchi nurlanish ta'sirida organizmda turli radioaktiv substansiyalar yuzaga keladi. Bir qancha muddat davomida jabrlanuvchining tanasi ushbu radionuklidlarning tashuvchisiga aylanadi, buning natijasida esa ichki nurlanish rivojlanadi. Radioaktiv izotoplarning beqarorligi tufayli γ - nurlanish shaklidagi energiya α - va β - nurlanish ko'rinishidagi korpuskulyar zarrachalar ajralib chiqishi bilan parchalanadi [4, 7].

O'NK - bu tanaga ruxsat etilgan o'rtacha 1 Gr (100 rad) dan ortiq dozalarda bir necha soniyadan 3-sutkagacha singuvchi nurlanishning qisqa muddatli ta'siridan keyin yuzaga keladigan klinik sindromlar guruhi. Dozalarning umumiy darajasi, kuchi va tana qismlarida tarqalishiga ko'ra, u qon hosil qilish a'zolar (1-10 Gr), ichaklar (10-20 Gr), umumiy gemodinamik va toksemik belgilar (20-100 Gr) va miyaga bog'liq buzilishlarning (100 Gr) ustunlik qiluvchi zararlanishi bilan kechishi mumkin [2, 6].

O'NK yuzaga kelishining sababi yadroviy portlash natijasida kelib chiqadigan γ -neytron, rentgen nurlari va β -nurlanishlar, rejimni o'zgartirish yoki yadroviy-energetik stasionar qurilmalarida ishlash qoidalarini buzishdir [3, 7]. Ionlantiruvchi nurlanish ta'siri natijasida barcha a'zolar va tizimlarning bir vaqtning o'zida shikastlanishi - hujayra tuzilmalari genetik apparatining, suyak ko'migining qon hosil qiluvchi tuzilmalari, limfatik tizim, OIT epiteliysi, teri qoplami, o'pka va boshqa a'zolar o'tkir shikastlanishi yuzaga keladi [9].

Radioaktiv ta'sir kuchi katta ahamiyatga ega, chunki hujayra tomonidan yutilgan energiyaning bir xil miqdori ta'sir muddati qanchalik kam bo'lsa, shunchalik ko'p biologik tuzilmalarga zarar yetkazadi. Uzoqroq vaqt davomida tarqaladigan nurlanishning sezilarli dozasi qisqa vaqt ichida yutilgan xuddi shunday dozaga qaraganda ancha kam zarar keltiradi. O'NK ni tasdiqlash individual va guruhli dozimetrik monitoring asboblari ko'rsatkichlari, anamnestic ma'lumotlar va xarakterli klinik belgilarga asoslanadi [1,3].

Arxipova L.V. va hammual. [3] tajribaviy hayvonlarda nurlanish ta'siridan halokatlilikni kamaytirish usuli bo'yicha ixtiro uchun patent olgan. Tavsiflanishicha, radiasion shikastlanishdan letallikni kamaytirish

uchun nurlanishdan so'ng laboratoriya hayvoni bir xil turdagi prepubertat yoshdagi hayvonlardan olingan allogen timusning maydalangan fragmentlari bilan ko'zning old kamerasiga shox pardaning $1,7 \pm 0,3$ mm kesmasi orqali transplantasiyalangan. Transplantat to'g'ridan-to'g'ri ko'zning kamalak pardasiga kesilgan joydan iloji boricha uzoqroqda joylashtirilgan. Transplantatning umumiy hajmi ko'zning old kamerasidan chiqarib tashlangan suyuqlik hajmiga teng. Transplantasiyani nurlanish ta'siridan keyin 3-sutkada amalga oshirilgan. Usul in'eksiya qilingan transplantatning optimal samarali hajmini aniqlash va nurlanishdan keyin manipulyatsiya uchun optimal vaqtni tanlash hisobiga eksperimental hayvonlarda nurlanish ta'siridan o'limni kamaytirishga imkon beradi.

O'zbekistonlik tadqiqotchilar tomonidan bajarilgan ishlar ham e'tiborlidir. Sultonova L.D. [8, 9] tadqiqotlari bo'yicha aniqlanishicha, bir marta 5 Grey dozada o'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamushlar gepatotsitlarida yog'li, gidropik distrofiyalar va monotsellyulyar nekroz o'choqlari, markaziy vena atrofi sinusoidal bo'shliqlari kengaygani, triadalar atrofiga Kupfer xujayralari migratsiyasi va fagotsitozi, periportal venalar atrofida yirik steatogepatotsitlar (66,7-86,7%) aniqlangani jigarda yallig'lanish jarayoni kechayotganidan dalolat berishi isbotlandi; 20 kun davomida har kuni 0,2 Greydan surunkali nurlanish olgan jonivorlar jigar hujayralarida yog'li va gidropik distrofiya, jigar fibrozi rivojlanishi, giperxromli yirik yadrolar paydo bo'lishi, giperregenerativ faollik oshishi, yadro-sitoplazma indeksining o'zgarishi o'sma oldi jarayonning rivojlanishiga olib kelishidan darak bergan. Shuningdek, o'tkir nurlanish olgan tajriba hayvonlari ingichka ichak shilliq qavati vorsinkalari yuzasidagi mukotsitlarda fokal nekroz, mushak qavati stromasida fibrinoid bo'kish, parafolikulyar kapillyarlarda kamqonlik, sekret ishlab chiqaruvchi xujayralar distrofik va nekrotik o'choqlari, shuningdek MALT strukturalari germinativ sohasida giperplastik o'zgarish sust shakllangani, limfoid follikulada yetilgan limfotsitlarda sust rivojlangan proliferatsiya, fibroblastlar proliferatsiyasi rivojlangani, vorsina yuzasidagi mukotsitlarda nekrotik-eroziv o'zgarishlar (46,7-86,7%) aniqlandi; surunkali nurlanishda jonivorlar ingichka ichagi MALT strukturalari hajmi kichrayishi, shilliq va shilliq osti qavat parenximasining atrofiyasi kabi o'tkir nurlanishga o'xshash patomorfologik o'zgarishlar aniqlandi.

O'tkir nurlanishdan oldin profilaktik biokorreksiya sifatida «Lactopropolis-AWL» biologik faol qo'shimchasi qabul qilgan oq zotsiz kalamushlar jigari, ingichka ichagi, timusidagi patologik morfologik o'zgarishlar intensivligi ushbu biopreparatni qabul qilmagan hayvonlarga nisbatan past bo'ldi, jigarda fibroz to'qima hosil bo'lishi aniqlanmadi. Profilaktik biokorreksiya laboratoriya hayvonlari talog'i, oshqozon osti bezidagi morfologik o'zgarishlar uchrash darajasi hamda intensivligiga ta'sir qilmadi va shu biopreparatni qabul qilmagan jonivorlar bilan amaliy jihatdan bir xil bo'ldi [1, 11].

Tadqiqot maqsadi: o'tkir ionlantiruvchi nurlanishning oq zotsiz kalamushlar buyrak to'qimasidagi patomorfologik o'zgarishlarga ta'sirini o'rganish.

Material va metodlar

O'tkir va surunkali nurlanishlar ta'sirida tajriba hayvonlari buyraklaridagi morfologik o'zgarishlarni o'rganish maqsadida tajribaviy tadqiqotlar uchun erkak jinsiga mansub, 160-180 g og'irlikdagi 90 ta oq zotsiz kalamushlar tanlandi.

Barcha laboratoriya hayvonlari bitta vivariydan olindi va bir xil yoshda bo'ldi. Ushbu 3 oylik oq zotsiz kalamushlar nisbiy namlik (50-60%), harorat ($19-22^{\circ}\text{C}$) va yorug'lik rejimida (12 soat qorong'ulik va 12 soat yorug'lik) standart vivariy sharoitida saqlandi.

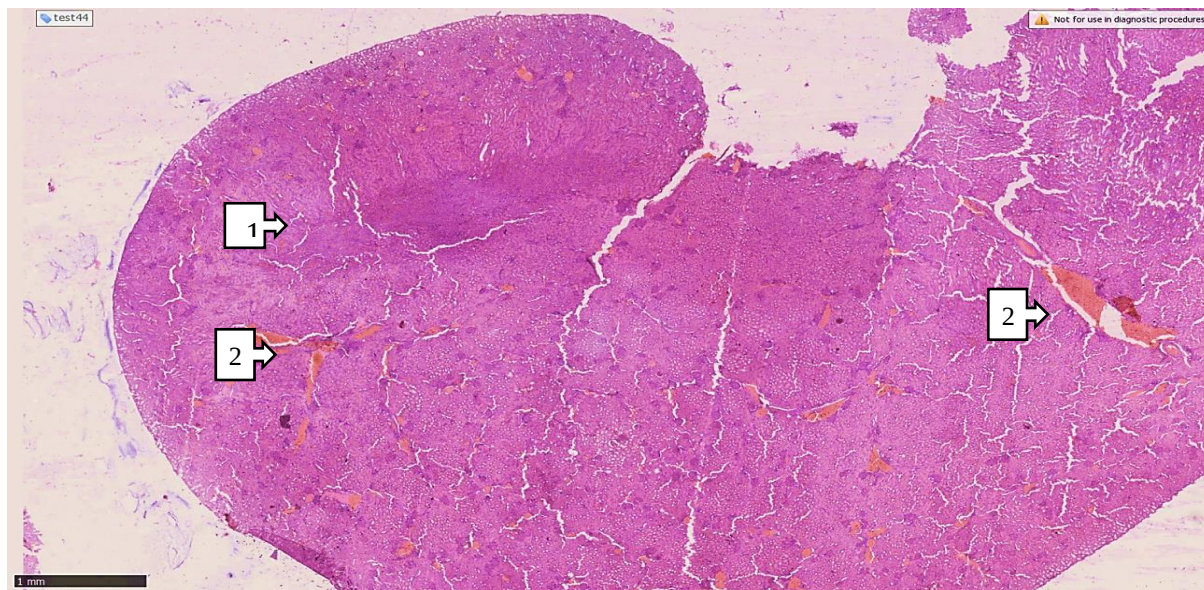
Vivariyda ularda yuqumli kasalliklar yo'qligiga ishonch hosil qilish uchun laboratoriya hayvonlari 21 kun davomida karantinda tutildi va shu kunlar davomida kuzatib borildi, bir necha marta ular issig'i o'lchandi va vazni nazoratga olindi, tekshirish jarayonida ular vazni oshib borishi kuzatib borildi. Shu davr mobaynida ularda kasallik alomatlari kuzatilmadi, haroratlari me'yor chegaralarida ($38,5-39,5^{\circ}\text{S}$) bo'ldi, ishtaha buzilishi, tashqi ta'sirlarga reaksiyasidagi o'zgarishlar aniqlanmadi. Bu holatlar ularni tajribalarga jalb qilish mumkinligini ko'rsatdi.

Laboratoriya hayvonlari taxta javonlarga o'rnatilgan plastmassa kataklarda saqlandi (har katakda 5 tadan). Ularda oq zotsiz kalamushlarning umumiy soni, tajriba boshlangan sana va uning o'tkazilishi uchun mas'ul tadqiqotchi ismi sharifi ko'rsatilgan pasport joylashtirildi.

Natijalar va tahlillar

O'rganilgan oq zotsiz kalamushlar ($n=30$) 1 marta 5 Grey dozada total nurlantirilgach (o'tkir nurlanish), ular buyragi morfologik jihatdan o'rganildi. Natijalar gistologik preparatlar rasmlari hamda ular tahlili sifatida taqdim etildi.

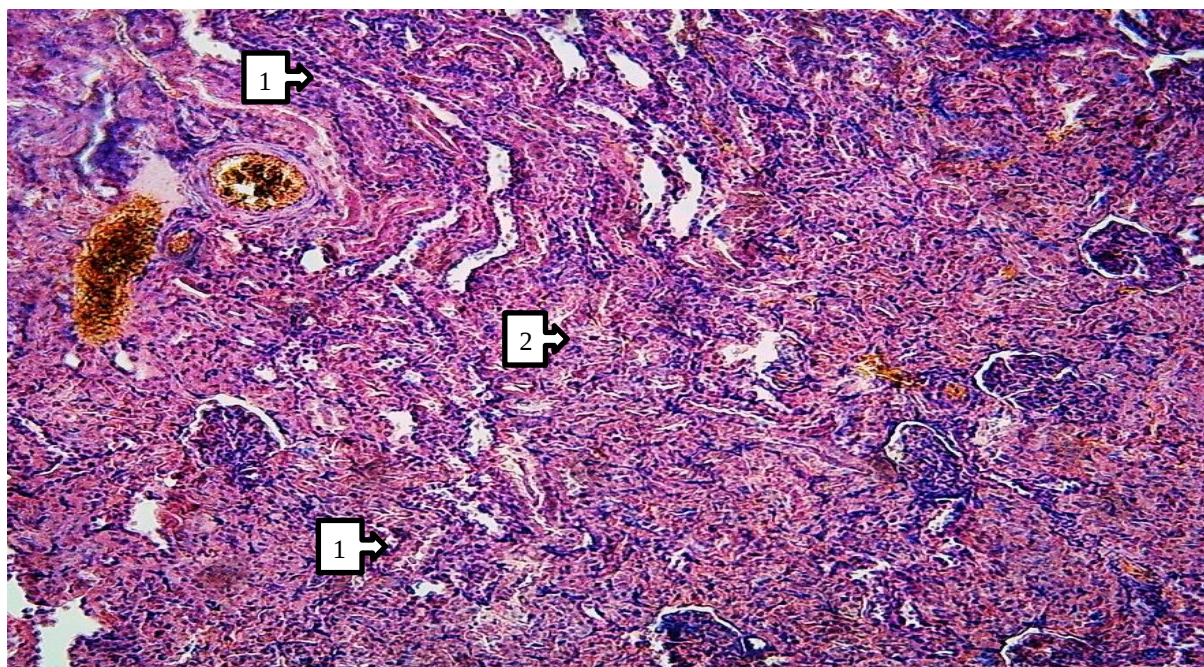
Gistologik preparatda keltirilgan natijalar shuni ko'rsatdiki (1-rasm), umumiy fonda buyrak to'qimasida po'stloq va mag'iz qavati kanalchalari epiteliylarida och bo'yalgan o'choqli o'zgarishlar aniqlandi, perikortikal tomirlarda to'laqonlilik belgilari (70,0%, n=21) aniqlandi.



1-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (buyrak to'qimasi po'stloq va mag'iz qavati kanalchalari epiteliylarida och bo'yalgan o'choqli o'zgarishlar (1) va perikortikal tomirlarda to'laqonlilik belgilari aniqlandi (2), gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 4x10).

Birinchi asosiy guruhga mansub barcha laboratoriya hayvonlari (n=30) buyraklaridan gistologik preparatlar tayyorlab, mikroskop ostida kuzatilganda turli morfologik o'zgarishlar borligi aniqlandi.

O'tkir nurlanish olgan laboratoriya hayvonlari buyragidan tayyorlangan, keltirilgan gistologik preparat rasmdan ko'rinib turibdiki (2-rasm), buyrak to'qimasi mag'iz qavati epiteliysi och pushti rangda (100,0%, n=30), aksariyat kanalchalar epiteliylarida gidropik distrofiya kuzatildi (86,7%, n=26).

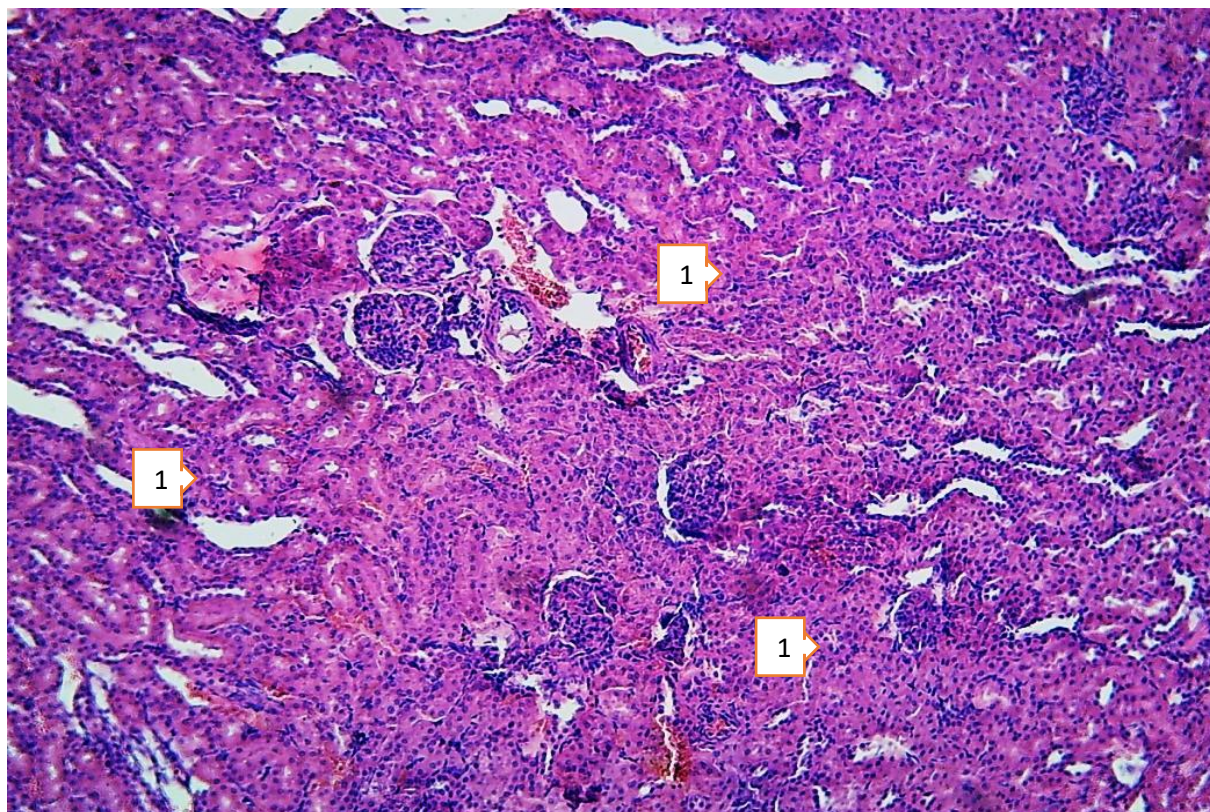


2-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (buyrak to'qimasi mag'iz qavati epiteliysi och pushti rangda, kanalcha epiteliylarida gidropik distrofiya kuzatildi (1), uning hisobiga kanalchalar bo'shliqlari torayganligi aniqlandi (2), gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 4x10).

Ma'lumki, gidropik distrofiya (suvli distrofiya) hujayrada sitoplazmatik suyuqlik bilan to'lgan vakuollarning paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi. Gidropik distrofiya teri epiteliysi, gepatotsitlar, mushak va asab hujayralari, buyrak usti bezlari, buyraklar hujayralarida uchraydi. Ushbu patomorfologik belgi kelib chiqishining asosiy sababi gipoksiya fonida rivojlanayotgan energiya tanqisligi natijasidir. Ko'rish maydonida parenximatoz hujayralar hajmi kattalashgani, sitoplazma vakuollar bilan to'lgani kuzatiladi. Bunday holatda hujayra yadrosi chetga suriladi va vakuollanadi. Bu hujayra tarkibining buzilishiga olib keladi, bunda hujayra suyuqlik bilan to'ldirilgan ballonga o'xshaydi, shu sababli ham bu holat "ballon distrofiyasi", deb ham aytiladi.

Shuni ham ta'kidlash kerakki, gidropik distrofiya (86,7%, n=26) kabi patomorfologik belgi hisobiga buyrak kanalchalarining bo'shliqlari torayganligi ham aniqlandi (70,0%, n=21). Bu keltirilgan holatlar buyrakda tashqi ta'sir (o'tkir nurlanish) natijasida morfologik o'zgarishlar rivojlanganligining asosiy belgilaridan biri hisoblanadi.

Morfologik belgilarni o'rganishni davom ettirish maqsadida boshqa gistologik preparatda ham (3-rasm) laboratoriya hayvonlari buyragi subkapsulyar qon tomirlarining to'laqloniligi (76,7%, n=23) hisobiga kanalcha epiteliylarida yuqorida keltirilganiga o'xshash gidropik distrofiya o'choqlari aniqlandi. Ularning uchrash darajasi yuqori bo'lganiga ham e'tibor qaratildi.

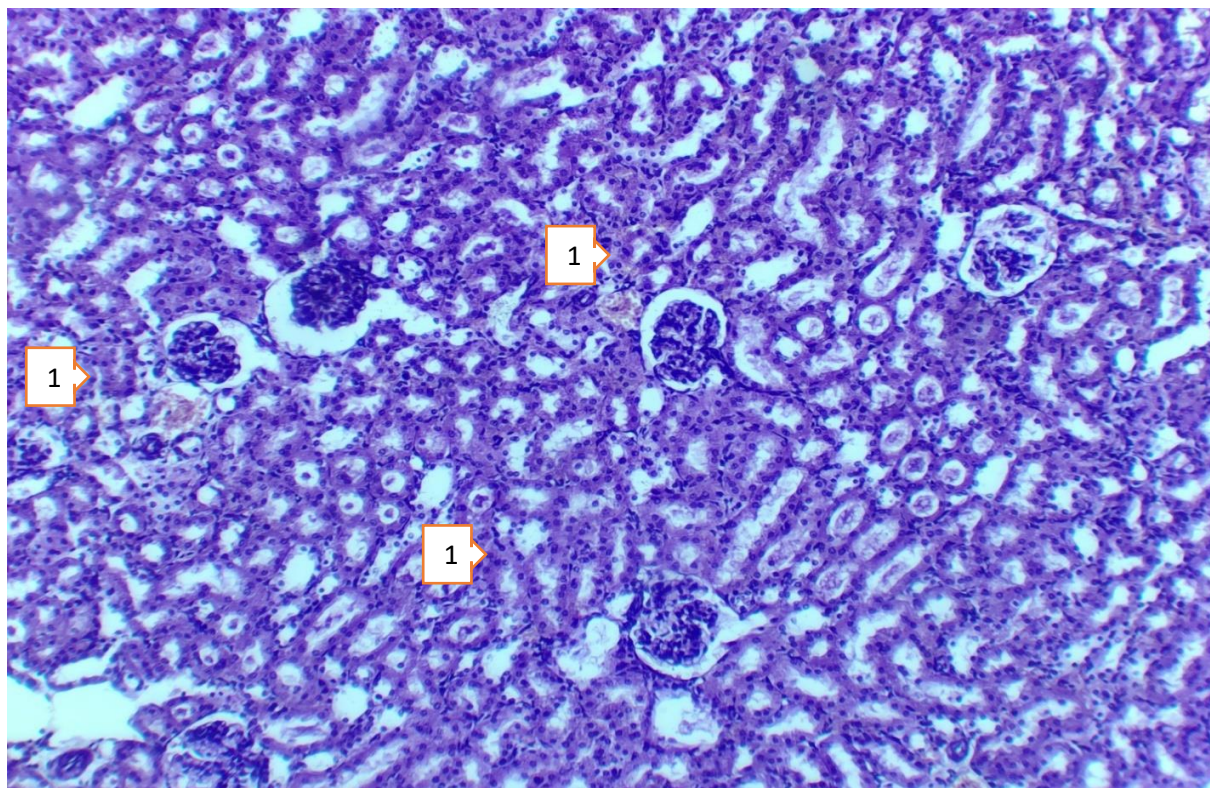


3-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (buyrak to'qimasi subkapsulyar qon tomirlar to'laqloniligi xisobiga kanalcha epiteliylarida gidropik distrofiya o'choqlari aniqlandi (1), gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 10x10).

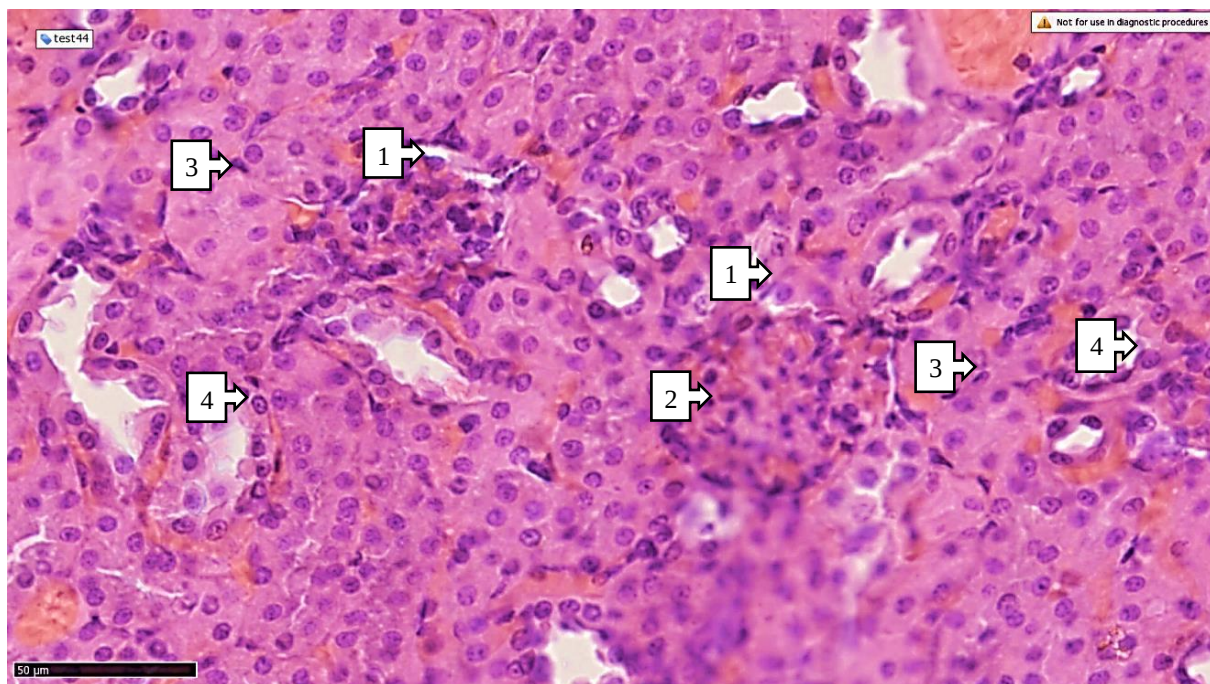
Shuni ta'kidlash kerakki, o'rganilgan hayvonlar buyragi subkapsulyar qon tomirlarining to'laqloniligi (76,7%, n=23) hisobiga keltirilgan gidropik distrofiya o'choqlari bilan birgalikda kanalcha epiteliylarida fokal nekroz o'choqlari (80,0%, n=24) ham aniqlandi (4-rasm).

Fokal so'zi lotincha "focalis" yoki "focus" so'zlaridan olingan bo'lib, "o'choq", ma'nosini anglatadi va patologik jarayon o'chog'ini belgilash uchun ishlatiladi. Bizning holatimizda o'tkir nurlanish ta'sirida laboratoriya hayvonlari buyragi to'qimasidagi patologik jarayon o'chog'i (nekroz o'chog'i) borligini bildiruvchi atama sifatida keltirildi. Ushbu holat buyrak to'qimasidagi patologik jarayon ma'lum joylardagina uchrashini bildirgan va gistologik preparat rasmida aniq-ravshan ko'rinib turibdi.

Tajribaga jalb qilingan birinchi asosiy guruhga (o'tkir nurlanish) mansub laboratoriya hayvonlari buyragidan tayyorlangan boshqa gistologik preparat mikroskoplanganda ko'rish maydonida yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda boshqa patomorfologik belgilar ham aniqlandi. Bu patomorfologik belgilar 4-rasmda yaqqol ko'rinib turibdi.



4-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (buyrak to'qimasi subkapsulyar qon tomirlar to'laqlonliligi xisobiga kanalcha epiteliylarida gidropik distrofiya o'choqlari aniqlandi (1), gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 10x10).



4-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (koptokcha kapillyarlari to'laqlonli (1), Boumen bo'shlig'i toraygan (2), proksimal kanalcha epiteliylarida massiv

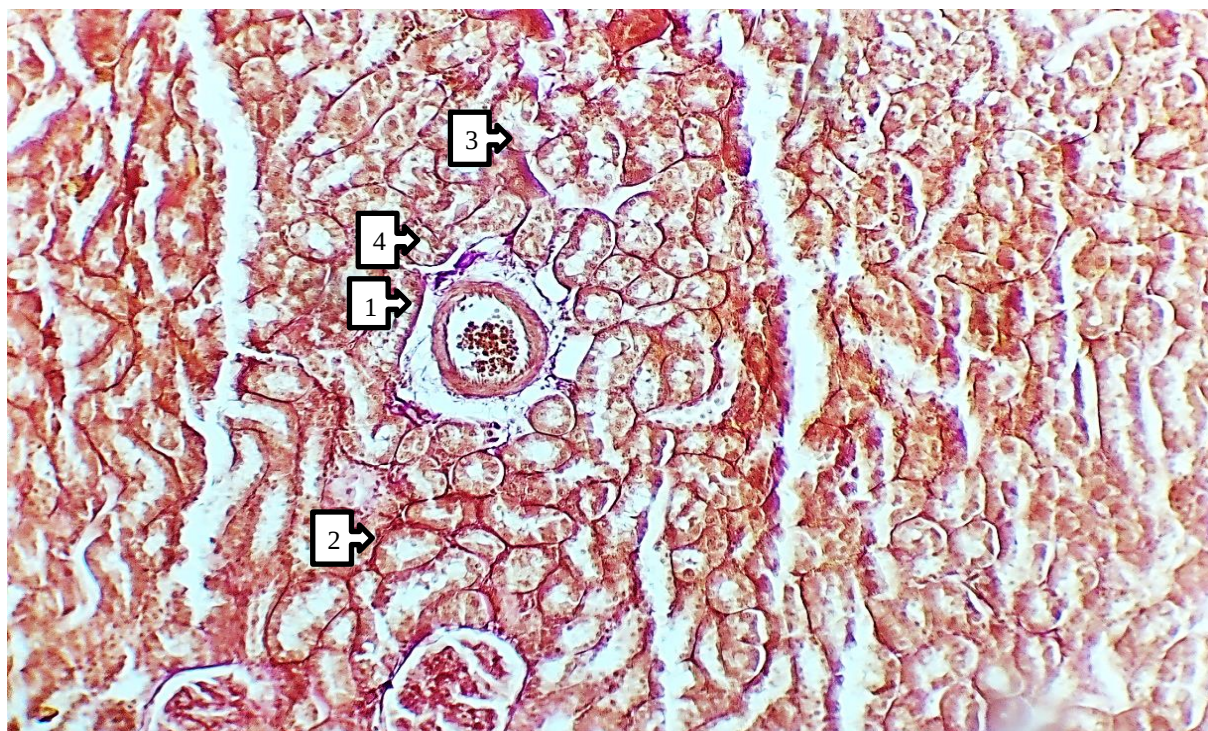
gidropik distrofiya aniqlandi (3), proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil strukturalari aniqlandi (4), gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 40x10).

Bunda buyrak koptokchasi kapillyarlarining to'laqonli bo'lganligi aniqlandi (76,7%, n=23), buning hisobiga esa bu preparatda ham proksimal kanalcha epiteliylarida massiv gidropik distrofiya aniqlandi, yuqoridagi patomorfologik o'zgarishlarga qo'shimcha ravishda preparatda buyrak proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil strukturalari aniqlandi (53,3%, n=16). Shuningdek, ko'rish maydonida Boumen bo'shlig'ining toraygani (46,7%, n=14) ham kuzatildi.

Ma'lumki, buyrak koptokchalarini o'rab turuvchi Boumen-Shumlyanskiy kapsulasi idish shaklida bo'lib, ichki tomonda kapillyarlar koptokchasi joylashgan, kapsula ichki qavati epitelial hujayralari (podotsitlar) kapillyarlar devoriga zich yopishib turadi, kapsulaning tashqi qavati bo'lsa ichki qavatdan ma'lum uzoqlikda joylashadi, buning natijasida ular orasida bo'shliq paydo bo'ladi, u esa "Boumen bo'shlig'i", deb ataladi. Bu bo'shliqqa qon plazmasi filtrasiya bo'ladi, ushbu filtrat esa birlamchi siydikni hosil qiladi.

Boumen bo'shlig'ining torayishi qon plazmasi filtrlanishining buzilishi, birlamchi siydik hosil bo'lishining kamayishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida buyrak funksiyasining buzilishiga olib keladi. Demak, o'tkir nurlanish ta'sirida yuzaga keladigan patomorfologik o'zgarishlar nafaqat buyrak strukturasini, balki uning funksional faoliyatini ham buzishi isbotlab berildi.

Ushbu patologik o'zgarishlar muhim ahamiyatga ega bo'lgan bois, ularning yanada aniqroq ko'rinishi maqsadida ushbu preparat Van-Gizon bo'yoqi bilan ham, boshqa rakursda ko'rib o'rganildi (5-rasm).

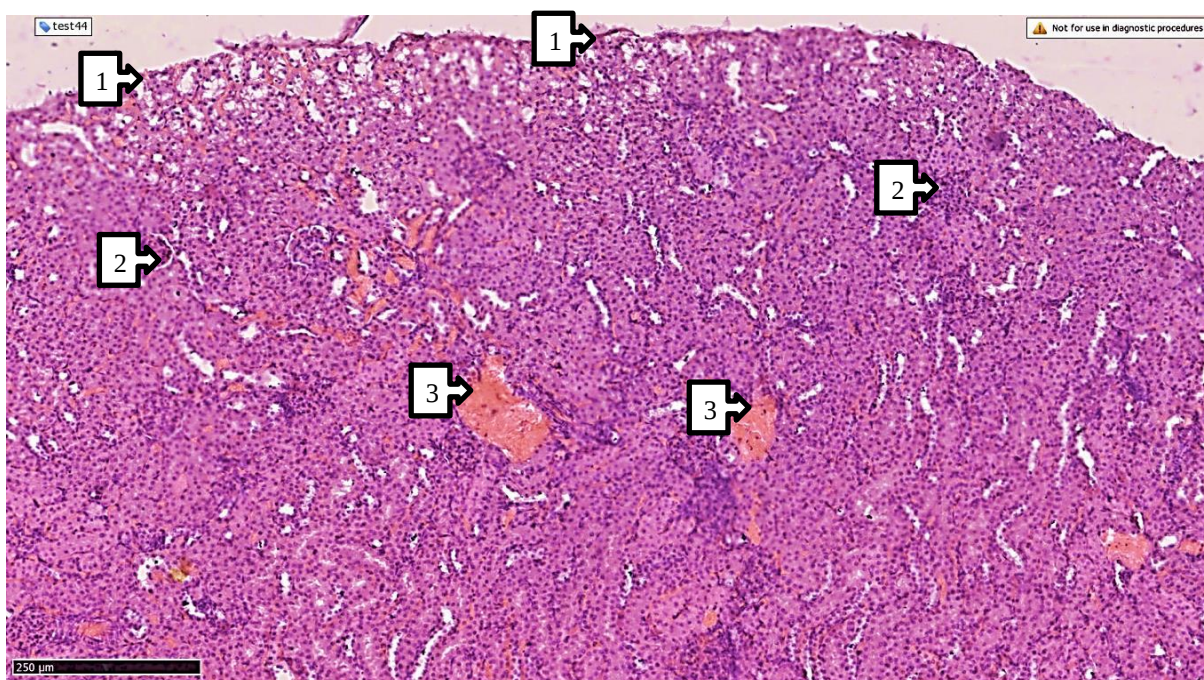


5-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (buyrak to'qimasi qon tomirlari to'laqonli (1), Boumen bo'shlig'i toraygan (2), proksimal kanalcha epiteliylarida gidropik distrofiya aniqlandi (3), proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil strukturalari aniqlandi (4), Van-Gizon bo'yicha bo'yalgan, 40x10).

Ko'rinib turibdiki, buyrak to'qimasida eng ko'p zarar ko'rgan tuzilmasi bu buyrak koptokchalari bo'lib, u yerdagi patologik jarayon kuchliroq rivojlangan. Shu sababli aynan shu holatga yanada ko'proq aniqlik kiritish maqsadida yana bitta gistologik preparatni namoyish etishni lozim topdik. Ushbu keltirilgan 6-rasmda laboratoriya hayvoni buyragi kapsulasi bir xil qalinlikda ekanligi, hujayradagi shish hisobiga koptokchalar shakli deformasiyalangani (86,7%, n=26), perilobulyar vena qon tomirlarida to'laqonlik (86,7%, n=26) aniqlandi.

Barcha o'rganilgan o'tkir nurlanish olgan laboratoriya hayvonlari buyragidan tayyorlangan gistologik preparatlarda turli intensivlikdagi morfologik o'zgarishlar borligi aniqlandi. Ularning barchasi qiyosiy tahlil oson bo'lishi uchun 1-jadval ko'rinishida keltirildi.

Buyrakda uchragan patologik morfologik belgilardan eng ko'p uchragani bu mag'iz qavati och pushti rangda bo'lganligi (100,0%), kanalchalar epiteliysida gidropik distrofiya kuzatilganligi (86,7%), ushbu a'zo kanalchalari epiteliysida fokal nekroz o'choqlari aniqlangani (80,0%) bo'lib, eng kam uchragan patologik morfologik belgilarga buyrak proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil strukturalari paydo bo'lgani (53,3%), Boumen bo'shlig'i toraygani aniqlangani (46,7%) bo'ldi. Ko'rinib turibdiki, o'tkir nurlanish barcha laboratoriya hayvonlariga bir xilda ta'sir etgan bo'lsa hamki, patomorfologik belgilar turlicha intensivlikda namoyon bo'lgan, ammo ushbu nurlanishning ta'siri borligi ushbu morfologik tadqiqotlarda isbotlandi, chunki keltirilgan 11 ta patomorfologik belgilarning biron-tasi intakt oq zotsiz kalamushlarda aniqlanmadi.



6-rasm. O'tkir nurlanish olgan oq zotsiz kalamush buyragi gistologik manzarasi (buyrak kapsulasi bir xil qalinlikda (1), koptokchalar deformatsiyalangan (2), peritubulyar vena qon tomirlarida to'laonlik (3) aniqlandi, gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 4x10).

1-jadval

O'tkir nurlantirilgan oq zotsiz kalamushlar buyragidagi morfologik o'zgarishlarning uchrash darajasi, n=30

Morfologik o'zgarishlar	Mutloq son	Nisbiy son (%)
Mag'iz qavati och pushti rangda	30	100,0
Kanalchalar epiteliysida gidropik distrofiya	26	86,7
Koptokchalar shakli deformatsiyalangan	26	86,7
Peritubulyar vena qon tomirlarida to'laonlik	26	86,7
Kanalcha epiteliysida fokal nekroz o'choqlari	24	80,0
Subkapsulyar qon tomirlarining to'laonligi	23	76,7
Koptokchalar kapilyarlarining to'laonligi	23	76,7
Buyrak kanalchalari bo'shliqlari toraygan	21	70,0
Perikortikal tomirlarda to'laonlik	21	70,0
Proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil strukturalari	16	53,3
Boumen bo'shlig'i toraygan	14	46,7

Xulosa

Tajribada o'tkir nurlantirilgan oq zotsiz kalamushlar bo'yragidan tayyorlangan gistologik preparatlarda intakt laboratoriya hayvonlaridan farqli ravishda 11 ta patomorfologik belgilar turli intensivlikda uchradi. Ulardan eng ko'p uchragani mag'iz qavati och pushti rangda bo'lganligi (100,0%), kanalchalar epiteliysida gidropik distrofiya kuzatilganligi (86,7%), kanalchalar epiteliysida fokal nekroz o'choqlari aniqlanganligi (80,0%) bo'lib, eng kam uchragan patologik morfologik belgilarga buyrak proksimal kanalcha bo'shliqlarida gomogen oqsil strukturalari paydo bo'lgani (53,3%), Boumen bo'shlig'i toraygani aniqlanganligi (46,7%) bo'ldi. Shu tadqiqotlar asosida o'tkir nurlanishning tajribada laboratoriya hayvonlari buyragiga salbiy ta'siri borligi isbotlandi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Abrashova T.V., Guşin Ya.A., Kovaleva M.A., Rybakova A.V., Selezneva A.I., Sokolova A.P., Xodko S.V. Spravochnik. Fiziologicheskie, bioximicheskie i biometricheskie pokazateli normy eksperimentalnykh jivotnykh. SPB: Izd-vo «Lema». 2013; 116 str.
2. Artashyan O.S., Yushkov B.G., Xramsova Yu.S. Morfologicheskie aspekty uchastiya tuchnykh kletok v formirovanii obshchego adaptasionnogo sindroma // Tavricheskiy mediko-biologicheskiy vestnik. 2012;15(3-1):22-25.
3. Arxipova L.V., Glazkova P.A., Glazkov A.A., Vyichenkov O.A., Kulikov D.A. Sposob snizheniya letalnosti ot radiasionnogo vozdeystviya u eksperimentalnykh jivotnykh. Data registrasii: 17.01.2019.
4. Safonova V.Yu., Safonova V.A. Vliyanie ioniziruyushchego izlucheniya v nizkoy doze na gistomorfologiyu pecheni kryс // Izvestiya Orenburgskogo GAU. – Orenburg. 2008;4(20):122-124.
5. Saluxov V.V., Legeza V.I., Pershko V.A. Eksperimentalnoe izuchenie protivoluchevykh svoystv granulotsitarnogo kolonie-stimuliruyushchego faktora // Rentgenologiya i radiologiya. 2013;14:1-15.
6. Saruxanov V.Ya., Kolganov I.M., Yepimaxov V.G. Sravnitel'naya otsenka radiochuvstvitelnosti jivotnykh raznykh vidov // Radiasionnaya biologiya. Radioekologiya. 2016;56(5):475-480.
7. Wang L., Li X. Radioprotective effect of Hohenbuehelia serotina polysaccharides through mediation of ER apoptosis pathway in vivo // Int J Biol Macromol. 2019;127:18-26.
8. Wang W., Xue C., Mao X. Radioprotective effects and mechanisms of animal, plant and microbial polysaccharides // Int J Biol Macromol. 2020;153:373-384.
9. Wegner R.E., Abel, S., Vemana, G., Mao, S., Fuhrer, R. (2020). Utilization of Stereotactic Ablative Body Radiation Therapy for Intact Renal Cell Carcinoma: Trends in Treatment and Predictors of Outcome // Advances in Radiation Oncology. 2020;5(1):85-91.
10. Xiaochun X., Baixia, Xiaogang Zh. Prognostic Role of microRNA-21 in Colorectal Cancer: a Meta-Analysis // PLoS One. 2013;8(11):e80426.
11. Zhao H., G uo M., Sun X., Sun W., Hu H., Wei L., Ai H. Yeffests of resombinant human granulocyte colony-stimulating factor on sentral and rerirheral T lumrhosute reconstitution after sublethal irradiation in mice // Journal of Radiation Research. 2013;54:83-91.

Qabul qilingan sana 20.11.2025