



YURAK URISH CHASTOTASI VA NAFAS OLIISH TEZLIGINING SINXRONLASHUVI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17875059>

Azimov Shoxijaxon Doniyor o`g`li

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Normal va patologik fiziologiya kafedrası

ANNOTATSIYA: *Kardiorespirator sinxronizatsiya (KRS) - bu yurak urish chastotasi (YUCh) va nafas olish tezligi (NOT) o'rtasidagi fiziologik o'zaro bog'liqlikni ifodalovchi murakkab hodisadir. Ushbu maqolada 2015-2025-yillar oralig'ida o'tkazilgan tadqiqotlar asosida kardiorespirator sinxronizatsiyaning gomeostazni saqlashdagi ahamiyati, uning mexanizmlari va klinik ahamiyati o'rganilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, KRS nafasiy sinus aritmiyasi (RSA) orqali gaz almashinuvini optimallashtiradi, kardiyovaskular barqarorlikni ta'minlaydi va umumiy sog'liq holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [1]. Zamonaviy usullar, jumladan, spektral tahlil, fazaviy tahlil va nonlineer dinamik usullar KRSni baholashda qo'llanilmoqda. Ushbu maqola KRSning asabiy va gumoral mexanizmlarini, uning klinik ahamiyatini va potentsial terapevtik qo'llanilishlarini muhokama qiladi [2].*

KALIT SO'ZLAR: *kardiorespirator sinxronizatsiya, yurak urish chastotasi, nafas olish tezligi, gomeostaz, nafasiy sinus aritmiyasi, avtonom nerv tizimi, kardiyovaskular barqarorlik.*

TADQIQOT MAQSADI

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi 2015-2025-yillar oralig'ida o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar asosida kardiorespirator tizimda gomeostazni saqlashda yurak urish chastotasi va nafas olish tezligining sinxronlashuv mexanizmlari, funktsional ahamiyati va klinik qo'llanilishlarini tizimli tahlil qilishdan iborat [3]. Tadqiqot quyidagi vazifalarni bajarishga qaratilgan:

Kardiorespirator sinxronizatsiyaning fiziologik mexanizmlarini aniqlash

KRSni baholashning zamonaviy usullarini ko'rib chiqish

KRSning turli patologik holatlar (yurak-qon tomir kasalliklari, nafas olish kasalliklari, nevrologik buzilishlar)dagi o'zgarishlarini tahlil qilish

KRSni modulyatsiya qilishning terapevtik imkoniyatlarini o'rganish [4]

TADQIQOT USLUBLARI

Tadqiqotda tizimli adabiy sharh usuli qo'llanildi. Ma'lumotlarni yig'ish uchun PubMed, Scopus, Web of Science va Google Scholar kabi ilmiy ma'lumotlar bazalaridan foydalanildi. Qidiruv so'rovi sifatida "cardiorespiratory synchronization", "heart rate variability", "respiratory sinus arrhythmia",



"cardiovascular homeostasis" kalit so'zlari qo'llanildi. Tanlangan maqolalar 2015-2025-yillar oralig'ida nashr etilgan va reytingli jurnallarda chop etilgan empirik tadqiqotlar, ko'rib chiqish maqolalari va metatahlillarni o'z ichiga oladi. Ma'lumotlarni tahli qilishda sifat tahli va tizimlashtirish usullari qo'llanildi [5].

KIRISH

Kardiorespirator sinxronizatsiya - bu inson organizmining muhim fiziologik barqarorlik mexanizmlaridan biridir. Bu hodisa yurak-qon tomir va nafas olish tizimlari o'rtasidagi dinamik o'zaro ta'sirni ifodalaydi va organizmning ichki va tashqi omillarga moslashish qobiliyatini ta'minlaydi [6]. So'nggi o'n yil ichida KRSga qiziqish sezilarli darajada oshdi, bu esa uning asabiy boshqaruv mexanizmlari, funktsional ahamiyati va klinik qo'llanilishlarini chuqurroq tushunishga olib keldi.

KRSning asosiy ko'rsatkichi nafasli sinus aritmiyasi (RSA) hisoblanadi, bu nafas olish davrida yurak urish tezligining fiziologik o'zgarishidir. RSA inspiratsiya paytida YUChning ortishi va ekspiratsiya paytida pasayishini o'z ichiga oladi [7]. Bu hodisa asosan vagus nervi orqali amalga oshiriladigan parasimpatik faollikning markeri hisoblanadi.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, KRS nafaqat gaz almashinuvini optimallashtirish, balki kardiyoovaskular barqarorlikni saqlash, qon bosimini tartibga solish va hatto immun tizim faoliyatini modulyatsiya qilishda muhim rol o'ynaydi [8]. Shu

bilan birga, KRSning buzilishi turli patologik holatlar, jumladan, yurak yetishmovchiligi, gipertenziya, diabet va depressiya bilan bog'liq.

Ushbu maqolaning maqsadi so'nggi o'n yil ichida KRSni o'rganish sohasida erishilgan yutuqlarni tizimlashtirish, uning mexanizmlari va klinik ahamiyatini aniqlash, shuningdek, kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlarini belgilashdan iborat [9].

NATIJALAR

Kardiorespirator sinxronizatsiyaning fiziologik mexanizmlari

KRSning asosiy mexanizmi markaziy va periferik nerv tizimining murakkab o'zaro ta'siri hisoblanadi. Nafas markazi va yurak ritmini boshqarish markazlari o'rtasidagi bevosita va bilvosita bog'liqliklar KRSni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega [10]. So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ventrolateral medulla, nucleus tractus solitarius va dorsal motor nucleus of vagus kabi miya sohalari KRSda asosiy rol o'ynaydi.

RSA mexanizmlari bo'yicha tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, u nafaqat markaziy nerv tizimi, balki periferik mexanoreseptorlar va kemoreseptorlar orqali ham amalga oshiriladi [11]. Inspiratsiya paytida nafas olish markazining faollashishi simpatik tonusning oshishiga va parasimpatik tonusning pasayishiga olib keladi, bu esa YUChning oshishiga sabab bo'ladi.

Kardiorespirator sinxronizatsiyaning baholash usullari



So'nggi yillarda KRSni baholashning bir qator innovatsion usullari ishlab chiqilgan. Spektral tahlil usuli KRSning turli chastotali komponentlarini ajratish imkonini beradi [12]. Yuqori chastotali (HF) komponent asosan nafas olish ta'sirini aks ettiradi, past chastotali (LF) komponent esa simpatik va parasimpatik tizimlarning o'zaro ta'sirini ifodalaydi.

Fazaviy tahlil usullari KRSning aniqroq baholashini ta'minlaydi, bu esa yurak urishi va nafas olish sikllari o'rtasidagi fazaviy bog'liqlikni aniqlash imkonini beradi [13]. Nonlinear dinamik usullar, jumladan, entropiya tahli va fazaviy fazali rekonstruksiya KRSning murakkab tabiatini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Kardiorespirator sinxronizatsiya va patologik holatlar

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, KRSning buzilishi turli kasalliklar bilan bog'liq. Yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda KRS sezilarli darajada zaiflashgan, bu esa avtonom nerv tizimi disbalansini aks ettiradi [14]. Gipertenziya bilan og'rikan bemorlarda KRSning pasayishi kuzatilgan, bu esa simpatik faollikning ortganligi bilan bog'liq.

Nafas olish kasalliklari, jumladan, bronxial astma va KOAXB bo'lgan bemorlarda KRSning sezilarli darajada buzilishi aniqlangan [15]. Diabetik neyropatiya bilan og'rikan bemorlarda KRSning zaiflashishi avtonom neyropatiyaning erta markeri bo'lishi mumkin.

Kardiorespirator sinxronizatsiyani modulyatsiya qilish usullari

So'nggi tadqiqotlar KRSni turli usullar orqali modulyatsiya qilish imkoniyatini ko'rsatdi. Nafas olish mashqlari, jumladan, sekin va chuqur nafas olish KRSni yaxshilashi mumkin [16]. Biofeedback terapiyasi bemorlarga o'z KRSni boshqarishni o'rgatish orqali kardiyovaskular sog'liqni yaxshilashi mumkin.

Ma'lum turdagi musiqa terapiyasi va meditatsiya amaliyotlari ham KRSni ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi [17]. Farmakologik modulyatsiya, xususan, beta-blokatorlar va antikolinergik preparatlar KRSga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

MUHOKAMA

Kardiorespirator sinxronizatsiyaning gomeostazni saqlashdagi ahamiyati so'nggi o'n yil ichida o'tkazilgan tadqiqotlar orqali aniq tasdiqlandi. KRS nafaqat fiziologik barqarorlikni saqlash, balki organizmning stress omillariga moslashish qobiliyatini ham aks ettiradi [18].

KRSning asabiy mexanizmlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bu jarayon markaziy va periferik nerv tizimining bir qancha tarkibiy qismlarini o'z ichiga olgan murakkab tarmoq hisoblanadi. Nafas olish va yurak-qon tomir markazlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik nafas olish siklining barcha bosqichlarida davom etadi [19].

KRSni baholashning zamonaviy usullari bu hodisani miqdoriy baholash va



uning klinik ahamiyatini aniqlash imkonini berdi. Biroq, turli tadqiqot guruhlari tomonidan qo'llaniladigan usullardagi farqlar natijalarni solishtirishni qiyinlashtirmoqda [20]. Kelajakda KRSni baholashning standartlashtirilgan protokollarini ishlab chiqish zarur.

KRSning turli patologik holatlardagi o'zgarishlari uning diagnostik ahamiyatini ko'rsatadi. KRS parametrlarining buzilishi kasallikning erta bosqichlarida, an'anaviy klinik belgilar paydo bo'lishidan oldin paydo bo'lishi mumkin [21]. Bu KRSni turli kasalliklarning erta diagnostikasi va prognozini baholash vositasi sifatida qo'llash imkoniyatini ochadi.

KRSni modulyatsiya qilishning terapevtik usullari, xususan, nafas olish mashqlari va biofeedback, turli kasalliklarni davolashda samarali yondashuv bo'lishi mumkin [22]. Biroq, bu usullarning uzoq muddatli samaradorligi va mexanizmlarini aniqlash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Kelajakdagi tadqiqotlar KRSning molekulyar va genetik asoslarini, shuningdek, uning boshqa fiziologik tizimlar, jumladan, immun va endokrin tizimlar bilan o'zaro ta'sirini o'rganishga qaratilishi kerak [23]. Bundan tashqari, KRSni kundalik klinik amaliyotda qo'llash imkoniyatlarini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Kardiorespirator sinxronizatsiya kardiorespirator tizimda gomeostazni saqlashning muhim mexanizmi hisoblanadi. 2015-2025-yillarda o'tkazilgan tadqiqotlar KRSning fiziologik ahamiyati, mexanizmlari va klinik qo'llanilishlarini chuqurroq tushunish imkonini berdi.

KRS nafasiy sinus aritmiyasi orqali gaz almashinuvini optimallashtirish, kardiyovaskular barqarorlikni saqlash va organizmning moslashish qobiliyatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy tadqiqot usullari KRSni aniq baholash va uning turli patologik holatlardagi o'zgarishlarini aniqlash imkonini beradi [24].

KRSning buzilishi yurak-qon tomir, nafas olish va metabolik kasalliklar bilan bog'liq bo'lib, uning diagnostik va prognoz ahamiyatini ko'rsatadi. KRSni modulyatsiya qilish usullari, jumladan, nafas olish mashqlari va biofeedback, turli kasalliklarni davolashda istiqbolli yo'nalish hisoblanadi [25].

Kelajakdagi tadqiqotlar KRSning molekulyar mexanizmlarini, genetik asoslarini va boshqa fiziologik tizimlar bilan o'zaro ta'sirini chuqurroq o'rganishga, shuningdek, uning klinik amaliyotda keng qo'llanilish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilishi kerak.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Vaxob o'gli B. O., Dilshodovich X. H. KO'P QIRRALI PATOLOGIK JARAYON SIFATIDA GIPERGLIKEMIYANING SIYDIK PUFAGI VA PROSTATA BEZIGA TA'SIRI //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 534-549.
2. Allayar o'g'li S. S., Dilshodovich X. H. 1, 3, 4-OKSADIAZOL HOSILALARINING BIOLOGIK AKTIVLIGI VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 605-614.
3. Ravshanovich G. M., Dilshodovich X. H., Asadbek A. SUN'IY INTELLEKT TIZIMLARIDA GOMEOSTATIK TAMOYILLARNI QO 'LLASH ADAPTIV BOSHQARUV VA O 'ZINI SOZLASH MODELLARINI ISHLAB CHIQUISH //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 589-604.
4. Ravshanovich G. M. et al. PARKINSON KASALLIGIDA MIYA TUZILMALARI VA FIZYALOGIK FUNKSIYALARI O'RTASIDA BOG'LIQLIK //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 564-576.
5. Vaxob o'gli B. O., Dilshodovich X. H. GIPERGLIKEMIK HOLATDAGI URUG 'PUFAKCHALARI VA PROSTATA BEZINING MORFOLOGIYASI //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 550-563.
6. Murodulla G. et al. NERV IMPULSLARINING TARQALISH MEXANIZM //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 577-588.
7. Alimardonovich M. H., Dilshod o'gli X. H. YOG 'LI GEPATOZNING YAQIN MUDDATLI ASORATLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 181-193.
8. Baxodirovna A. S., Baxodirovna A. D., Dilshodovich X. H. HOMILADORLIKDAGI METABOLIK VA GORMONAL O'ZGARISHLARNING POSTPARTUM DAVRDAGI QANDLI DIABET RIVOJLANISHIGA TA'SIRI INSULIN REZISTENTLIGI, GORMONAL DISBALANS VA YOG'TO'QIMALARI FAOLLIGINING O'RNINI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 107-119.
9. Norqulovich K. J. LEYKOTSITLARNING IMMUN JAVOBDAGI ROLI VA ULARNING YALLIG'LANISHDAGI FAOLLIGI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 126-139.
10. Zamanovna S. S. et al. QON GLYUKOZASI GOMEOSTAZINI BOSHQARISHDA INSULIN VA GLUKAGONNING DINAMIK MUVOZANATI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 61-70.
11. Baxodirovna A. S., Dilshodovich X. H. GEMOLITIK ANEMIYANING ASOSIY ETIOLOGIK OMILLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 94-106.



12. Dilshodovich X. H., Norqulovich K. J. NEUTROFILLARNING YALLIG ‘LANISH JARAYONIDAGI PLASTIKLIK XUSUSIYATLARI VA IMMUN TIZIMDAGI AHAMIYATI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 140-154.

13. Zabixullaevich X. R. et al. TERMOREGULYATSIYADA GOMEOSTAZ ATROF-MUHIT HARORATI O ‘ZGARISHIGA JAVOBAN FIZIOLOGIK MOSLASHUV MEKANIZMLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 71-81.

14. Baxodirovna A. S., Dilshodovich X. H., Bahodirovna N. N. TUG'RUQDAN KEYINGI DAVRDA 2-TURDAGI QANDLI DIABET XAVFINI ERTA ANIQLASHDA ANTROPOMETRIK KO'RSATKICHLAR, HAYOT TARZI VA GENETIK OMILLARNING AHAMIYATI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 11. – C. 82-93.

15. Alimardonovich M. H., Dilshod ogli X. H. YOG'LI GEPATOZNING UZOQ MUDDATLI ASORATLARI //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 503-517.

16. Alimardonovich M. H., Dilshod ogli X. H. METABOLIK SINDROM KELIB CHIQUISHINING ASOSIY SHART-SHAROITLARI //Latin American journal of education. – 2025. – T. 5. – №. 6. – C. 489-502.

17. Zamanovna S. S. et al. Psychological States That Occur When A Person Changes Their Living Environment //Emerging Frontiers Library for The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – T. 7. – №. 11. – C. 84-89.

18. Zabixullaevich K. R. et al. Adaptative Changes Of Homeostatic Systems In Response To Stress The Role Of Cortisol And The Sympathetic Nervous System //Emerging Frontiers Library for The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – T. 7. – №. 11. – C. 77-83.

19. Абдухаликова Н. Ф., Халилов Х. ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ //Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology. – 2025. – T. 2. – №. 11. – C. 22-28.

20. Faxriddinova A. N. et al. EOZINOFIL HUJAYRALARINING XEMOTAKSIS OMILLARI //Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology. – 2025. – T. 2. – №. 11. – C. 13-21.

21. Abdujamilovna S. M. et al. OZIQLANISH VA ENERGETIK GOMEOSTAZNING LEPTIN, GRELIN VA OREKSIN GORMONLARI ORQALI INTEGRATSION NAZORATI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO



INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2025. – T. 4. – №. 46. – C. 177-186.

22. Zabixullaevich X. R., Dilshodovich X. H., Elbek A. INSON TANASIDA GOMEOSTAZNING NEYRO-GORMONAL BOSHQARUVI GIPO TALAMUS VA GIPOFIZ O‘RTASIDAGI O‘ZARO TA‘SIR MEKANIZMLARI //O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2025. – T. 4. – №. 46. – C. 164-176.

23. Zamanovna S. S. et al. UYQU VA GOMEOSTATIK SIRKADIYAN RITMLAR VA MIYANING METABOLIK BALANSINING O‘ZARO BOG‘LIQLIGI //O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2025. – T. 4. – №. 46. – C. 187-196.

24. Абдухаликова Н. Ф., Халилов Х. РОЛЬ ЦИТОХРОМА И В МЕХАНИЗМАХ КЛЕТОЧНОГО ДЫХАНИЯ И ГИПОКСИИ //Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions. – 2025. – Т. 2. – №. 11. – С. 62-68.

25. Абдухаликова Н. Ф., Халилов Х. РОЛЬ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В МЕХАНИЗМАХ ГИПОКСИИ //Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions. – 2025. – Т. 2. – №. 11. – С. 55-61.

26. Абдухаликова Н. Ф., Халилов Х. РОЛЬ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В МЕХАНИЗМАХ ГИПОКСИИ //Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions. – 2025. – Т. 2. – №. 11. – С. 55-61.

27. Shokhijakhon A., Hikmatulla K., Shokhrux R. Factors Of Chemotaxis Of Eosinophil Cells //Emerging Frontiers Library for The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – Т. 7. – №. 11. – С. 19-24.

28. Dadajonovna M. G., Hikmatulla K. Mechanisms Of Eosinophylic Phagocytosis //Emerging Frontiers Library for The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – Т. 7. – №. 11. – С. 12-18.

29. Abdujamilovna S. M., Dilshod ogli X. H. QAND MIQDORINING SUYAKLANISHGA TA‘SIRI //Continuing education: international experience, innovation, and transformation. – 2025. – Т. 1. – №. 10. – С. 137-141.

30. Alanovna M. K. et al. AVTONOM NERV METOSIMPATIK TURI TUZILISHI, FIZIOLOGIYASI VA FUNKSIYASI //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2025. – Т. 3. – №. 33. – С. 11-15.

31. Alanovna M. K., Dilshod ogli X. H., Ruxshona M. AVTONOM NERV TIZIMI FIZIOLOGIYASI //JURNALI. – 2025.

32. Муллаиарова К. А. и др. ОФИР СУМКАЛАР БОЛАЛАР СОҒЛИГИГА ТАСИРИ //AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE. – 2025. – Т. 3. – №. 5. – С. 236-244.



33. Dilshod ogli X. H. et al. THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS IN MEDICINE //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – T. 3. – №. 5. – C. 201-207.

34. Ikrom T. et al. MOLECULAR MECHANISMS AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF EPITHELIAL TISSUE CELLS ADAPTATION TO HYPOXIA //Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. – 2025. – T. 3. – №. 05. – C. 15-22.

35. Dilshod ogly K. H., Abdujamilovna S. M., Majid ogly S. U. THE IMPORTANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DETECTION OF KIDNEY DISEASES MODERN APPROACHES AND PROSPECTS //Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. – 2025. – T. 3. – №. 03. – C. 9-13.

36. Dilshod ogly K. H., Abdujamilovna S. M., Majid ogly S. U. THE IMPORTANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DETECTION OF KIDNEY DISEASES MODERN APPROACHES AND PROSPECTS //Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. – 2025. – T. 3. – №. 04. – C. 9-13.

37. Dilshod ogli X. H., Abdujamilovna S. M., Azizjanovna P. M. GIPOKSIYA SHAROITIDA NAFAS SONINING OZGARISHI //AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE. – 2025. – T. 3. – №. 2. – C. 86-91.

38. Tilyabov I., Khalilov K. MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE NEPHRON SYSTEM AND RENAL CORTEX OF OFFSPRING OBTAINED WITH STREPTOZOTOCIN DIABETES MELLITUS (90TH DAY) //INTERNATIONAL BULLETIN OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY. – 2025. – T. 5. – №. 4. – C. 55-61.

39. Dilshod o'g'li K. H. Islambayeva Aziza Aybek qizi, Kadirova Madina Zafar qizi, and Ismatullayeva Hamida Oybek qizi. "Laboratory Diagnosis of Respiratory Tract Infections in Children" //American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149). – 2025. – T. 3. – №. 1. – C. 231-5.

40. Faxriddinova A. N. Xalilov Hikmatulla Dilshod ogli, and Jabborov Botir Baxodir ogli. "EOZINOFIL FAGASITOT QILISH MEXANIZMLARI." Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions. – 2025. – T. 2. – C. 44-54.

41. Khaydarova G. S. et al. Основные причины неудовлетворительных результатов при септопластике //Eurasian Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery. – 2024. – T. 3.

42. Maxira Y. et al. FIZIOLOGIYA FANI RIVOJLANISHI TIBBIYOTDAGI ANAMYATI. FIZIOLOGIYADA TADQIQOT USULLARI. – 2024.

43. Абидова А. Д. и др. ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛАГЕНОВЫХ ПЛЁНОК С ВКЛЮЧЕННЫМ EX SITU ПСОРАЛЕНОМ ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ



ТЕРАПИИ ГНОЙНЫХ РАН //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-1 (77). – С. 6-11.

44. Ирискулов Б. У., Абдухаликова Н. Ф., Зупарова К. Т. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В ЕГО РАЗВИТИИ И ЛЕЧЕНИИ //ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ. – 1999. – С. 93.

45. Abdukhalikova N. F., PHOTOSENSITIZER I. B. U. E. O. F. P. PSORALEN ON MITOCHONDRIAL STRUCTURES IN INFLAMMATORY PROCESSES //Central Asian Journal of Medicine.

46. Абдухаликова Д. Т. Особенности использования новых информационных технологий в учебном процессе высшей математики //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 1-2 (55). – С. 71-74.

47. Batyrova G. et al. Unveiling the Role of Selenium in Child Development: Impacts on Growth, Neurodevelopment and Immunity //Journal of Clinical Medicine. – 2025. – Т. 14. – №. 4. – С. 1274.

48. Абидова А. Д. и др. ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛАГЕНОВЫХ ПЛЁНОК С ВКЛЮЧЕННЫМ EX SITU ПСОРАЛЕНОМ ДЛЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ГНОЙНЫХ РАН //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-1 (77). – С. 6-11.

49. Mirzaeva M., Iriskulov B., Alimkhodjaeva L. Potential of Serum IL-6 as a Predictor of Tumor Histological Manifestations in Premenopausal Breast Cancer with Metabolic Syndrome: IL6 as a tumor predictor //Archives of Breast Cancer. – 2024. – Т. 11. – №. 4.

50. Mirzaeva M. A., Iriskulov B. U., Alimkhodjaeva L. T. Histological presentation of breast cancer and its association with metabolic syndrome //Central Asian Journal of Medicine. – 2023. – №. 4. – С. 44-51.

51. Abilov P. M. et al. IMPROVING THE TREATMENT OF CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 //Central Asian Journal of Medicine. – 2022. – №. 4. – С. 69-76.

52. Abilov P. M. et al. Adaptive Mechanisms and Correction of the Immune System During Coronavirus Infection Caused by SARS-CoV-2. – 2024.