



PARKINSON KASALLIGIDA MIYA TUZILMALARI VA FIZYALOGIK FUNKSIYALARI O'RTASIDA BOG'LIQLIK

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17797214>

G'ulamnazarov Murodilla Ravshanovich

Xalilov Hikmatulla Dilshodovich

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Normal va patologik fiziologiya kafedrası

Nasimova Robiya Rahim qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti 1-davolash fakulteti 2- bosqich talabasi

Yo'ldiyev Husan Zulfiddin o'g'li

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Davolash ishi fakulteti 2- bosqich talabasi

Annotation: *Ushbu maqolada Parkinson kasalligida miyaning anatomik tuzilishi va fiziologik funksiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik yoritilgan. Inson harakat faoliyatini boshqarishda muhim rol o'ynaydigan bazal yadrolar va xususan substantia nigra tuzilmasining degenerativ o'zgarishlari tahlil qilinadi.*

Kasallikning rivojlanishida dopamin ishlab chiqaruvchi neyronlarning yemirilishi asosiy omil bo'lib, bu holat asab impulslarining uzatilishida fiziologik uzilishlar keltirib chiqaradi.

Natijada harakat sekinlashuvi, mushak rigidligi va tremor kabi klinik belgilar yuzaga keladi.

Maqolada Parkinson kasalligi misolida anatomiya va fiziologiya fanlarining uzviy bog'liqligi ilmiy asosda tahlil qilingan hamda bu bog'liqlikni tushunish kasallikni davolash va erta tashxis qo'yishdagi ahamiyati ko'rsatib o'tilgan.

Annotation: *This article highlights the interrelationship between the anatomical structure and physiological functions of the brain in Parkinson's disease. It analyzes the degenerative changes in the basal ganglia, particularly in the substantia nigra, which play a crucial role in controlling human motor activity.*

The main factor in the development of the disease is the degeneration of dopamine-producing neurons, which leads to physiological disruptions in the transmission of nerve impulses.

As a result, clinical symptoms such as bradykinesia (slowness of movement), muscle rigidity, and tremor appear.

The article scientifically examines the close connection between anatomy and physiology using Parkinson's disease as an example and emphasizes the importance of understanding this relationship for effective treatment and early diagnosis.



Аннотация: В данной статье освещается взаимосвязь между анатомическим строением и физиологическими функциями мозга при болезни Паркинсона.

Анализируются дегенеративные изменения базальных ядер, в частности *substantia nigra*, которые играют важную роль в управлении двигательными функциями человека.

Основным фактором развития заболевания является разрушение дофамин-продуцирующих нейронов, что приводит к физиологическим нарушениям в передаче нервных импульсов.

В результате проявляются такие клинические симптомы, как замедленность движений, мышечная ригидность и тремор.

В статье на примере болезни Паркинсона научно рассматривается тесная связь между анатомией и физиологией, а также подчеркивается значение понимания этой взаимосвязи для эффективного лечения и ранней диагностики заболевания.

Kalit so‘zlar: Parkinson kasalligi, bazal yadrolar, *substantia nigra*, dopamin, nerv impulslarining uzilishi, anatomiya va fiziologiya bog‘liqligi.

Keywords: Parkinson’s disease, basal ganglia, *substantia nigra*, dopamine, nerve impulse transmission, anatomical and physiological relationship.

Ключевые слова: Болезнь Паркинсона, базальные ядра, *substantia nigra*, дофамин, передача нервных импульсов, взаимосвязь анатомии и физиологии.

KIRISH

Parkinson kasalligi — bu markaziy nerv tizimining surunkali progressiv degenerativ kasalligi bo‘lib, asosan harakat faoliyatining buzilishi bilan xarakterlanadi. Kasallikning asosiy sababi miyaning bazal yadrolari tarkibidagi *substantia nigra* (qora modda) sohasida joylashgan dopamin ishlab chiqaruvchi neyronlarning yemirilishidir. Ushbu anatomik o‘zgarishlar miyaning fiziologik jarayonlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Substantiya nigra kasallik markazi

Sog‘lom sharoitda *substantia nigra* dopamin neurotransmitterini ishlab chiqaradi va bu moddalar bazal

gangliylar (putamen, kaudat yadrosi, globus pallidus) orqali harakatni muvofiqlashtirish jarayonida ishtirok etadi. Parkinson kasalligida esa dopamin neyronlarining 70–80% gacha yo‘qolishi natijasida dopamin miqdori keskin kamayadi. Bu holat harakatni boshlash, muvofiqlashtirish va to‘xtatish uchun zarur bo‘lgan neyron tarmoqlarning anatomik faolligini izdan chiqaradi.

Anatomik tavsif:

Substantia nigra — bu melanin pigmentiga boy neyronlardan tashkil topgan soha bo‘lib, u bazal yadrolar tizimining bir qismi hisoblanadi.

U dopamin ishlab chiqaruvchi neyronlarni o‘z ichiga oladi va striatum



bilan nerv tolalari orqali chambarchas bogʻlangan.

Parkinsonda aynan shu pigmentli neyronlar degeneratsiyaga uchraydi, yaʼni atrofiya va apoptozga (neyron oʻlimiga) ketadi.

NATIJA:

Substantia nigra toʻqimasi rangi och tusga oʻtadi (melanin yoʻqoladi). Dopamin ishlab chiqarish keskin kamayadi. Bazal yadrolarga boruvchi dopaminergik yoʻllar (nigrostriyal yoʻl) buziladi.

Bazal yadrolar tizimidagi morfologik oʻzgarishlar

Bazal yadrolar (gangliyalar) — bu kaudat yadrosi, putamen, globus pallidus, subtalamik yadrolar va substantia nigrani oʻz ichiga olgan murakkab anatomik tuzilma. Ular harakatni muvofiqlashtirish va tonusni nazorat qilishda muhim rol oʻynaydi. Parkinson kasalligida: Substantia nigra degeneratsiyasi natijasida bazal yadrolarga boruvchi dopamin tolalari yemiriladi. Bu esa putamen va globus pallidusda sekundar degeneratsion oʻzgarishlarga olib keladi. Nevronlararo sinapslar soni kamayadi, dentritlar qisqaradi, sinaptik pufakchalar soni kamayadi.

MIKROSKOPIK DARAJADA:

Neyronlarda sitoplazmatik inkluziyalar (Lewy tanachalari) paydo boʻladi. Ular α -sinuklein oqsili agregatsiyasidan iborat boʻlib, bu patologik oqsillar neyron faoliyatini falaj qiladi. Shuningdek, mitoxondriyalar

deformatsiyasi va energiya ishlab chiqarishning kamayishi aniqlanadi.

Nigrostriyal yoʻlning anatomik uzilishi

Sogʻlom odamda substantia nigra → striatum yoʻli orqali dopamin uzluksiz ishlab chiqiladi.

Bu yoʻl nigrostriyal trakt deb ataladi.

Parkinsonda bu yoʻl: Degeneratsiyaga uchraydi, akson tolalari parchalanadi, sinapslararo aloqalar yoʻqoladi. Anatomik jihatdan bu uzilishlar motor signallarning uzatilishini imkonsiz qiladi. Bu hol fiziologik sekinlashuvning anatomik sababi hisoblanadi.

Miya poʻstlogʻi (korteks) va boshqa sohalaridagi oʻzgarishlar

Parkinsonning kech bosqichlarida anatomik degeneratsiya motor korteks, limbik tizim va hatto frontallobo sohalariga ham tarqaladi.

Motor korteks neyronlarining faolligi kamayadi → harakat rejalashtirish sustlashadi.

Limbik tizimdagi oʻzgarishlar hissiy muvozanatni buzadi (depressiya, apatiya).

Frontal soha zararlanganda kognitiv funksiyalar — xotira, diqqat, fikrlash sekinlashadi.

Bu bosqichda Parkinson kasalligi faqat “harakat kasalligi” emas, balki “butun miya degeneratsiyasi”ga aylanishi kuzatiladi.

Mikroanatomiya darajasida

Neyron yadrosi shishadi, yadro membranasi deformatsiyaga uchraydi. Nissl moddasi (ribosomal oqsil sintezi



markazi) kamayadi. Glial hujayralar (astrotsitlar va mikroglia) faollashadi va yallig'lanish jarayonlarini qo'zg'atadi. Bu neyroinflammasiya neyronlarning yanada tezroq nobud bo'lishiga sabab bo'ladi.

Anatomik o'zgarishlarning funksional oqibatlari

Barcha yuqoridagi o'zgarishlar miyaning anatomik arxitekturasini buzadi.

NATIJA:

Harakatni boshqarish uchun javobgar markazlar o'zaro aloqa qila olmaydi. Motor koordinatsiya izdan chiqadi. Mushak tonusi doimiy yuqori bo'lib qoladi (rigidlik). Harakat boshlanishi uchun zarur impulslar hosil bo'lmaydi.

Fiziologik jarayonlardagi o'zgarishlar

Dofamin ishlab chiqarishlar chiqarishni buzilishi:

Dopamin yetishmovchiligi natijasida nerv impulslarining uzatilishi sekinlashadi. Shu sababli bazal yadrolar va miya po'stlog'i o'rtasidagi fiziologik aloqa buziladi. Natijada, fiziologik jihatdan sog'lom odamda avtomatik tarzda amalga oshadigan harakatlar (masalan, yurish, yozish, mimika) Parkinson bemorlarida qiyin kechadi. Harakat sekinlashuvi (bradikineziya), mushak rigidligi va tremor ana shu fiziologik uzilishlarning natijasidir.

Natijada: Motor signallar miya po'stlog'iga yetib bormaydi. Fiziologik jihatdan harakatni boshlash uchun zarur bo'lgan signal kuchaytirish mexanizmi

ishdan chiqadi. Harakat refleklari sekinlashadi (bradikineziya).

Bazal yadrolar o'rtasidagi fiziologik muvozanatning buzilishi.

Bazal yadrolarda ikkita asosiy fiziologik yo'l mavjud: Direkt yo'l – harakatni faollashtiradi. Indirekt yo'l – harakatni tormozlaydi. Dopamin bu ikki yo'lni muvozanatda ushlab turadi. Parkinsonda dopamin yetishmasligi: Direkt yo'lni susaytiradi, ya'ni harakatni boshlash qiyinlashadi. Indirekt yo'lni kuchaytiradi, ya'ni harakat tormozlanib qoladi.

Shuning uchun Parkinson bemorlarida: Yurish boshlanishi kechikadi, harakatlar kichrayadi (mikrografiya – yozuv mayda bo'lib qoladi), Mushaklar doimiy tarang bo'ladi (rigidlik).

Nerv impulslarining uzatilishidagi fiziologik uzilishlar.

Normal sharoitda nerv impulslar dopamin orqali sinapslarda uzatiladi.

Parkinsonda:

Sinapslararo dopamin konsentratsiyasi pasayadi, postsinaptik retseptorlar faoliyati buziladi, aks kompensator sifatida asetilxolin faolligi ortadi, bu esa tremorni kuchaytiradi.

Bu fiziologik nomutanosiblik miyada “disbalans” holatini keltirib chiqaradi:

Dopamin ↓ → Asetilxolin ↑ → Tremor, rigidlik, sekinlashuv.

Miya elektr faolligidagi o'zgarishlar Elektrofiziologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki:



Parkinsonda bazal yadrolarda patologik ritmik impulsar paydo bo'ladi. Normalda 20 Hz gacha bo'lgan neyron faolligi, Parkinsonda 10 Hz yoki pastroq chastotali "sinxron" ritmlarga aylanadi. Bu esa harakat signallarining to'g'ri uzatilishiga to'sqinlik qiladi.

Vegetativ fiziologik o'zgarishlar

Parkinson faqat motor tizimga emas, balki avtonom nerv tizimiga ham ta'sir qiladi.

Natijada: Yurak urishi va qon bosimi muvozanati buziladi, ovqat hazm qilish sekinlashadi, termoregulyatsiya (tana harorati nazorati) buziladi, uyqu va stress reaksiyalari o'zgaradi.

Fiziologik kompensatsiya mexanizmlarining cheklanishi

Dopamin yetishmovchiligiga javoban miya dastlab kompensator mexanizmlarni ishga tushiradi:

Qolgan neyronlar dopamin ishlab chiqarishni ko'paytirishga harakat qiladi, postsinaptik retseptorlar sezuvchanligi oshadi. Ammo bu jarayon uzoq davom eta olmaydi — neyronlarning qaytarilmas degeneratsiyasi natijasida kompensatsiya imkoniyati tugaydi.

Anatomiya va fiziologiya o'rtasidagi bog'liqlik

Miyaning har bir anatomik qismi o'ziga xos fiziologik funktsiyani bajaradi. Substantia nigra va bazal yadrolar o'rtasidagi anatomik aloqa uzilishi natijasida butun motor tizimning fiziologik muvozanati buziladi. Demak, Parkinson kasalligi anatomiya va fiziologiya fanlarining o'zaro uzviy

bog'liqligini yaqqol ko'rsatadi — anatomik shikastlanishlar fiziologik jarayonlarning izdan chiqishiga olib keladi.

Anatomik degeneratsiya (substantia nigra neyronlarining yo'qolishi) → dopamin ishlab chiqarilishining kamayishi → fiziologik jarayonlarning buzilishi → harakat nazorati yo'qolishi.

Ya'ni, anatomiya (tuzilma)dagi o'zgarish bevosita fiziologiya (funksiya) ni o'zgartiradi.

Bog'lanish zanjiri:

Substantia nigra (anatomiya) faolligi keskin kamayadi

Dopamin ishlab chiqarilishi (biokimyo) buziladi

Bazal yadrolar faolligi (fiziologiya) kamayadi

Motor korteksga signal uzatish kamayadi

Harakat nazorati buzilishi (klinik simptom) ortadi

Tibbiy ahamiyati; Bu anatomik-fiziologik bog'liqlikni tushunish farmakoterapiya asosidir: masalan, Levodopa dorilari dopamin yetishmovchiligini qisman qoplaydi. Shuningdek, chuqur miya stimulyatsiyasi (DBS) fiziologik signalni tiklash orqali harakatni yaxshilaydi. Erta tashxis uchun esa nevroanatomik vizualizatsiya (MRI, PET) orqali substantia nigra va striatumdagi strukturaviy o'zgarishlar aniqlanadi.

Xulosa: Ushbu tadqiqotda Parkinson kasalligida miyaning anatomik tuzilishi va fiziologik funksiyalari o'rtasidagi



uzviy bog'liqlik tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, substantia nigra pars compacta hududidagi dopamin ishlab chiqaruvchi neyronlarning degeneratsiyasi nafaqat anatomik o'zgarishlarni, balki fiziologik jarayonlarning chuqur buzilishiga ham sabab bo'ladi.

Dopamin yetishmovchiligi bazal yadrolar tizimidagi nerv impulslarining uzatilishini izdan chiqarib, harakatni faollashtiruvchi va tormozlovchi yo'llar o'rtasidagi fiziologik muvozanatni buzadi. Natijada bradikineziya, rigidlik va tremor kabi tipik klinik belgilar yuzaga

keladi. Bu esa shuni anglatadiki, Parkinson kasalligi — faqat neyrodegenerativ emas, balki murakkab anatomik-fiziologik tizimning disbalansi natijasidir.

Anatomik va fiziologik bog'liqlikni chuqur o'rganish ushbu kasallikni erta aniqlash, patogenezni to'liq tushunish hamda samarali davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. Shu bois, Parkinson kasalligi bo'yicha keyingi izlanishlar anatomiya, fiziologiya va biokimyo fanlarining integratsiyalashgan yondashuvi asosida olib borilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. MICROFLORA, Dilshodovich KH SHIELD OF INTESTINAL. "CHANGE EFFECT ON THE GLANDS." American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149) 1 (2023): 81-83.
2. Dilshodovich, Khalilov Hikmatulla, Kayimov Mirzohid Normurotovich, and Esanov Alisher Akromovich. "RELATIONSHIP BETWEEN THYROID DISEASE AND TYPE 2 DIABETES." (2023).
3. To'laganovna, Y. M. (2025). SKELET MUSKULLARNING FIZIOLOGIYASI VA ULARNING ISHLASH MEXANIZMI: AKTIN VA MIOZIN VA ENERGIYA ASOSLARI. AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE, 3(4), 54-60.
4. Tolaganovna, Y. M., & Shavkatjon o'g'li, A. A. (2025). INSON ORGANIZMIDA YURAK QON-TOMIR KALSALLIKLARI, MIOKARD INFARKTINING KELIB CHIQISH SABABLARI VA ULARNING OLIH CHORA-TADBIRLARI. AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE, 3(4), 136-144.
5. Jo'rabek, K. (2025). BUYRAK KASALLIKLARGA OLIB KELADIGAN PATALOGIK HOLATLAR VA ULARNI OLDINI OLIH. AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE, 3(4), 129-135.
6. Azimova, S. B., and H. D. Khalikov. "Modern pathogenetic aspects of urolithiasis development." The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research 7.04 (2025): 21-24.



7. Dilshod ogli, Xalilov Hikmatulla, and Qayimov Mirzohid Normurotovich. "THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS IN MEDICINE." Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing 3, no. 5 (2025): 201-207.
8. To'laganovna, Yusupova Moxira. "SKELET MUSKULLARNING FIZIOLOGIYASI VA ULARNING ISHLASH MEXANIZMI: AKTIN VA MIOZIN VA ENERGIYA ASOSLARI." AMERICAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE 3.4 (2025): 54-60.
9. Ogli, Xalilov Hikmatulla Dilshod, Namiddinov Abror Anasbek Ogli, Sayfullayeva Durdona Dilshod Qizi, and Hikmatova Gulasal Farhodjon Qizi. "TELEMEDITSINANING PROFILAKTIK DAVOLANISHDA AHAMIYATI." Eurasian Journal of Academic Research 4, no. 4-2 (2024): 66-70.
10. Dilshod ogli, Xalilov Hikmatulla, Amirqulov Navro'zbek To'rayevich, and Shukurov Umidjon Majid o'g'li. "GIPOTIREOIDIZMNI EKSPERIMENTAL MODELLASHTIRISH." AMERICAN JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCE 3.2 (2025): 207-209.
11. Xalilov, H. D., Namiddinov, A. A., Berdiyev, O. V., & Ortiqov, O. S. (2024). GIPERTIROIDIZM VA YURAK ETISHMOVCHILIGI. Research and Publications, 1(1), 60-63.
12. Berdiyev, O. V., M. Quysinboyeva, and A. Sattorova. "Telemeditsina Orqali Qalqonsimon Bez Kasalliklarini Boshqarish." Open Academia: Journal of Scholarly Research 2.6 (2024): 69-74.
13. Karabayev, Sanjar. "SOG'LIQNI SAQLASHDA TELETIBBIYOT IMKONIYATLARI, XUSUSIYATLARI VA TO'SIQLARI." Евразийский журнал медицинских и естественных наук 3.2 Part 2 (2023): 41-46.
14. Шадманова, Н.К. and Халилов, Х.Д., 2023. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНТЕРЕС ИЗУЧЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ДИЗАДАПТИВНЫХ РЕАКЦИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. Евразийский журнал академических исследований, 3(8), pp.126-134.
15. Normurotovich, Qayimov Mirzohid, and Ganjiyeva Munisa Komil Qizi. "GIPOTIROIDIZM VA YURAK ETISHMOVCHILIGI." Eurasian Journal of Academic Research 4, no. 5-3 (2024): 14-19.
16. Normurotovich, Q. M. "Dilshod ogli XH RODOPSIN G OQSILLARI FILOGENETIK TAHLIL." Journal of new century innovations 43, no. 2 (2023): 178-183.
17. Maxira, Yusupova, Xalilov Hikmatulla Dilshod ogli, and Berdiyev Otabek Vahob ogli. "FIZIOLOGIYA FANI RIVOJLANISHI TIBBIYOTDAGI AHAMYATI. FIZIOLOGIYADA TADQIQOT USULLARI." PEDAGOG 7.12 (2024): 111-116.
18. MICROFLORA DK. CHANGE EFFECT ON THE GLANDS. American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149). 2023;1:81-3.



19. Dilshodovich, Khalilov Hikmatulla. "SHIELD OF INTESTINAL MICROFLORA CHANGE EFFECT ON THE GLANDS." American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (29932149) 1 (2023): 81-83.
20. Dilshodovich, K.H., Normurotovich, K.M. and Akromovich, E.A., 2023. RELATIONSHIP BETWEEN THYROID DISEASE AND TYPE 2 DIABETES.
21. Dilshod ogly, Khalilov Hikmatulla, Shatursunova Madina Abdujamilovna, and Shukurov Umidjon Majid ogly. "THE IMPORTANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DETECTION OF KIDNEY DISEASES MODERN APPROACHES AND PROSPECTS." Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods 3.04 (2025): 9-13.
22. Ikrom, T., 2025. MOLECULAR MECHANISMS AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF EPITHELIAL TISSUE CELLS ADAPTATION TO HYPOXIA. Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods, 3(05), pp.15-22.
23. Ikrom, Tilyabov. "MOLECULAR MECHANISMS AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF EPITHELIAL TISSUE CELLS ADAPTATION TO HYPOXIA." Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods 3.05 (2025): 15-22.
24. Abdujamilovna, S.M. and Dilshod oqli, X.H., 2025. QAND MIQDORINING SUYAKLANISHGA TA'SIRI. Continuing education: international experience, innovation, and transformation, 1(10), pp.137-141.
25. Абдухаликова, Нигора Фахриддиновна, and Хикматулла Халилов. "РОЛЬ ЦИТОХРОМА И В МЕХАНИЗМАХ КЛЕТОЧНОГО ДЫХАНИЯ И ГИПОКСИИ." Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions 2.11 (2025): 62-68.
26. Абдухаликова, Нигора Фахриддиновна, and Хикматулла Халилов. "РОЛЬ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В МЕХАНИЗМАХ ГИПОКСИИ." Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions 2.11 (2025): 55-61.
27. Faxriddinovna, Abduxalikova Nigora, Xalilov Hikmatulla Dilshod oqli, and Jabborov Botir Baxodir oqli. "EOZINOFIL FAGASITOT QILISH MEKANIZMLARI." Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions 2.11 (2025): 44-54.
28. Talipova, Noila, et al. "Genetic characteristics of the course of chronic hepatitis." E3S Web of Conferences. Vol. 381. EDP Sciences, 2023.
29. Khasanov, B., et al. "CHRONIC HEPATITIS OF MOTHER AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF IMMUNE SYSTEM FORMATION OF POSTERITY." The Scientific Heritage 55-2 (2020): 42-43.



30. Dilshod, Qayimov Mirzohid Normurotovich Khalilov Khikmatulla. "oglu.(2025). THE INFLUENCE OF THE GENERAL ENVIRONMENT ON THE DEVELOPMENT OF ALCOHOLISM [Data set]. Zenodo."

31. Абдухаликова, Нигора Фахриддиновна. "ГИПОКСИЕЙ ИНДУЦИРОВАННЫЙ ФАКТОР КАК МИШЕНЬ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ." Медицинский журнал молодых ученых 15 (09) (2025): 133-140.

32. Ирискулов, Бахтиёр Уктамович, Нигора Фахриддиновна Абдухаликова, and Комола Толиховна Зупарова. "САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В ЕГО РАЗВИТИИ И ЛЕЧЕНИИ." ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ (1999): 93.

33. ABDUKHALIKOVA, NF. "IMPORTANCE OF PHOTODYNAMIC THERAPY IN PROLIFERATIVE PROCESSES." INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE AND PUBLIC HEALTH 6.1 (2025): 27-34. Iriskulov, B. U., R. B. Tadjibaeva, and M. B. Nosirjonova. "Differential Diagnosis of Acute Leukemia in Children." (2024).

34. Fakhriddinovna, Sultonova Umida, Khaydarova Gavkhar Saidakhmatovna, and Abdukhalikova Nigora Fakhriddinovna. "LANGUAGE ADAPTATION AND VALIDATION THE FPI (VOICE HANDICAP INDEX) QUESTIONNAIRE IN UZBEK IN THE DIAGNOSIS OF VOICE DISORDERS IN PARKINSON'S DISEASE." International Journal of Modern Medicine 3.10 (2024): 60-73.

35. Абдухаликова, Нигора Фахриддиновна, and Бахтиёр Уктамович Ирискулов. "КЛЕТОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПАТОГЕНЕЗА МИОКАРДИАЛЬНОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ." ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ (1999): 5.

36. Sultanova, U. F., G. S. Khaidarova, and N. F. Abdukhalikova. "Анкетирование пациентов для оценки состояния голосообразующего аппарата, как одна из методов ранней диагностики болезни Паркинсона." Eurasian Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery 3 (2024): 80-84.

37. Abdukhalikova, Nigora F., and Bakhtiyor U. Iriskulov. "EFFECT OF PLANT PHOTOSENSITIZER PSORALEN ON MITOCHONDRIAL STRUCTURES IN INFLAMMATORY PROCESSES." Central Asian Journal of Medicine.

38. Azimova S. B., Tadjibaeva R. B., Abdunazarova M. I. Contemporary Aspects Of The Influence Of Risk Factors On The Development Of Gestational Diabetes //International Journal of Modern Medicine. – 2025. – Т. 4. – №. 11. – С. 12-15.

39. Azimova S. B., Tadjibaeva R. B., Abdunazarova M. I. The role of risk factors in the development of diabetes mellitus in pregnant women //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – Т. 7. – №. 05. – С. 25-28.



40. Abdumannobova R. O. et al. THE ROLE OF RISK FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF INSULIN RESISTANCE IN CHILDREN //International Journal of Modern Medicine. – 2025. – T. 4. – №. 04. – C. 11-15.
41. Aysanem B., Saidamir S., Sevara A. METABOLIK SINDROMDA LIPID SPEKTIRI VA GIPERGOMOSITEINEMIYA O'Z-ARO BOG'LIQLIGI //Elita. uz-Elektron Ilmiy Jurnal. – 2025. – T. 3. – №. 2. – C. 67-76.
42. Azimova S. B. et al. Modern pathogenetic aspects of urolithiasis development //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – T. 7. – №. 04. – C. 21-24.
43. Kudratovna T. N. et al. Actuality of the Problem of Obesity in Young Children in Uzbekistan //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2025. – T. 7. – №. 03. – C. 49-56.
44. Азимова С. Б. и др. ПАТОГЕНЕЗ ПОРАЖЕНИЯ ЦНС ПРИ ОТРАВЛЕНИИ УГАРНЫМ ГАЗОМ //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2025. – Т. 44. – №. 5. – С. 265-272.
45. Sayfutdinova Z. et al. Role of domestic amino acid blood substitute on metabolic disorders and endogenous intoxication in experimental toxic hepatitis. – 2024.
46. Kh R. A., Akbarov U. S., Azimova S. B. Preclinical toxicological study of the lipid concentrates of snakes of the genus Eryx. – 2024.
47. Saidov S. A. et al. METABOLIK SINDROM PATOGENEZINING ZAMONAVIY TUSHUNCHALARI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 115-124.
48. Iriskulov B. U., Dustmuratova A. H., Tadjibaeva R. B. TAJRIBA SHAROITIDA UMURTQA POG'ONASINING TURLI DARAJADAGI SHIKASTLANISH MODELI VA UNDA TAYANCHHARAKAT TIZIMI O'ZGARISHLARI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 85-89.
49. Tolipova N. K. et al. POLYARTHRITIC AND SYSTEMIC JUVENILE IDIOPATIC ARTHRITIS WITH COMBINATION OF TYPE DIABETES MELLITUS. – 2024.
50. Azimova S. B., Mamadiyarova D. U., Asrarova N. M. OZIQLANTIRISH TURIGA QARAB QUYONLARDA HOMILADORLIKNING TURLI DAVRLARIDA FERRITIN MIQDORINING DINAMIKASI //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 5. – С. 36-38.
51. Azimova S. B., Mamadiyarova D. U., Asrarova N. M. OZIQLANTIRISH TURIGA QARAB QUYONLARDA HOMILADORLIKNING TURLI DAVRLARIDA FERRITIN MIQDORINING DINAMIKASI //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 5. – С. 36-38.



52. Adiba M. et al. Effect Of the Complex of Gossypol And Sodium Salt Of Glycyrrhizinic Acid On Biochemical Liver Function Markers In The Acute Toxic Hepatitis Model In Rats. – 2024.

53. Bahodirovna A. S. et al. BOLALARDA LAKTAZA FERMENTI YETISHMOVCHILIGINING KLINIK BELGILARI VA DAVOLASH USULLARI. – 2024.

54. Abilov P. M. et al. PATTERNS OF FORMATION OF CORONAVIRUS INFECTION CAUSED BY SARS-COV-2 AND WAYS TO OVERCOME THEM WITH THE HELP OF A NEW DRUG BASED ON G. LUCIDUM AND ALHADAYA. – 2024.

55. Асрарова Н. М. и др. РОЛЬ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТОВ С МИЕЛОМНОЙ БОЛЕЗНЬЮ. – 2024.

56. Zukhra B. et al. Changes in the Rheological Properties of Blood in Kidney Diseases. – 2024.

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

58. Bahodirovna A. S., Utkurovna S. G., Kizi K. S. K. Pathogenetic Basis for the Development of Lactase Enzyme Deficiency. – 2024.

59. Bahodirovna A. S. et al. BOLALARDA LAKTAZA FERMENTI YETISHMOVCHILIGINING KLINIK BELGILARI VA DAVOLASH USULLARI. – 2024.

60. Азимова С. Б. Причины Развития Лактазной Недостаточности У Детей Раннего Взраста //Journal of Innovation in Volume. – 2024. – Т. 2. – №. 1.

61. Асрарова Н. М., Каюмов А. А., Азимова С. Б. ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМЫ //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. 7-8. – С. 133-141.

62. Nurmukhamedova N. S., Berdiyeva D. U., Azimova S. B. Clinical approach to the features of the course of nonspecific ulcerative colitis. – 2023.

63. Azimova S. B., Mamadiyarova D. U., Asrarova N. M. OZIQLANTIRISH TURIGA QARAB QUYONLARDA HOMILADORLIKNING TURLI DAVRLARIDA FERRITIN MIQDORINING DINAMIKASI //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 5. – С. 36-38.

64. Melisovich A. P. et al. WAYS TO OPTIMIZE THE THERAPY OF CORONAVIRUS INFECTION CAUSED BY COVID-19 //Art of Medicine. International Medical Scientific Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 3.

65. Akhmedova D., Azimova S. RETRACTED: Comparative assessment of the spread of respiratory diseases of occupational etiology in regions with a highly developed mining industry //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 420. – С. 05013.



66. Saydalikhodjaeva S. et al. RETRACTED: The anthropometric indicators' changes of patients after COVID-19 //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 420. – C. 05012.

67. Khasanov B. B., Azimova S. B. Extragenital pathology of the mother and morphological features of the development of the thymus in the period of early postnatal ontogenesis //European Chemical Bulletin. – 2023. – T. 12. – №. 8. – C. 8322-8331.

68. Kizi K. S. K., Bakhodirovna A. S., Utkurovna S. G. REASONS FOR THE DEVELOPMENT OF LACTASE DEFICIENCY IN CHILDREN OF EARLY AGE //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2023. – T. 5. – №. 08. – C. 30-38.

69. Nurmukhamedova N. S., Berdiyeva D. U., Azimova S. B. Clinical approach to the features of the course of nonspecific ulcerative colitis. – 2023.

70. Iriskulov B. U., Dustmuratova A. H., Tadjibaeva R. B. TAJRIBA SHAROITIDA UMURTQA POG'ONASINING TURLI DARAJADAGI SHIKASTLANISH MODELI VA UNDA TAYANCHHARAKAT TIZIMI O'ZGARISHLARI //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 85-89.

71. Talipova N. et al. Genetic characteristics of the course of chronic hepatitis //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 381. – C. 01098.

72. АЗИМОВА С. ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ТИМУСА ПОТОМСТВА ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ МАТЕРИ В ПЕРИОД МОЛОЧНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 659-664.

73. Azimova S. The influence of mother's extragenital pathology on the formation of thymus of the processing in the early postnatal ontogenesis //The Scientific Heritage. – 2021. – №. 81-2. – C. 44-46.

74. Azimova S. B. Morphofunctional characteristics of thymus under exposure to various environmental factors //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – T. 11. – №. 3. – C. 2561-2565.

75. 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.

76. 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.

77. 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.

78. Faxriddinovna 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.

79. Faxriddinovna A. N. et al. EOZINOFIL FAGASITOL QILISH MEXANIZMLARI //Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions. – 2025. – T. 2. – №. 11. – C. 44-54.

80. 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. – T. 7. – №. 11. – C. 19-24.

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