

UDK: 616.1/4(075)/36-004-022

## EKSPERIMENTAL BUYRAK YETISHMOVCHILIGIDA LABORATORIYA HAYVONLARI TALOG’IDAGI MORFOLOGIK O’ZGARISHLAR

HIKMATOVA MADINA FURQATOVNA

Buxoro davlat tibbiyot instituti

**Annotatsiya.** Buyrak patologiyasi hayot sifatining pasayishi va barcha yoshdagi odamlarda o‘limning ko‘payishi sabablari orasida 11-o‘rinda turadi. Shu bilan birga, bemorlarning 40% qarilikda o‘tkir buyrak yetishmovchiligini (ARF) rivojlantiradi. 20-30% hollarda o‘tkir buyrak yetishmovchiligi rivojlanishining sababi kimyoviy vositalarning ta’siri bo‘lib, 18,27% hollarda farmakoterapiyaning salbiy ta’siri bilan bog‘liq [Yevlova M.I., 2023]. Hozirgi vaqtda ma’lumki, organizmning hujayraviy va gumoral gomeostazini aniqlaydigan adaptiv immunitet funksiyasi immunitet tizimining organlari tomonidan amalga oshiriladi. Uning morfologik asosi funksional shakllanishlarga tashkil etilgan limfoid to‘qima bo‘lib, ularning eng kattasi taloqdir [Volkov V.P., 2015].

**Kalit so‘zlar:** buyrak yetishmovchiligi, morfologiya, taloq, qizil pulpa, oq pulpa

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ХИКМАТОВА МАДИНА ФУРКАТОВНА

Бухарский государственный медицинский институт

**Аннотация.** Патология почек занимает 11-е место среди причин снижения качества жизни и увеличения смертности людей всех возрастов. При этом у 40% больных в пожилом возрасте развивается острая почечная недостаточность (ОПН). В 20-30% случаев причиной развития острой почечной недостаточности является воздействие химических средств, а в 18,27% случаев оно связано с отрицательными эффектами фармакотерапии [Евлова М.И., 2023]. В настоящее время известно, что адаптивную иммунную функцию, определяющую клеточный и гуморальный гомеостаз организма,

выполняют органы иммунной системы. Его морфологической основой является лимфоидная ткань, организованная в функциональные образования, самым крупным из которых является селезенка [Волков В.П., 2015].

**Ключевые слова:** почечная недостаточность, морфология, селезенка, красная пульпа, белая пульпа

## MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPLEEN OF LABORATORY ANIMALS IN EXPERIMENTAL KIDNEY FAILURE

HIKMATOVA MADINA FURKATOVNA

Bukhara State Medical Institute

**Abstract.** Kidney pathology ranks 11th among the causes of decreased quality of life and increased death in people of all ages. At the same time, 40% of patients develop acute renal failure (ARF) in old age. In 20-30% of cases, the cause of the development of acute kidney failure is the effect of chemical agents, and in 18.27% of cases it is associated with the negative effects of pharmacotherapy [Yevlova M.I., 2023]. Currently, it is known that the adaptive immune function, which determines the cellular and humoral homeostasis of the body, is performed by the organs of the immune system. Its morphological basis is lymphoid tissue organized into functional formations, the largest of which is the spleen [Volkov V.P., 2015].

Key words: kidney failure, morphology, spleen, red pulp, white pulp

**Muammoning dolzarbligi.** So‘nggi yillarda inson tanasining sog‘lig‘ini saqlash orqali immunitet tizimini himoya qilish dunyoda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Binobarin, hozirgi vaqtda oziq-ovqat sanoatida yangi texnologiyalardan foydalangan holda noan‘anaviy ingredientlardan foydalangan holda ishlab chiqarilayotgan oziq-ovqat mahsulotlarining 60-70 foizida inson tanasi uchun potensial xavf tug‘diradigan kimyoviy va biologik moddalar mavjud [WHO, 2020]. Taloqning strukturaviy va funksional xususiyatlarini o‘rganish dolzarb muammo hisoblanadi, chunki taloqning immun apparati, ko‘plab tadqiqotchilarning fikriga ko‘ra, immunitet tizimining boshqa periferik organlariga qaraganda ancha murakkab tuzilishga ega. Tuzilishi va funksiyasining o‘ziga xos xususiyatlariga bag‘ishlangan, immunitet tizimining markaziy va periferik organlarining asosiy tuzilmalarining morfometrik parametrlari, postnatal ontogenez bosqichlarida ushbu organlarning rivojlanish xususiyatlari aniqlangan [Hasanov B.B., 2022]. Tuzni ko‘p iste‘mol qilish buyraklaringizga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Buyraklar organizmdagi natriy miqdorini tartibga solishda muhim rol o‘ynaydi va ortiqcha tuz

suvni ushlab turishga va qon bosimining oshishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida buyraklarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ratsiondagi ortiqcha tuz buyrak toshlarining paydo bo'lishiga yordam beradi. Buning sababi shundaki, natriyning ortiqcha miqdori siydikda kaltsiyning ko'payishiga olib kelishi mumkin, bu esa o'z navbatida tosh paydo bo'lish xavfini oshiradi. Tuzdan buyrak zararlanishi buyrak toshlari, buyrak yetishmovchiligi va boshqa genitouriya muammolari kabi turli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Tuzning buyraklarga ta'sir qilishining asosiy mexanizmi qon hajmini oshirishdir. Tuzni ko'paytirish tanadagi suvni ushlab turishga olib keladi, bu esa qon hajmini oshiradi. Qon hajmining oshishi qon tomirlari devorlariga bosim o'tkazadi va qonni filtrlash va ortiqcha suv va chiqindilarni olib tashlash uchun mas'ul bo'lgan organlar bo'lgan buyraklarga yukni oshiradi. Tuzni surunkali iste'mol qilish bir qator buyrak muammolarining rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Birinchidan, yuqori qon bosimi buyraklardagi qon tomirlariga zarar etkazishi mumkin, bu esa yomon funksionallikka olib keladi. Ikkinchidan, ortiqcha tuz buyrak toshlarining paydo bo'lishiga yordam beradi. Buyrak yetishmovchiligi deyarli barcha a'zolariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa immun tizimga. Bu esa dolzarb muammolardan biridir.

**Tadqiqotning maqsadi** Ushbu ishning maqsadi buyrak yetishmovchiligini tajribada yuzaga keltirish va uning natijasida taloqdagi morfologik o'zgarishlarni o'rganish.

**Material va usullar.** Eksperimental tadqiqotlar uchun ayol jinsidagi, 160-180 g og'irlikdagi 40 ta oq zotsiz kalamushlar tanlandi. Barcha laboratoriya hayvonlari bitta vivariydan olindi va bir xil yoshda bo'ldi. Barchasi standart vivariy sharoitida saqlandi (harorat 21-22<sup>0</sup>S, namlik 50-60%, yorug'lik rejimi 12 soatdan yorug'lik va qorong'ilik). Vivariy sharoitida laboratoriya hayvonlarini boqish, parvarishlash, ular bilan ishlashda biologik xavfsizlik qoidalari va etik tamoyillarga rioya qilish Nuraliev N.A. va hammualliflari bo'yicha amalga oshirildi.

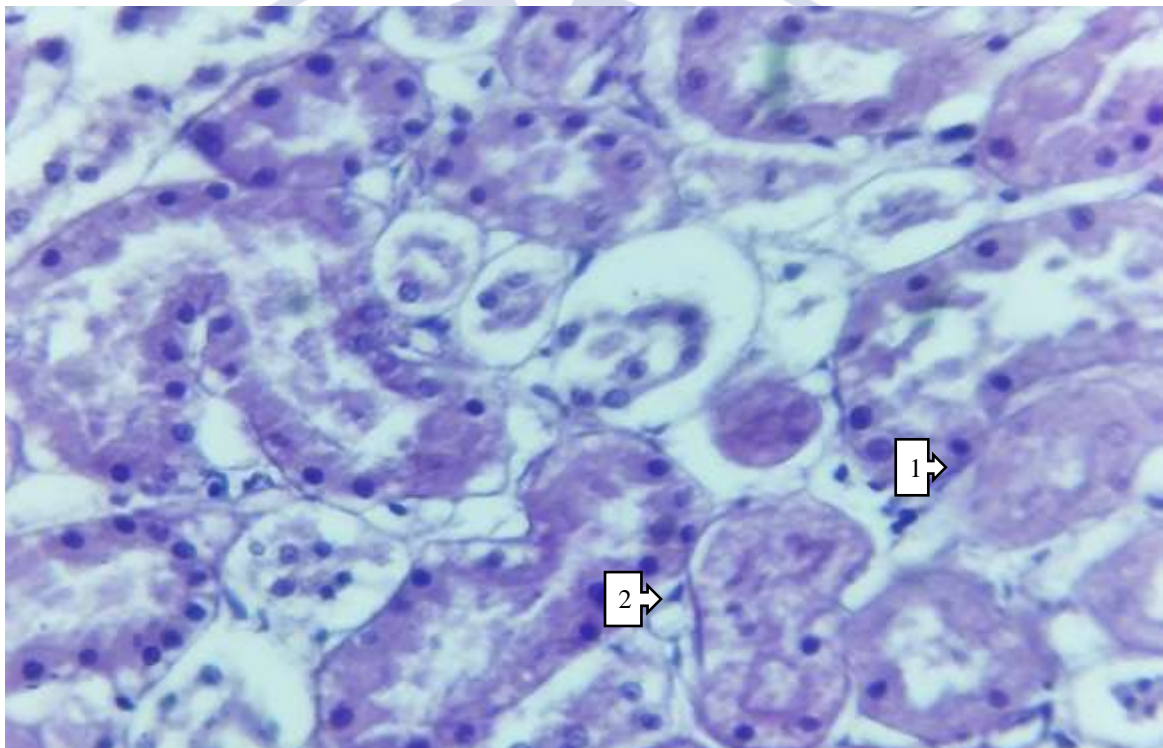
Barcha laboratoriya hayvonlari quyidagi guruhlariga bo'lindi:

1-guruh - standart vivariy ratsionida bo'lgan, nazorat guruhidagi sog'lom oq zotsiz kalamushlar (n=20);

2-guruh - standart vivariy ratsionida bo'lgan, tajribaviy buyrak yetishmovchiligi chaqirtirilgan va biokorreksiya qilinmagan oq zotsiz kalamushlar (n=20);



**Natija va xulosalar.** Tajriba davomida kalamushlar guruhi ma'lum vaqt davomida yuqori 15g tuzni 500ml suvga eritib qabul qilsa, boshqa bir guruh tuzni normal ravishda qabul qiladi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, ko'proq tuz iste'mol qilgan kalamushlarda qon bosimi ko'tarilgan va buyraklar faoliyatida salbiy o'zgarishlar bo'lgan. Shuningdek, ular suyuqlikni ushlab turish va buyrak toshlarining shakllanishi bilan bog'liq muammolarga duch kelishdi. Ushbu tajriba tuzni ortiqcha iste'mol qilish buyraklar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi va turli kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkinligini tasdiqladi. Shuning uchun tuzni iste'mol qilishni nazorat qilish sog'lom buyrak tizimini saqlashning muhim jihati hisoblanadi.

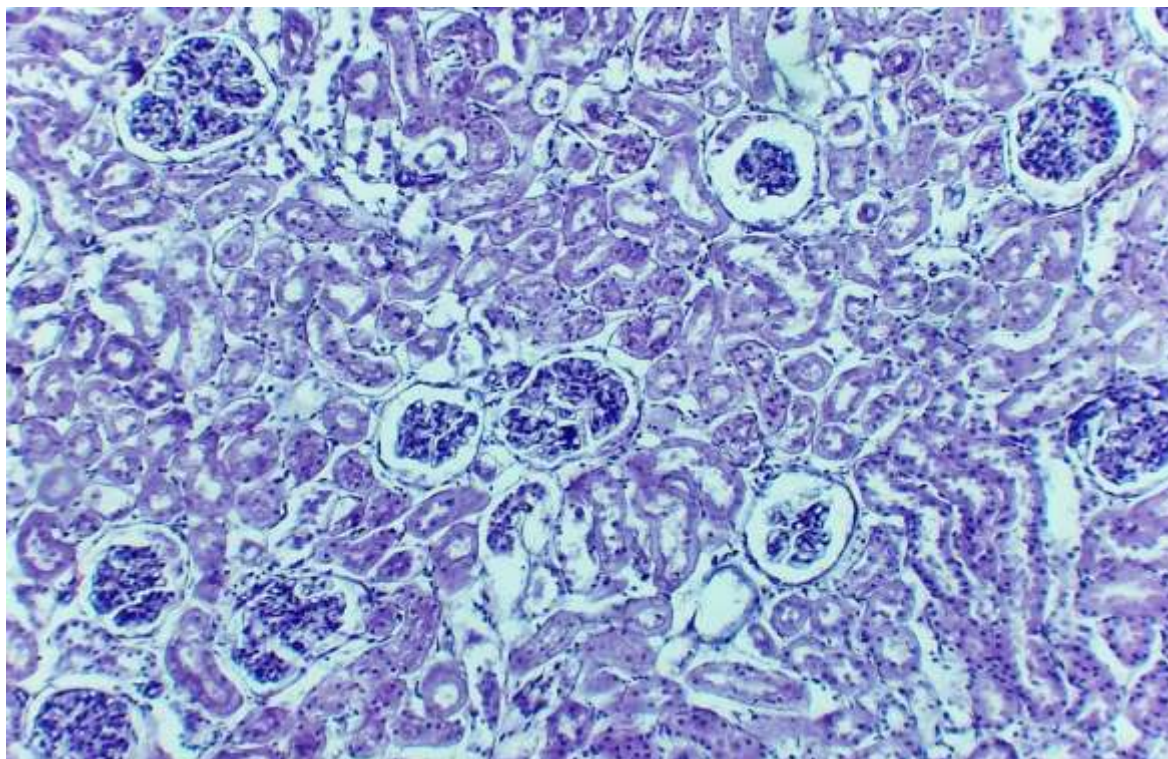


**1-rasm.** Buyrak etishmovchiligining mikroskopik ko'rinishi (proksimal va distal kanalchalarda gidropik distrofiya va yadrolar nekrozi aniqlanadi (1). Vakuulli distrofiya va kariolizis o'choqlari aniqlanadi (2). Gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 10x10).

Tuzning buyraklarga ta'sir qilishining asosiy mexanizmi qon hajmini oshirishdir. Tuzni ko'paytirish tanadagi suvni ushlab turishga olib keladi, bu esa qon hajmini oshiradi. Qon hajmining oshishi qon tomirlari devorlariga bosim o'tkazadi va qonni filtrlash va ortiqcha suv va chiqindilarni olib tashlash uchun mas'ul bo'lgan organlar bo'lgan buyraklarga yukni oshiradi. Tuzni surunkali iste'mol qilish bir qator buyrak muammolarining rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Birinchidan, yuqori



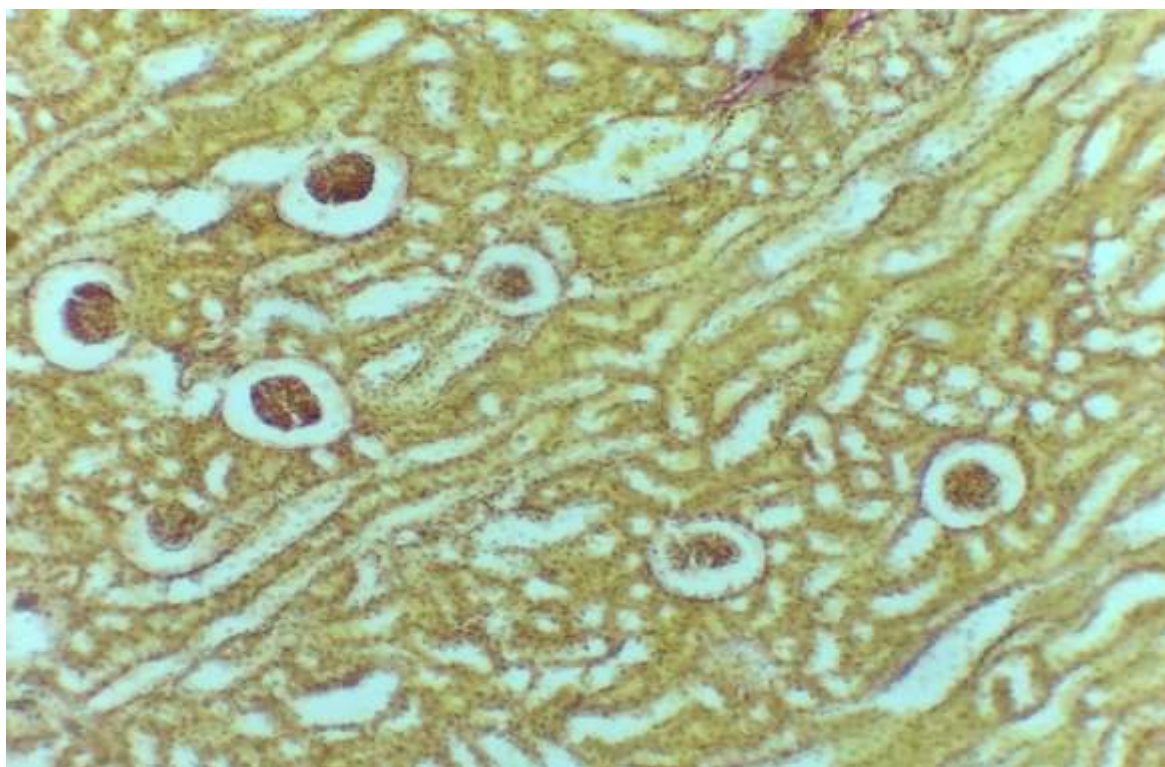
qon bosimi buyraklardagi qon tomirlariga zarar etkazishi mumkin, bu esa yomon funkcionallikka olib keladi. Ikkinchidan, ortiqcha tuz buyrak toshlarining paydo bo'lishiga yordam beradi. Siydikdagi natriy miqdorining oshishi buyrak toshlarini hosil qilishi mumkin bo'lgan tuzlarning to'planishiga olib kelishi mumkin.



**2-rasm.** Buyrak etishmovchiligining mikroskopik ko'rinishi (proksimal va distal kanalchalarda gidropik distrofiya va yadrolar nekrozi aniqlanadi (1). Vakuolli distrofiya va kariolizis o'choqlari aniqlanadi (2). Gematoksilin-eozin bilan bo'yalgan, 10x10).

Research Science and  
Innovation House





**3-rasm.** Buyrak etishmovchiligining mikroskopik ko‘rinishi (proksimal va distal kanalchalarda gidropik distrofiya va yadrolar nekrozi aniqlanadi (1). Vakuolli distrofiya va kariolizis o‘choqlari aniqlanadi (2). Van-Gizon bilan bo‘yalgan, 10x10).

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, tuzni ortiqcha iste‘mol qilish buyraklarga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, bu esa qon bosimining oshishi va qon tomirlarining shikastlanishiga olib keladi, shuningdek, buyrak toshlarining shakllanishiga yordam beradi. Shu sababli, tuzni iste‘mol qilishni cheklash va etarli miqdorda suv ichish buyraklar salomatligini saqlash uchun juda muhimdir.

Ma‘lumki, **Taloq** – odam va umurtqali hayvonlarning qorin bo‘shlig‘idagi toq parenximatoz a‘zodir. Asosiy qon rezervuarlaridan biri (qon «depo»si); qon yaratilishi, moddalar almashinuvida ishtirok etadi; immunobiologik va himoya faoliyatini bajaradi – antitelolar ishlab chiqaradi, bakteriya va toksinlarni tutib qolib, zararsizlantiradi, yashab bitgan eritrotsit va trombositlarni emiradi. Qonning hosil bo‘lishi, buzilishi, qayta taqsimlanishida va organizmning himoya reaksiyalarida qatnashadi. Odanda taloq embrional hayotning birinchi oyida me‘daning dorzal tutqichi ichida to‘plangan mezenxima to‘qimasidan rivojlanadi. Taloq uzunchoq oval shaklli, uzunligi 12 sm, kengligi 7-8 sm, og‘irligi 150-200 g. Lekin taloqning hajmi va og‘irligi shaxsiy bo‘lib, organizmning fiziologik holatiga bog‘liq holda

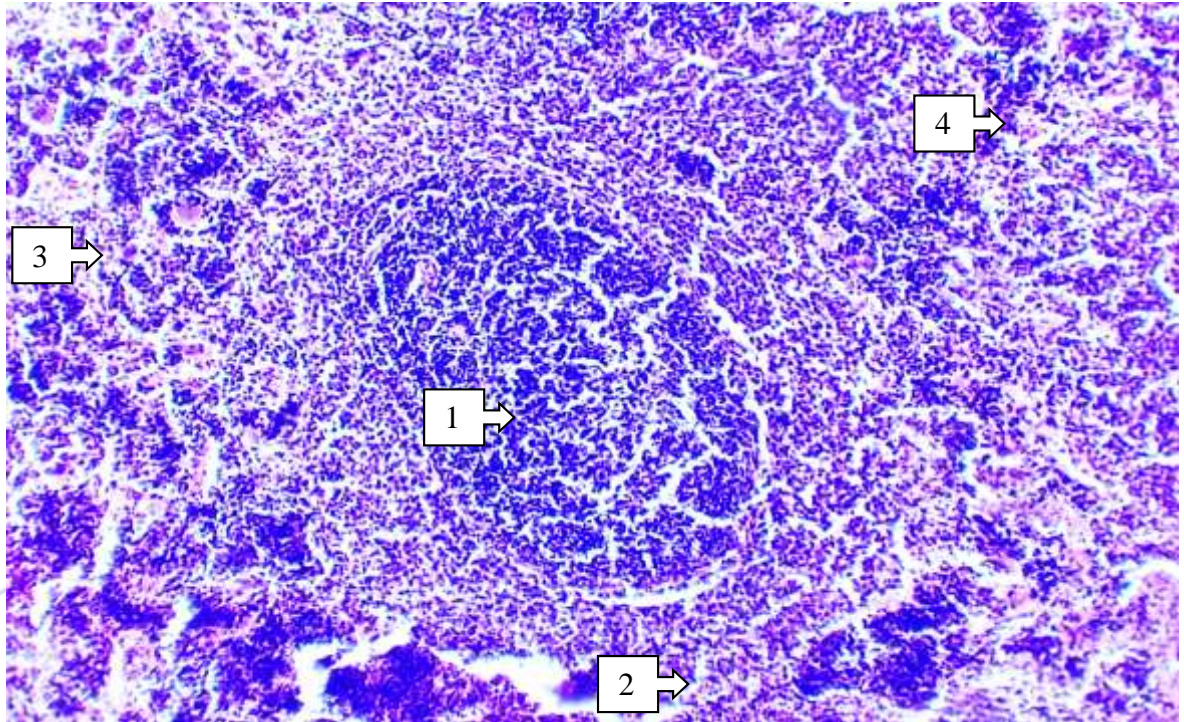


juda o'zgarib turadi. Masalan, tinch holatda kengaygan, qon yo'qotilganda esa siqiq bo'ladi. Bir tomoni qavariq (diafragmali ikkinchi tomoni botiq (ichki) bo'lib, chap biqinning 9,11 qovurg'a sohalariga joylashgan. Tashqi tomondan seroz parda va biriktiruvchi to'qima kapsulasi bilan qoplangan. Kapsuladan taloq ichiga devorlar yoki trabekulalar tarqaladi. Trabekulalar taloqni oq va qizil pulpa bilan to'la alohida bo'lakchalarga bo'ladi. Qizil pulpa qonning shaklli elementlari (eritrotsitlar)ga boy vena sinuslaridan tashkil topgan. Oq pulpa esa limfotsitlar ishlab chiqaradigan limfa to'qimalaridan tuzilgan; ular malpigi tanachalari deb ataladi. Taloq kasallanganda (masalan, splenomgaliya) ancha kattalashadi.

Tajribaviy buyrak yetishmovchiligi chaqirtirilgan va biokorreksiya qilinmagan oq zotsiz kalamushlardan olingan natijalarda shular ma'lum bo'ldiki, 2-guruh laboratoriya hayvonlarining barchasida (100,0%, n=20) taloqning morfologik o'zgarishlarga uchraganligi aniqlandi. Taloqning oq pulpa sohasida limfa follikulaning markaziy qismi –Reaktiv markazda shish, V limfotsitlar giperplaziyasi, mantiy va marginal sohalar kichraygan, qizil pulpa sohasida taloq tasmalari (Chordae lienalis) kichraygan, B-limfotsitlar, plazmotsitlar va makrofaglar ko'paygan, taloq sinusoidlar (sinus lienalis) kengayib, eritrotsitlar agregati, eritrotsitlarning parchalanishi, turli xil o'lchamdagi gemosiderinlar, trabekulyar vena bo'shlig'ining (o'lchamlarda) kengayishi, ichida qon shaklli elementlarining stazi kuzatildi.

---

# Research Science and Innovation House



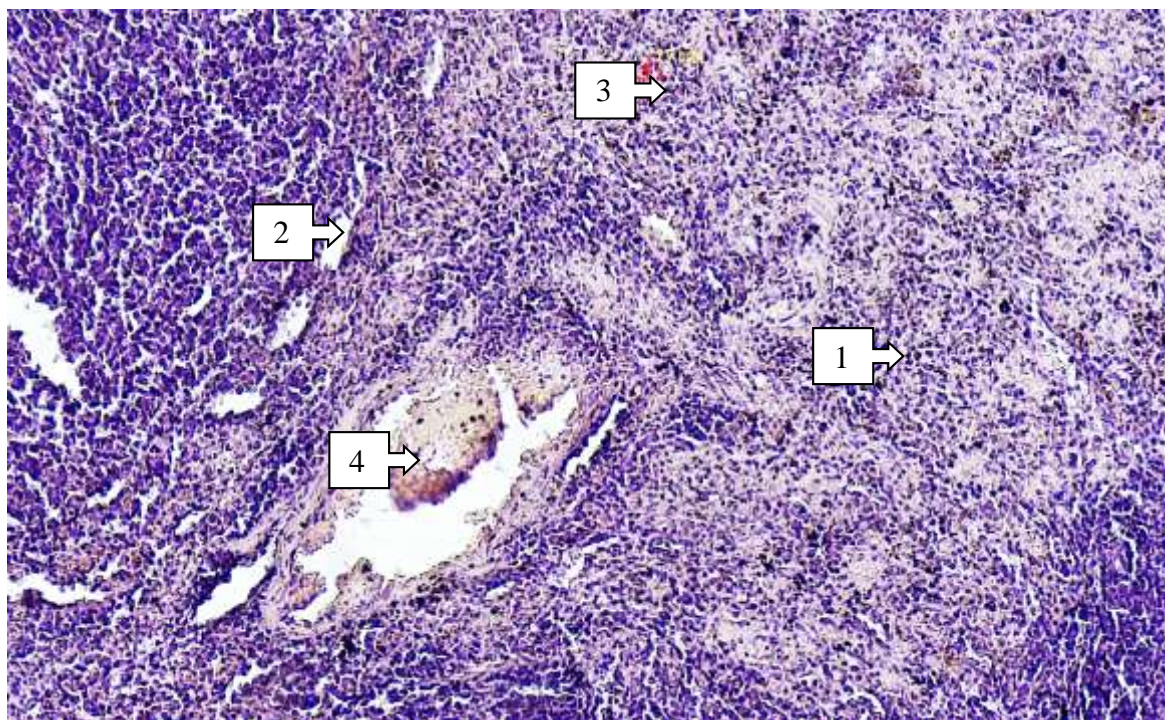
**9-rasm.** Taloqning morfologik tuzilishi. Bo‘yoq Gem-eozin ob 10x20 ok.

Oq pulpa sohasi : Limfa follikulaning markaziy qismi –Reaktiv markazda shish , V limfotsitlar giperplaziyasi(1) . Mantiy va marginal sohalari kichraygan (2). Qizil pulpa soha: taloq tasmalada (Chordae lienalis) kichraygan ,B-limfotsitlar, plazmotsitlar va makrofaglar ko‘paygan(3). Taloq sinusoidlar (sinus lienalis)kengayib, eritrotsitlar agregati , eritrotsitlarning parchalanishi , turli xil o‘lchamdagi gemosiderinlar(4). Trabekulyar vena bo‘shlig‘ining (o‘lchamlarda) kengayishi , ichida qon shaklli elementlarining stazi (4).

Research Science and  
Innovation House







**10-rasm.** Taloqning morfometrik tuzilishi. Bo‘yoq Gem-eozin ob 10x20 ok.

Qizil pulpa soha: taloq tasmalada (Chordae lienalis) kichraygan ,B-limfotsitlar, plazmotsitlar va makrofaglar ko‘paygan(1). Taloq sinusoidlar (sinus lienalis)kengayib, eritrotsitlar agregati (2). Eritrotsitlarning parchalanishi , turli xil o‘lchamdagi gemosiderinlar(3). Trabekulyar vena bo‘shlig‘ining kengayishi , devorining deformatsiyasi va ichida qon shaklli elementlarining stazi (4).

Buyrak yetishmovchiligida oq zotsiz kalamushlar talog‘idagi morfologik o‘zgarishlar dinamikasini baholash uslubining qo‘llanilishi tajribaviy tadqiqotlarda buyrak etishmovchiligida laboratoriya hayvonlari talog‘ini morfologik o‘zgarishlarini o‘rganish va baholashni tizimlashtiradi, ushbu tadqiqotlarning sofligini ta‘minlash imkonini beradi. Ushbu holatni o‘rganish taloqning buyrak yetishmovchiliklarida strukturaviy o‘zgarishlarga chalinish darajasini bilish buyrak kasalliklarida bemorlar holatiga operativ baho berish imkonini yaratadi, kasallikning asoratlanish ehtimolini prognozlashga sharoit yaratadi, bajarilgan tadqiqot natijalarining yuqori tibbiy samaradorligini ta‘minlaydi. Buyrak yetishmovchiligida oq zotsiz kalamushlar talog‘idagi morfologik o‘zgarishlar dinamikasini baholash uslubining qo‘llanilishi tajribaviy tadqiqotlarda bajariladigan tadqiqotni tizimlashtirgan holda ushbu izlanishlar samaradorligini oshiradi, bu esa olingan natijalar asosida shu kategoriyadagi bemorlarga tibbiy xizmat ko‘rsatish sifatini



oshiradi, asoratlarning oldi olinishi bo‘yicha prognozlashning yuqori saviyada bo‘lishini ta’minlab, tavsiya etilayotgan baholash uslubining ijtimoiy ahamiyatini oshiradi.

### Adabiyotlar

1. Jarmuxamedova T.YU., Semushina S.G., Paxomova I.A., Pimenov M.S., Murashov A.N. Mejdunarodnye pravila raboty s laboratornymi jivotnymi pri provedenii doklinicheskix ispytaniy // Toksikologicheskij vestnik. - Moskva, 2011. - №4(109). - S.2-9.

2. Nuraliev N.A., Bektimirov A.M-T., Alimova M.T., Suvonov K.J. Pravila i metody raboty s laboratornymi jivotnymi pri eksperimentalnyx mikrobiologicheskix i immunologicheskix issledovaniyax // Metodicheskoe posobie. - Tashkent, 2016. - 34 s.

3. Kvaratsxeliya, A. G., Klochkova, S. V., Nikityuk, D. B., & Alekseeva, N. T. (2016). Morfologicheskaya xarakteristika timusa i selezenki pri vozdeystvii faktorov razlichnogo – proisxojdeniya. Jurnal anatomii i gistopatologii, 5(3), 77-83.

4. Avdoshina, S. V., Efremovseva, M. A., Villevalde, S. V., & Kobalava, J. D. (2019). Otsenka riska razvitiya ostrogo povrejdeniya pochek u bolnyx s ostroy serdechno-sosudistoy patologiej bez invazivnogo vmeshatelstva. Kardiologiya, 59(12S), 46-56.

5. Xikmatova M.F Violation of dynamic autoregulation of renal blood flow in rats with a diet high in NaCl//Annals of clinical disciplines.-2024.- №3 – C-114-124

6. Hikmatova MF Treatment and Prevention of Kidney Diseases with Herbs //American Journal of Social and Humanitarian Research. - 2022. - Vol. 3. - №. 6. - P. 426-429.

7. Хикматова Мадина Фуркатовна. Влияние масло гранатовых косточек на селезёнки при почечной недостаточности//МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТИОРИЯ И ПРАКТИКА.- 2023. - №.2 – С 29-32

8. Hikmatova MF Pomegranate Fruits in the Prevention and Treatment of Kidney Diseases //American Journal of Social and Humanitarian Research. - 2022. - Vol. 3. - №. 6. - P. 422-425.

9. Хикматова Мадина Фуркатовна. МАСЛО ИЗ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (PUNICA GRANATUM L.), ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ//American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences. 2023 - №8

10. Shomurodova Mukhayo Rakhmonovna, (May 6, 2023). Morphological Features and Morphometric Parameters of the Lungs after Correction with an Immunomodulator Under the Conditions of Experimental Chemotherapy. Journal of Natural and Medical Education (pp. 55-60).

11. Shomurodova Mukhayo Rakhmonovna, (05 2023) Mastopatiya. Yosh Patmorfolog Nigohida. Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali (193-197) <https://sciencebox.uz>

12. Shomurodova Muxayyo Raxmonovna (05 2023) Morfometricheskie Pokazateli Legkix Posle Korreksii Immunomodulyatorom V Usloviyax Eksperimentalnoy Ximioterapii Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali (198-202) <https://sciencebox.uz>

13. Shomurodova M. R. (2023). Morphological Changes in Lungs Caused by Chemotherapy in Breast Cancer. American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149), 1(10), 341–344. Retrieved from <http://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/2088>

14. Furkatovna, Kh.M. (2022). Healing Properties of Pomegranate Seeds. Research Journal of Trauma and Disability Studies, 1(10), 242-245.

15. Madina F. Hikmatova. (2023). The Influence of Pomegranate Seed Oil on the Spleen in Case of Kidney Insufficiency // 13(5): 740-742.

16. Khikmatova, M. F. (2022). Medicinal Properties of Pomegranate Seeds. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 1 (10), 242-245.

17. <http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20231305.40.html>

18. Хикматова, М. Ф. (2023). Влияние масла гранатовых косточек на селезёнки при почечной недостаточности. *МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА*, 1(2), 29-32.

19. Хикматова, М. Ф. (2023, October). ПОЛУЧЕНИЕ МАСЕЛ ИЗ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (PUNICA GRANATUM L.), ИЗУЧЕНИЕ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. In *International conference on multidisciplinary science* (Vol. 1, No. 4, pp. 16-19).

20. Хикматова, М. Ф. (2023). Влияние масло гранатовых косточек на тимус при почечной недостаточности. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 1(7), 163-171.

21. Khikmatova, M. F. (2022). Study of the Effect of Pomegranate Oil on the Immunological State in Experimental Animals. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(7), 137-140.

22. Хикматова, М. Ф. (2023). МАСЛО ИЗ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (*PUNICA GRANATUM L.*), ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(10), 207-213.

23. То'xtasinovna, H. M. (2023). POMEGRANATE SEED OIL (*PUNICA GRANATUM L.*), STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(9), 11-15.

24. Furkatovna, H. M., & То'xtasinovna, H. M. (2023). POMEGRANATE SEED OIL, STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(10), 316-321.

25. Zhumaevich, T. S., Tukhtasinovna, K. M., & Furkatovna, K. M. (2023). Protective effect of pomegranate seed oil against salt toxicity in rat kidneys. *Texas Journal of Medical Science*, 27, 57-59.

26. Тешаев, Ш. Ж., Хамдамова, М. Т., & Хикматова, М. Ф. (2023). СОЛЬ И ПОЧКА. КОРРЕКЦИЯ С МАСЛОМ КОСТОЧЕК ГРАНАТА. *JOURNAL OF NURSING AND WOMEN'S HEALTH*, 6(5), 9-14.

27. Тешаев, Ш. Ж., Хамдамова, М. Т., & Хикматова, М. Ф. (2024, February). СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК: ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ВОДНО-СОЛЕВОГО ГОМЕОСТАЗА. In *International conference on multidisciplinary science* (Vol. 2, No. 2, pp. 101-109).

28. Khikmatova M. F. Khamdamova M. T., Teshaeв Sh. D. Morphological Changes in the Immune System During Renal Failure in Rats

and Corrections with Pomegranate Seed Oil// American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2024. № 14 – С 575-582

29. Хикматова М.Ф Хамдамова М.Т., Тешаев Ш.Дж. Морфологических изменений тимуса и селезёнки при почечной недостаточности у крыс и коррекции с маслом косточек граната//Тиббиётда янги кун. 2024. №3 - С 176.

30. Хикматова Мадина Фуркатовна Осморегулирующей функции почек белых крыс//Тиббиётда янги кун – 2024. №2 – С 301



Research Science and  
Innovation House

