

EKSPERIMENTDA TO'QQIZ OYLIK VA BIR YOSHAR OQ ZOTSIZ KALAMUSHLAR O'PKASINING SURUNKALI BUYRAK YETISHMOVCHILIGIDAN KEYINGI O'ZGARISHLARI

Avezova D.B.

*Buxoro davlat tibbiyot instituti. Anatomiya va klinik anatomiya
(OXTA) kafedrasi assistenti 97.081.60.02. E-mail: diloraavezova454@mail.com*

Rezyume. Har xil ekologik omillar ta'siri sabab o'pka morfologiyasini o'rganish tibbiyotning turli yo'nalishlari uchun katta qiziqishga sabab bo'ladi. Eksperimentda 9 va 12 oylik oq zotsiz kalamushlarda surunkali buyrak yetishmovchiligi fonida o'pkaning yallig'lanishida kalamushlar o'pkasining nafas olish qismida morfologik o'zgarishlarni ta'sirini o'rganish amalga oshirildi.

Kalit so'zlar: 9 va 12 oylik, zotsiz oq kalamushlar, arbor bronchialis, limfotsitlar, elastic tolalar, gistiositlar, alveolyar yo'llar, turli kalibrdagi bronxlar.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ ДЕВЯТИМЕСЯЧНЫХ И ГОДОВЫХ БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Резюме. Изучение морфологии легких вследствие влияния различных факторов внешней среды представляет большой интерес для различных областей медицины. В эксперименте изучали влияние морфологических изменений респираторного отдела легких крыс на фоне хронической почечной недостаточности у 9- и 12-месячных чистопородных крыс.

Ключевые слова: Чистопородные белые крысы 9 и 12 месяцев, arbor bronchialis, лимфоциты, эластические волокна, гистиоциты, альвеолярные тракты, бронхи разного калибра.

EXPERIMENTAL CHANGES IN THE LUNGS OF NINE-MONTH AND ONE-YEAR-OLD WHITE RATS AFTER CHRONIC RENAL FAILURE

Summary. The study of lung morphology due to the influence of various environmental factors is of great interest for various areas of medicine. In the experiment, the influence of morphological changes in the respiratory part of the lungs of rats was studied in the background of chronic kidney failure in 9- and 12-month-old purebred rats.

Key words: 9- and 12-month-old purebred white rats, arbor bronchialis, lymphocytes, elastic fibers, histiocytes, alveolar tracts, bronchi of different calibers.

Kirish. Oq zotsiz kalamushlar o'pkasi ko'krak qafasi bo'shlig'ining katta qismini egallaydi. Nafas olish va chiqarish ritmida ko'krak qafasi devorlariga qarab o'z shaklini o'zgartirmasdan kengayib, kichrayib turuvchi juft organdir. O'ng va chap o'pkadan iborat. O'ng o'pka o'z navbatida 3 bo'lakdan, chap o'pka biroz kichikroq 2 bo'lakdan iborat. O'pka tashqi yuzasi seroz parda - visseral plevra bilan o'ralgan. O'pkalar havo o'tkazish yo'llari, bronx daraxti (arbor bronchialis) va nafas olish sistemasining respirator bo'limi - alveolalar sistemasidan tuzilgan (arbor alveolaris). O'ng va chap o'pka 10 tadan bronx – o'pka segmentlaridan tuzilgan. Segmentlarda o'pka ichidagi yirik bronxlar va uning tarmoqlari hamda o'pka arteriyasi va venalar bo'ladi. Segmentlar atrofida biriktiruvchi to'qima keyingi segmentdan ajratib turadi. O'pkaning har bir bo'lagi biriktiruvchi to'qimali to'siqlar orqali bo'lakchalarga bo'linadi. Bu to'siqlarda turli kalibrdagi bronxlar, qon tomirlar va nervlar joylashadi.

9 oylik oq zotsiz kalamushlarning o'pkasi och pushti rangda, yuzasi silliq, og'irligi o'rtacha 1,27 gramdan 1,30 grammgacha yetadi (Rasm 4,5). Gistologik tekshirishda alveolyar yo'llar va alveolalari 5 oylik oq zotsiz kalamushlar o'pkasiga qaraganda katta va keng ko'rinishda bo'ladi. Alveolalararo to'siqdagi elastic tolalar nozik va biroz qalinlashgan. Qon- tomirlari to'laqon va turli kalibrdagi bronxlar ham juda ko'p.

Nafas olish har bir tirik organizmning hayoti uchun eng zarur fiziologik jarayon hisoblanadi. Nafas olish arayoni quyidagi qismlardan iborat: 1. O'pka alveolalari va tashqi muhit o'rtasida kislorod va karbonat angidrid almashinuvi (tashqi nafas olish). 2. O'pka alveolalari va o'pkaning kapillyar qon tomirlari o'rtasida kislorod va karbonat angidrid almashinuvi. 3. Qon va to'qimalar o'rtasida kislorod va karbonat angidrid almashinuvi (ichki nafas olish). Nafas olish orqali tashqi muhitdan qabul qilingan kislorod ishtirokida hujayra va to'qimalarda oqsil, yog' va uglevodlar oksidlanib, energiya hosil qiladi. Hujayra va to'qimalardagi barcha hayotiy jarayonlar (qo'zg'alish, harakatlanish, ko'payish) ana shu energiya hisobiga amalga oshadi. Bu hayotiy jarayonlar natijasida hosil bo'lgan karbonat angidrid gazi hujayra va to'qimalardan qonga o'tib, o'pkalar orqali tashqi muhitga chiqariladi.

O'pka. O'pka bir juft bo'lib (o'ng va chap o'pka), konussimon tuzilgan. Ular ko'krak qafasining ikki tomonida joylashgan. O'ng va chap o'pkaning o'rtasida kekirdak, qizilo'ngach, qon tomirlari, ayrisimon bez, nerv tolalari, limfa tomirlari va tugunlari hamda yurak joylashgan. O'ng o'pka chap o'pkadan kattaroq bo'lib, u yuqorigi, o'rta va pastki bo'lakdan iborat. Chap o'pka esa yuqorigi va pastki bo'lakdan tashkil topgan. O'pkalar pastki tomondan diafragma, orqa tomondan umurtqa pog'onasi, oldingi tomondan to'sh suyagi va atrof tomondan qovurg'alar bilan chegaralangan. O'pka to'qimasi daraxtsimon shakldagi o'rtacha, mayda va eng mayda bronxchalardan hamda pufakchasimon alveolalardan tashkil topgan. O'pka to'qimasi bronxlar va alveolalardan tashkil topganligi tufayli, u g'ovaksimon tuzilgan bo'ladi.

O'pka alveolalarida gaz almashinuvi jarayoni kechadi. Ulaming dev'ri bir qavatli epiteliy to'qimasidan iborat bo'lib, atrofi mayda qon tomirlari - kapillyarlar bilan to'rsimon shaklda o'ralgan. Alveolalarning soni ikkala o'pkada 750 mln atrofida bo'ladi. Alveolalarning umumiy sathi 100 m kvni tashkil qiladi. Ular yuzasining bunday katta sathga ega bo'lishi o'pka bilan tashqi muhit o'rtasida hamda alveolalar bilan qon o'rtasida gazlar almashinuvi tezlashuvini ta'minlaydi. O'pkalar tashqi tomondan plevra pardasi bilan o'ralgan. U ikki qavatdan (ichki va tashqi) iborat bo'lib, ular orasida torgina plevra bo'shlig'i hosil bo'ladi. O'pkalar katta qon aylanish doirasidan kelgan bronxial arteriya tomiri orqali oziqlanadi. Kichik qon aylanish doirasining tomirlari, ya'ni o'pka arteriyalari va o'pka venalari o'pka to'qimasini oziqlantirishda ishtirok etmaydi. Bu tomirlardagi qon o'pka alveolalariga o'zidagi karbonat angidridni berib, ulardan kislorod qabul qiladi, ya'ni venoz qon arterial qonga aylanadi.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqotda 150 nafar 5,9,12 oylik erkak va urg'ochi laborator oq sichqonlardan foydalanib, ular kuzatuv muddatlariga qarab 3 ta guruh (har birida n=50)ga ajratildi. Jonivorlar vivariy sharoitida standart rastinga (oziq-ovqat va suv ta'minotiga ega) muvofiq saqlandi. Ularga tajribada surunkali buyrak yetishmovchiligini chaqirish uchun bir oy davomida mushak orasiga glitserin 5%-0.8mg/100mg dozada in'ekstiya qilindi. Jonivorlar morfologik tekshirish uchun kuzatuvning 30-, 60- kunlarida rejaga muvofiq eksperimentdan chiqarildi. Eksperimentlarni o'tkazish, hayvonlarda tajribalar qo'llashda qonunchilik me'yoriy hujjatlari doirasidan chiqmasdan hamda butunjahon konvenstiyasi (umurtqali hayvonlarni himoya qilish to'g'risida, 1997 yil) ga to'liq amal qilindi. Oq sichqonlarning o'pkasi ajratib olinib, 10%li formalinda fiksastiya qilindi. 3-4 mkr qalinlikdagi gistologik kesimlar gematoksilin eozin bilan bo'yaldi. Gistologik preparatlar mikroskopda taxlil qilindi va rasmga olindi.

Tadqiqot maqsadi: 9 va 12 oylik oq zotsiz kalamushlar o'pkasining surunkali buyrak yetishmovchiligidan keyingi o'zgarishlari tahlil qilish

Tadqiqot natijalari. 9 oylik oq zotsiz kalamushlarning massasi 1,27-1,30 grammligi aniqlanildi. 12 oylik oq zotsiz kalamushlarning o'pkasining hajmi va o'g'irligi ortib kelib maksimal darajada, yetuk holatga keladi. 12 oylik oq zotsiz kalamushlarning o'pkasi och pushti rangda, yuzasi silliq, og'irligi o'rtacha 1,79 gramdan 1,81 gramgacha yetadi. Bronxlar daraxti keng, katta, organizmga kislorod yetkazib berishini to'liq ta'minlab beradi. Gistologik tekshirishda alveolyar yo'llar va alveolalari 9 oylik oq zotsiz kalamushlar o'pkasiga qaraganda katta, keng va og'irlashgan. Alveolalararo to'siqdagi elastik tolalar qalinlashgan, ba'zan limfositlar, gistiositlar uchraydi, kapillyarlar devori mustahkam. Qon- tomirlari to'laqon va turli kalibrdagi bronxlar ham juda ko'p. Nafas aktida faol ishtirokini ko'rishimiz mumkin

Morfologik jihatdan o'tkir o'pka shikastlanishining uch bosqichi mavjud (bundan buyon matnda ALI deb yuritiladi). Ulardan birinchisi erta ekssudativ bosqich

(besh kungacha). Bu kapillyarlarning tiqilib qolishi, o'pka alveolarining qulashi, mikrotromblar, alveolsitlarning shikastlanishi, neytrofillar infiltratsiyasi, o'pka shishi, alveolalar ichida gialin parda va fibrin mavjudligi bilan tavsiflanadi. Ikkinchi bosqich - fibrino-proliferativ (olti kundan o'n kungacha). O'pka shishi asta-sekin yo'qoladi va fibroblast proliferatsiyasi boshlanadi. ALI boshlanganidan keyin o'ninchi kundan boshlab shakllanadigan uchinchi fibrotik bosqich destruksiya o'choqlarida biriktiruvchi to'qima (hujayralar va tolalar) paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi [1]. Barcha bosqichlarda asosiy dekompensatsiyalanuvchi hodisa havo-qon to'sig'i tarkibiy qismlarining o'tkazuvchanligini oshirish bo'lib, bu o'pka shishining rivojlanishi va rivojlanishiga yordam beradi. O'tkir amfizemning paydo bo'lishi kompensatsion mexanizmdir. Atelektaziya va distelektaz bronxiolalar sekretiya bilan to'sqinlik qilganda, epiteliya hujayralari desquamatsiyalanganda va sirt faol moddalar sintezi va sekretiya uchun javobgar bo'lgan II turdagi alveolsitlar shikastlanganda yuzaga keladi, bu o'pkada tarkibiy o'zgarishlarning yanada rivojlanishiga va gipoksiyaning kuchayishiga yordam beradi. [2]. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ALI rivojlanishining qo'zg'atuvchisi reaktiv kislorod, reaktiv azotning chiqarilishi bo'lib, bu o'z navbatida proteolitik fermentlar, yallig'lanishga qarshi sitokinlar ta'sirini kuchaytiradi va neytrofillar, alveolyar va interstitsial makrofaglarni faollashtiradi [3]. Bunday holda, endotelial vazodilatatsiya qiluvchi omil NO kamayadi va antioksidant himoyaning kuchayishi uni tiklaydi [4]. ALI fonida antioksidantlarni qo'llashda paydo bo'ladigan yallig'lanishga qarshi ta'sir makrofaglar, monotsitlar va neytrofillarning o'pkaga migratsiyasini kamaytirish va bu hujayralar tomonidan reaktiv kislorod va reaktiv azot ishlab chiqarishni kamaytirish orqali amalga oshiriladi [5].

Alveolyar-kapillyar membrananing o'tkazuvchanligini cheklash va ekstravaskulyar o'pka suyuqligini kamaytirishning farmakologik usullari ALI prognozi va natijalariga foydali ta'sir ko'rsatishi endi aniq bo'ldi [6]. Masalan, osmos tufayli gipertonik eritmalar suyuqlikni hujayra ichidagi bo'shliqdan hujayradan tashqari (tomir) bo'shliqqa qayta taqsimlashga qodir.

Gistologik tekshirish uchun o'pka 10% formalin eritmasida mahkamlangan. Preparatlar kerosinga solingan va PFM Rotary 3003 aylanadigan mikrotomida 7-8 mkm qalinlikdagi bo'laklar tayyorlangan, mumdan tozalangan qismlar gematoksilin va eozin bilan bo'yalgan.

Gistologik preparatlar Nikon Eclipse NI-SS yorug'lik mikroskopi yordamida ko'rildi. Mikrofotosuratlar Nikon DS-F21 kamera ilovasi yordamida 100, 200 va 400 marta kattalashtirishda olingan. Gistologik rasmni miqdoriy baholash uchun har xil chuqurlikdagi o'pkaning har bir bo'lagidan qalinligi 5 mkm bo'lgan beshta bo'lak tayyorlandi. O'pkaning shikastlanish darajasi morfologik belgilarning uchta guruhining mavjudligi va zo'ravonligi bilan miqdoriy jihatdan baholandi: 1) alveolalar ichida fibrin yoki gialin membranalarning mavjudligi, 2) alveolalar bo'shlig'ida va nekroz

o'choqlarida qon hujayralari mavjudligi. alveolyar septalarning, 3) turli lokalizatsiyadagi granulotsitlar va monositik hujayralar bilan infiltratsiya [19]. Belgilarning har bir guruhiga zo'rvonlik darajasiga qarab 0 dan 3 gacha ball berildi (0 - belgi yo'q, 1 - engil ifodalangan, 2 - o'rtacha ifodalangan, 3 - eng aniq o'zgarishlar) [19-20]. Agar o'pkaning bir bo'lagining turli gistologik bo'limlarida o'zgarishlarning og'irligi har xil bo'lsa, u holda zararning maksimal belgilari bo'lgan bo'lim statistik tahlilga o'tkazildi. Guruhdagi har bir hayvon uchun barcha 5 o'pka bo'lagidagi har bir belgi uchun ballar yig'indisi aniqlandi, shunda maksimal ball 15 ga teng bo'lishi mumkin. Raqamli qiymatlardagi kuzatilgan farqlar Student's t -test va ch-kvadrat yordamida baholandi. sinov. Statistik jihatdan ahamiyatli farqlar haqidagi xulosa $p < 0,05$ ahamiyatlilik darajasida qilingan.

Xulosa. 9 oylik kalamushlarda gistologik tekshirishda alveolyar yo'llar va alveolalari hajmi 5 oyliklarga nisbatan kattalashib, o'sib borgani aniqlanildi. Alveolalararo to'siqdagi elastik tolalar nozik ko'rinishdan qalinlashgan ko'rinishni egallagan. Qon- tomirlari ko'paygan va turli kalibrdagi bronxlar ham ko'p, bo'shlig'i kengayganligi aniqlanildi. Alveolalarning shakllanishi ularning elastik sinchining rivojlanishi bilan tugaydi. Yosh kattalashgan sari, turli tuman kasalliklar natijasida o'pkada biriktiruvchi to'qimaning tezlik bilan o'sib sklerozlanishiga olib kelib, bu esa massasining ortishiga, gipoksiyaga sababchi bo'ladi. O'pka sklerozi ya'ni pnevmosklerozining rivojlanib borishi surunkali nafas yetishmovchiligi bilan birgalikda ortib boradi. Buning natijasida o'pka to'qimasi o'zining elastikligini (cho'ziluvchanligini) yo'qotadi. Bu jarayon yosh nogironlik va erta o'limga olib keladi.

12 oylik oq zotsiz kalamushlarning massasi 1,79-1,81 grammligi aniqlanildi. Gistologik tekshirishda alveolyar yo'llar va alveolalari hajmi 5 oyliklarga nisbatan kattalashib, o'sib borgani aniqlanildi. Alveolalararo to'siqdagi elastik tolalar nozik ko'rinishdan qalinlashgan ko'rinishni egallagan. Qon- tomirlari ko'paygan va turli kalibrdagi bronxlar ham ko'p, bo'shlig'i kengayganligi aniqlanildi. Alveolalarning shakllanishi ularning elastik sinchining rivojlanishi bilan tugaydi. Yosh kattalashgan sari, turli tuman kasalliklar natijasida o'pkada biriktiruvchi to'qimaning tezlik bilan o'sib sklerozlanishiga olib kelib, bu esa massasining ortishiga, gipoksiyaga sababchi bo'ladi. O'pka sklerozi ya'ni pnevmosklerozining rivojlanib borishi surunkali nafas yetishmovchiligi bilan birgalikda ortib boradi. Buning natijasida o'pka to'qimasi o'zining elastikligini (cho'ziluvchanligini) yo'qotadi. Bu jarayon yosh nogironlik va erta o'limga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Q.R. To'xtayev. Gistologiya, sitologiya va embriologiya. 2019.
- 2.F.X. Azizova. Gistologiya, sitologiya va embriologiya. 2019
- 3.Sh.R. Abzalov, E.A.Tursunov. Gistologiya.

4. Novikov NY. Vliyanie gemodinamicheskogo i membranogenno faktorov oteka na morfologicheskie izmeneniya v legkikh. Zaporozhskiy meditsinskiy zhurnal. 2012;71(2):41–42
5. Shaman. Premradzh Sudebno-meditsinskaya otsenka dinamiki morfologicheskikh izmeneniy dykhatel'noy sistemy pri aspiratsii zheludochnogo sodержimogo i krovi. Avtoreferat diss. kand. med. nauk: 14.03.05. Moskva, 2011. S. 22.
6. Chow CW, Herrera MT, Suzuki T, Downey GP. Oxidative stress and acute lung injury. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2003;29(4):427–431. DOI:10.1165/rcmb. F 278.
7. Shuvaev VV, Han J, Tlib a S, Arguiri E, Christofidou-Solomidou M, Ramirez SH, Dykstra H, Persidsky Y, Atochin DN, Huang PL, Muzykantov VR. Anti-inflammatory effect of targeted delivery of SOD to endothelium: mechanism, synergism with NO donors and protective effects in vitro and in vivo. *PLoS ONE.* 2013;(8)10: 77002. DOI: 8.1371/journal.pone.0077002.
9. Gorąca A, Józefowicz-Okonkwo G. Protective effect of an early treatment with lipoic acid in LPS-induced lung injury in rats. *J Physiol Pharmacol.* 2007;58(3):541–549.
10. Jozwiak M, Silva S, Persichini R, Anguel N, Osman D, Richard C, Teboul JL, Monnet X. Extravascular lung water is an independent prognostic factor in patients with acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med.* 2013;41(2):472–480.
11. Zafar MA, Hussain MH, Muhammad G, Saqib M. Potential Use of Hypertonic Saline Solution (7-7.5% NaCl) Resuscitation in Hypovolemic and Endotoxic Shock. *International journal of agriculture and biology.* 2004;6(5):926–930.
12. Yu G, Chi X, Hei Z, Shen N, Chen J, Zhang W, Li S. Small volume resuscitation with 7.5% hypertonic saline, hydroxyethyl starch 130/0.4 solution and hypertonic sodium chloride hydroxyethyl starch 40 injection reduced lung injury in endotoxin shock rats: Comparison with saline. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics.* 2012;25(1):27–32..
13. Roch A, Hraiech S, Dizier S, Papazian L. Pharmacological interventions in acute respiratory distress syndrome. *Annals of Intensive Care.* 2013;3(20):1–9. DOI:10.1186/2110-5820-3-20.
14. Bulger EM, May S, Kerby JD, Emerson S, Stiell IG, Schreiber MA, Brasel KJ, Tisherman SA, Coimbra R, Rizoli S, Minei JP, Hata JS, Sopko G, Evans DC, Hoyt DB. Out-of-hospital hypertonic resuscitation after traumatic hypovolemic shock: a randomized, placebo controlled trial. *Ann Surg.* 2011;253(3):431–441..
15. Botirovna, A. D. (2022). THE ROLE OF EXTRAOCULAR PATHOLOGY IN THE PATHOGENESIS OF MYOPIA IN CHILDREN AND ITS

COMPREHENSIVE TREATMENT. *International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences*, 2(4), 196-200.

16. Д.Б.Авезова. (2023). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ. *ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE*, 2(19), 78–79. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8153280>
17. Авезова, Д. (2023). МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ. *Международная конференция по преподаванию высшего образования*, 1 (7), 14– Получено с <http://aidlix.com/index.php/de/article/view/1354>.
18. Авезова Д.Б. (2023). Морфологические изменения, наблюдаемые в легких при хронической почечной недостаточности (эксперимент). *Международный журнал педиатрии и генетики*, 1 (3), 4–6. Получено с <https://medicaljournals.eu/index.php/IJPG/article/view/47>.
19. Авезова, Д.Б., и Ахмедова, FQ (2023). Латынь и медицина. *Международный журнал формального образования*, 2 (6), 352–355. Получено с <http://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/1053>.
<http://www.jazindia.com/index.php/jaz/article/view/1798/1361>
20. Avezova Dilora Botirovna, & Khasanova Dilnoza Akhrorovna. (2023). **Morphological Changes in The Lungs in The Model of Experimental Chronic Kidney Failure and Its Correction with Drugs**. *Journal of Advanced Zoology*, 44(S-5), 2160–2162. <https://doi.org/10.17762/jaz.v44iS-5.1798>. More Citation Formats.
21. Авезова, Д. Б. (2023). МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ В МОДЕЛИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 2(12), 146-149.
22. Avezova, B. D. (2023). Morphological changes observed in the lungs in chronic renal failure. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 2(12), 35-37.
23. Allayeva A.N. (2023). DESCRIPTION OF DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC MEASURES AMONG ADULTS OF DIFFERENT AGES, SUFFERING FROM THE SALIVARY GLANDS DISEASES. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149)*, 1(9), 46–49. Retrieved from <http://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/1280>
24. L. R, J. ., A. N, A. ., & Sh. K, P. . (2023). MAIN DIAGNOSTIC ASPECTS IN PATHOLOGICAL CONDITIONS OF THE SALIVARY GLANDS OF DIFFERENT GENESIS. *International Conference on Research Identity, Value*

and Ethics, 472–478. Retrieved from <https://www.conferenceseries.info/index.php/ICRIVE/article/view/1121>

25. Komilovna, K. M., Nasriddinova, A. A., Jamsher o'g'li, A. S., & Jaxongirovna, N. Z. (2023). A Method for Assessing The Effectiveness of Rehabilitation of Women of Fertile Age with Acquired Eyelid Defect. *Journal of Advanced Zoology*, 44, 2172-2176.
26. Allayeva, A. N. (2023). Structural Changes in Liver Tissue for Simulated Skin Burns of Rats. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149)*, 1(10), 159-163. Retrieved from <http://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/1987>
27. Allayeva, A. N. (2023). Morphological Changes in the Liver During Acetic Acid Burns. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149)*, 1(10), 150-155. Retrieved from <http://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/1985>
28. Radjabov, A. B., & Khasanova, D. A. (2018). Innovative and traditional approaches to learning of students in the department of anatomy and clinical anatomy of bukhara state medical institute. *Вестник Международного Университета Кыргызстана*, (3), 180-182.
29. Раджабов, А. Б., Ражабов, А. А., Темирова, Н. Р., & Хасанова, Д. А. (2017). Сравнительный анализ первичной хейлопластики у детей с двухсторонней расщелиной верхней губы и нёба с учётом степени недоразвития срединного фрагмента. *Биология и интегративная медицина*, (11), 27-38.
30. Раджабов, А. Б., Темирова, Н. Р., Камалова, Ш. М., & Раджабов, А. А. (2018). Возрастная анатомия лимфоидных структур ободочной кишки крысы и ее изменения при воздействии цимбуша. *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*, 18(9), 138-140.
31. Раджабов, А. Б., & Тухсанова, Н. Э. (2008). Возрастная анатомия и микроскопическое строение ободочной кишки крысы и ее изменения при воздействии цимбуша. *Морфология*, 133(2), 111b-111b.
32. Раджабов, А. Б., Ражабов, А. А., Хасанова, Д. А., & Темирова, Н. Р. (2017). Микроскопическое строение лимфоидных образований ободочной кишки крысы и её изменения при воздействии циперметрина. *Биология и интегративная медицина*, (11), 5-13.
33. Раджабов, А. Б., & Тухсанова, Н. Э. (2008). Возрастная анатомия и микроскопическое строение ободочной кишки крысы и ее изменения при воздействии цимбуша. *Морфология*, 133(2), 111b-111b.
34. Раджабов, А. Б. (1997). Реактивные изменения стенки ободочной кишки крыс 21-дневного возраста при отравлении цимбушем. *Российские морфологические ведомости*, (2-3), 116-118.

- 35.Раджабов, А. Б., Темурова, Н. Р., & Ашуров, К. Э. (2021). Сосудистое микроциркуляторное проявление щитовидной железы при диффузном токсическом зобе. *Молодой ученый*, (18), 77-79.
- 36.Radjabov, A. B. (2023). MICROANATOMY OF THE EPITHELIAL-STROMAL ELEMENTS OF THE PROSTATE IN MATURE RATS UNDER CHRONIC ALCOHOL EXPOSURE. *THE ROLE OF SCIENCE AND INNOVATION IN THE MODERN WORLD*, 2(6), 114-121.
- 37.Boltaevich, R. A. (2023). Structural Changes in the Prostate of Old Rats with Chronic Alcoholism. *Journal of Coastal Life Medicine*, 11, 1757-1764.
38. Ризоевна, Х. Л. (2024). Морфологические Изменения Стенок Желудочно Кишечного Тракта После Ожогов Уксусной Кислотой. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(4), 206-209.
39. Rizoyevna, K. L. (2024). Changes Observed in Acetic Acid Burns of the Gastrointestinal Tract. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(4), 282-285.
40. Ҳамроева Лола Ризоевна. (2023). Морфологические Изменение Стенки Тонкой Кишки при Ожогах Пищеварительного Тракта Различной Степени. *SCIENTIFIC JOURNAL OF APPLIED AND MEDICAL SCIENCES*, 2(12), 593–596. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/amaltibbiyot/article/view/8967>
- 41 .Rizoyevna, K. L. (2024). MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE WALL OF THE STOMACH IN CHEMICAL BURNS OF THE DIGESTIVE TRACT OF VARIING DEGREES. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(4), 184-187.