TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
19 20

Google scholar

PubMed MEDLINE
NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health
Advancing Health Through Knowledge



- 14.00.00 - Tibbiyot fanlari;
- 14.00.01 - Akusherlik va ginekologiya;
- 14.00.02 - Morfologiya;
- 14.00.03 - Endokrinologiya;
- 14.00.04 - Otorinolaringologiya;
- 14.00.05 - Ichki kasalliklar;
- 14.00.06 - Kardiologiya;
- 14.00.07 - Gigiena;
- 14.00.08 - Oftal'mologiya;
- 14.00.09 - Pediatriya;
- 14.00.10 - Yuqumli kasalliklar;
- 14.00.11 - Dermatologiya va venerologiya;
- 14.00.12 - Tibbiy reabilitologiya;
- 14.00.13 - Nevrologiya;
- 14.00.14 - Onkologiya;
- 14.00.15 - Patologik anatomiya;
- 14.00.16 - Normal va patologik fiziologiya;
- 14.00.17 - Farmakologiya va klinik farmakologiya;
- 14.00.18 - Psixiatriya va narkologiya;
- 14.00.19 - Klinik radiologiya;
- 14.00.20 - Tibbiy genetika;
- 14.00.21 - Stomatologiya;
- 14.00.22 - Travmatologiya va ortopediya;
- 14.00.23 - Hamshiralik ishini tashkil etish;
- 14.00.24 - Sud tibbiyoti;
- 14.00.27 - Xirurgiya;
- 14.00.28 - Neyroxirurgiya;
- 14.00.41 - Xalq tabobati;
- 14.00.35 - Bolalar xirurgiyasi;
- 14.00.34 - Yurak-qon tomir xirurgiyasi

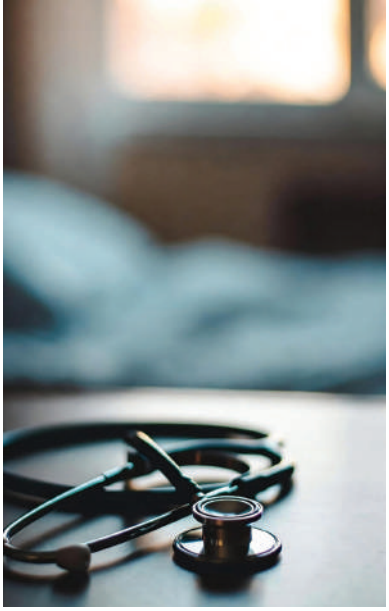
№10-SON

2026-yil, oktabr

tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz

https://t.me/tibbbiyot_2100

Litsenziya raqami: №745444













Tahrir hay’ati a’zolari:



BOSH MUHARRIR:
Shuhrat Baymuradov Abdujalilovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI:
Iminov Komiljon Odiljonovich
tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori

“Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali 29.04.2025-yildan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669801 reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan. Litsenziya raqami: №745444.

Tahrir hay’ati a’zolari:



Sharipov Kongratbay Avezimbetovich
Texnika fanlari doktori (DSc), professor



Ishanqulov Artiqboy Eshboyevich
Biologiya fanlari doktori (DSc), professor



Otamuradov Furqat Abdukarimovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent.



Shuxrat Jumayevich Teshayev
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Oral Aminovna Ataniyazova
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Jalolova Feruza Maxamatjanovna
Tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (DSc), dotsent



Uraqov Shokir Ulashovich
tibbiyot fanlari doktori doktori (DSc)

Aripkhodjaeva Shakhzoda
resident doctor in national medical center

"TIBBIYOT TA’LIMI VA INNOVATSIYALARI"
ilmiy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA) tomonidan 2024-yil 9-oktabrdan boshlab c-5669651 raqami ostida rasmiy ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Murojaat uchun telefon:
+998 97 748 70 03
Email: @munis_sm

MUNDARIJA

KARDIORENAL SAMARADORLIK NUQTAI NAZARIDAN FINERENON VA EPLERENONNING CHAP QORINCHA OTISH FRAKSIYASI SAQLANGAN YURAK YETISHMOVCHILIGI BEMORLARIDAGI QIYOSIY BAHOLANISHI 21
Qodirova Guljahon Ramozonovna, Tursunova Laylo Dilshatovna

GIPERSPEKTRAL TASVIRLARNI TASNIFLASHDA FAZOVIY SIZIB CHIQISH NIMANI O‘LCHAYDI? YAQINLIK, KO‘RILMAGAN SINFLAR VA SINFLAR TARKIBIGA AJRATISH 27
Tuxtamurodov Nozir Ulmas o‘g‘li

DIABETIK PANJA SINDROMINING JARROHLIK ASORATLARINI DAVOLASHDA YANGI YONDASHUVLAR 34
Akmaljon Olimov

FARG‘ONA VODIYSI SHAROITIDA GERIATRIK YOSHDAGI BEMORLARDA O‘PKA VA EKSTRAPULMONAL SILNING KLINIK-EPIDEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI (2020–2025) 40
Maxsumova Dinora Kamolovna, Zuhriddin Salohiddinovich Salohiddinov

ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLI BAKTERIYALAR: ZAMONAVIY TIBBIYOT MUAMMOSI 46
Abdisamatova Sarviniso Adisamatovna

EFFECTIVENESS OF TREATMENTS FOR CORONARY ARTERY DISEASE 50
Alfiya S. Shamsiddinova, Xursandbek A. Ergashaliyev, O‘g‘iloy M. Umaraliyeva, Ibrokhimjon M. Xursanov

KARDIORENAL SINDROMDA GENETIK VA EPIGENETIK DETERMINANTLAR HAMDA OQSIL BIOMARKERLAR PANELI: INTEGRATSION DIAGNOSTIK YONDASHUV 55
Korakulova Zilola Tilovmurodovna, Tursunkulov Ortikali, Ahmedova Umida Maxmudovna

ANDIJON VILOYATI AYOLLAR POPULYATSIYADA QALQONSIMON BEZ PATOLOGIYALARI FONIDA SUT BEZI SARATON VA SARATON OLDI HOLATLARINI UCHRASH CHASTOTASI 65
Mahmudjonova Sayyoraxon Shavkatbek qizi

SURUNKALI TROMBOEMBOLIK O‘PKA GIPERTENZIYASI: PATOGENEZDAN DAVOLASH STRATEGIYASINI TANLASHGACHA 70
Sunnatova Gulbahor Ismatovna, Tashinova Laylo Xolmurodovna, Ergasheva Nigora Utkurovna, Xolmirzayev Baxtiyor Turgunovich

TISH OLINGANDAN KEYIN PRP QO‘LLASHNING KLINIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH 77
Muqimov Odiljon Axmadjonovich, Urinova Gulnoza Shuxrat qizi

TISH PROTEZLARI, JAG‘ MODELLARI VA JARROHLIK SHABLONLARINI YARATISHDA 3D-BOSMADAN FOYDALANISH 84
Abduganiyeva Shaxista Xodjiyevna, Axmedov Lutfullo

SPORTCHILARDA KORONAR ARTERIYA KASALLIGINI YENGIL SUN’IY INTELLEKT YORDAMIDA ERTA ANIQLASH 89
Muksimova Shahnoza Shamuhitovna, Umirzakova Sabina Totlibayevna, Isxakova Nargiza Patxillayevna

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОТОКОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА 103
Меджидов Меджид Нисрединович, Кафаров Ризван Тельманович, Тешабоев Мухаммадяхё Гуломкодирович, Рахматуллаев Азизбек Ахмадулло угли

ОТДАЛЁННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА НОВОРОЖДЁННЫХ ПРИ ПРИКРЫТОЙ ПЕРФОРАЦИИ УЧАСТКА ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ 122
Хамраев Абдурашид Журакулович, Акмалова Юлдуз Илхомовна, Каримов Итиёр Музаффарович

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ 132
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА 139
Файзиматов Музаффар Азамович
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕКОНСТРУКТИВНЫМ ОПЕРАЦИЯМ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 144
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
ZRR VA AUTIZMLI BOLALARDA KOGNITIV-FUNKSIONAL REABILITATSIYADA MONTESSORI METODIKASINING O‘RNI 152
Odilbekova Hurliqo, Kimsanboyeva Odina, Jahonboyeva Dilorom, Majidova Yoqutxon Nabievna
ОТ ВАЛИДИРОВАННОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ К БИОМЕХАНИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПЕРСПЕКТИВЫ ГИБРИДНОГО РАСШИРЕНИЯ PINN И FEA ДЛЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ 158
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В АСПЕКТЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ НАСТОРОЖЕННОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА И ДИАГНОСТИКИ 164
Набиева Шохсанам Кахрамон кизи
SUBATROFIK RINITDA BURUN SHILLIQ QAVATINING KLINIK-FUNKSIONAL VA MIKROBIOLOGIK HOLATINI KOMPLEKS BAHOLASH ASOSIDA MAHALLIY TERAPIYANI TAKOMILLASHTIRISH 169
Yashnarova Lobar Eldor qizi
BOLALARDA NUTQ RIVOJLANISHI BUZILISHLARINI KORREKSIYALASHDA FORBRAIN QURILMASINING O‘RNI: ADABIYOTLAR SHARHI 173
Kimsanboyeva Odina Kozimovna, Odilbekova Hurliqo Ilhomovna, Jahonboyeva Dilorom Vohidjonovna, Huseynova Nadira Turgunovna
SURUNKALI BUYRAK KASALLIGINING DIALIZ BOSQICHIDAGI BEMORLARDA NOS3 GENI T786C POLIMORFIZMINING YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BILAN BOG‘LIQLIGI 178
Eshmetova Sabohat Ilxomovna
Jabbarov Ozimboy Otaxonovich
Tursunova Laylo Dilshatovna
BOLALARDA YUQORI NAFAS YO‘LLARI TORAYISHI BILAN BOG‘LIQ DISTAL OKKLYUZIYANI DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH 185
Tosheva Orzigul Karim qizi
НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ И БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ: ОЦЕНКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ 189
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи
Мухамедсаидова Ирода Абдувахоб кизи
Хусанбаева Феруза Акмаловна
BOSH MIYA QON AYLANISHINING O‘TKIR BUZILISHIDA BRONX - O‘PKA TIZIMI ASORATLARI RIVOJLANISHINING KLINIK–PATOGENETIK XUSUSIYATLARI 197
Ikromova Mufazzal Abdurashidovna
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ И МЕХАНИЗМАХ ДЕЙСТВИЯ АДАПТОГЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ 201
Ганиева Динара Шарофидиновна

CHAYNOV TISHLARI OKKLYUZION YUZASINING RAQAMLI 3D-MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING OKKLYUZION BALANSI HAMDA CHAYNASH FUNKSIYASI BILAN BOG‘LIQLIGI 209
Abdumutalipova Muborak Abdurashid qizi
Rizayeva Sevara Mirgulyamovna

DEVELOPMENT OF A SET OF INNOVATIVE PREVENTIVE MEASURES AIMED AT PREVENTING DISEASES OF HARD DENTAL TISSUES IN CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT THEIR AGE-RELATED CHARACTERISTICS BASED ON CLINICAL AND DIAGNOSTIC CRITERIA 215
Buriyeva N. A.

BOLALARDA GIPERTROFIK GINGIVITNI DAVOLASH SAMARADORLIGINI KLINIK VA PERIODONTAL INDEKSLAR ASOSIDA BAHOLASH 219
Eshimova Sayyora Tursunovna

RAS BO‘LGAN BOLALARDA KOGNITIV BUZILISHLARNI KORREKSIYALASHDA MIKROTOKLI REFLEKSOTERAPIYANING O‘RNI: ADABIYOTLAR SHARHI 226
Jahonboyeva D.V
Odilbekova H.I
Kimsanboyeva O.K

BARIATRIK JARROHLIK AMALIYOTI O‘TKAZGAN BEMORLARDA PSIXOLOGIK REGRESS SHAKLLANISHINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI 232
Kuchkarov Humoyun Nurali o‘g‘li
Yadgarova Nargiza Fahriddinovna

COMORBIDITY PATTERNS AND THEIR ASSOCIATION WITH GALLSTONE DISEASE IN THE ELDERLY POPULATION: (A POPULATION-BASED STUDY IN THE FERGANA VALLEY, UZBEKISTAN) 239
Usmonov Xusniddin Qutbidinovich
Salakhidinov Sarvarjon Zaynabidinovich

ВЛИЯНИЕ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ ФУТБОЛИСТОВ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ И МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 250
Анваров Абдуманнон Абдурахмонович
Бурханова Гулноза Лутфиллоевна
Исакулов Элдор Кулдошович
Бобобекова Умида Кувондиковна
Ким Вероника Александровна
Анварова Малика Абдурахмоновна

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИНАНСИРУЕМЫХ ИЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОГРАММ 257
Рустамов Уктам Мардонкулович

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ, НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ, НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОДРОСТКОВ С ДЦП В ПОЗДНЕЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СТАДИИ 262
Эргашева Мафтуна Озодовна

КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОЛИХОСИГМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЗАПОРЕ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 266
Тошпўлатов Бехзод Бахтиёржон угли
Мирзакаримов Бахромжон Халимжонович
Тошпулатова Нигора Комолиддин кизи

AYOLLARDA O‘Z JONIGA QASD QILISH HOLATLARINING SUD-TIBBIY AHAMIYATI 274
Eliyeva M.F.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛА И ПРОТОКОЛА ФИКСАЦИИ ВКЛАДОК 280
Азимджанова Феруза Абдурашидовна

УРОВНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ И ОКРУЖАЮЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ 286
Азимов Мухаммаджон Исмоилович
Кулматов Тимур Мухидди угли
Азимов Азиз Мухаммаджанович

ПРОФИЛАКТИКА АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ ИЗ ГРУПП РИСКА 292
Деворова Марифат Бакиевна

АЛГОРИТМ УСТАНОВКИ ПОРИСТЫХ ИНДИВИДУАЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫХ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ 296
Каримов Шохрух Илхом угли

К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ОРТОПЕДИ-ЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С СОЧЕ-ТАННЫМИ ТРАВМАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ 300
Каршиев Ш. Г.
Муратбаев А. Б
Базаров Б. Б
Гофуров А.Ш.

АНАЛИЗ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ КОРРЕЛЯЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ КОГНИТИВНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА 304
М. М. Мамурова
А. Т. Джурабекова

РОЛЬ ВИТАМИНА D В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИИМПЛАНТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ХИРУРГИЧЕСКИМ АНАМНЕЗОМ 309
Мирзаев Абдукодир Рустамович
Пулатов Ашраф Илхомович
Мирзаева Ольга Александровна

ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ КАК НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРАВМ 314
Назарова Нигина Асрол кизи

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛИЦЕВОГО НЕРВА НА ФОНЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЛИЦА И ЧЕЛЮСТЕЙ 320
Шомуродов Кахрамон Эркинович
Нормаматов Алишер Рузи угли

ОСОБЕННОСТИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА: РЕЗУЛЬТАТЫ 24-МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ 324
Тилляшайхова Ирода Мирзагалеб кизи

КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА 330
Тургунбаев Анвар Узакбаевич
Очилов Улугбека Усманович

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РИНОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ 335
Бекмурадова Чарос Юсуфовна
Кодиров Элбек Мияссарович
Пулатов Ашраф Илхомович
Хасанов Шухрат Махмудович

GEMORRAGIK INSULTDAN VAFOT ETGAN BEMORLAR BUYRAK USTI BEZI PO‘STLOQ QAVATI ZONALARINING MORFOMETRIK TAHLILI 340
Ergashev Obidjon Odilovich
Mo‘ydinov Javlon Ibrohimovich

TAJRIBAVIY GIPERXOLESTERINEMIYADA BOSH MIYADAGI MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARNI O‘RGANISH 346
Vohidov Bekzod Rafiq o‘g‘li

UDK: 616.13-004.6:616.831-091:612.397

TAJRIBAVIY GIPERXOLESTERINEMIYADA BOSH MIYADAGI MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARNI O‘RGANISH

Vohidov Bekzod Rafiq o‘g‘li
Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti,
Respublika shoshilinch tibbiy yordam
ilmiy markazi Buxoro filiali, Buxoro, O‘zbekiston
E-mail: bekzod2512@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur ishda dislipidemiya yurak-qon tomir kasalliklari va ateroskleroz rivojlanishining asosiy xavf omillaridan biri sifatida ko‘rib chiqiladi. Lipid almashinuvining buzilishi natijasida xolesterin va triglitseridlarning tashilishi, lipoproteinlarning oksidlanishi hamda ularning tomir devorida to‘planishi aterosklerotik jarayonning boshlanishiga olib keladi. Endotelial disfunksiya, oksidlanish stressi va yallig‘lanish reaksiyalari ateroskleroz patogenezining muhim bo‘g‘inlari hisoblanadi. Makrofaglar tomonidan lipidlarning fagotsitoz qilinishi va “ko‘pikli hujayralar” hosil bo‘lishi tomir devoridagi strukturaviy o‘zgarishlarni kuchaytiradi. Shuningdek, reaktiv kislorod turlari lipidlarning peroksidlanishini jadallashtirib, qon tomirlarining shikastlanishini chuqurlashtiradi. Tadqiqotda tajribaviy giperxolesterinemiyadagi morfologik va patofiziologik o‘zgarishlarni kompleks tahlil qilish orqali bosh miya qon tomir kasalliklarining oldini olish va ularni samarali davolash strategiyalarini ishlab chiqish zarurligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: bosh miya to‘qimasi, morfologiya, neyronlararo bo‘shliq, atrofik o‘zgarishlar, giperxolesterinemiya, ateroskleroz, oksidlanish stressi.

Abstract: This study examines dyslipidemia as a major risk factor for the development of cardiovascular diseases and atherosclerosis. Disorders of lipid metabolism, transport of cholesterol and triglycerides, oxidation of lipoproteins, and their accumulation in the vascular wall contribute to the initiation of the atherosclerotic process. Endothelial dysfunction, oxidative stress, and inflammatory responses play key roles in the pathogenesis of atherosclerosis. Phagocytosis of lipids by macrophages and the formation of foam cells enhance structural alterations in the vascular wall. Additionally, reactive oxygen species accelerate lipid peroxidation, exacerbating vascular damage. A comprehensive analysis of morphological and pathophysiological changes in experimental hypercholesterolemia helps to elucidate the mechanisms of cerebral vascular injury and to justify effective strategies for the prevention and treatment of cerebrovascular diseases.

Key words: brain tissue, morphology, interneuronal space, atrophic changes, hypercholesterolemia, atherosclerosis, oxidative stress.

Аннотация: В данной работе дислипидемия рассматривается как один из ключевых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и атеросклероза. Нарушение липидного обмена, транспорт холестерина и триглицеридов, окисление липопротеинов и их накопление в сосудистой стенке способствуют запуску атеросклеротического процесса. Эндотелиальная дисфункция, оксидативный стресс и воспалительные реакции играют важную роль в патогенезе атеросклероза. Фагоцитоз липидов макрофагами и образование «пенистых клеток» усиливают структурные изменения сосудистой стенки. Кроме того, активные формы кислорода ускоряют перекисное окисление липидов, усугубляя повреждение сосудов. Комплексный анализ морфологических и патофизиологических изменений при экспериментальной гиперхолестеринемии позволяет определить механизмы поражения сосудов головного мозга и обосновать подходы к профилактике и лечению цереброваскулярных заболеваний.

Ключевые слова: головной мозг, морфология, межнейрональное пространство, атрофические изменения, гиперхолестеринемия, атеросклероз, оксидативный стресс.

KIRISH

Bugungi kunda yurak-qon tomir kasalliklari va ateroskleroz rivojlanishining asosiy xavf omillaridan biri dislipidemiya hisoblanadi. Ateroskleroz surunkali immunomodulyatsion patologik jarayon bo‘lib, o‘rta va yirik kalibrli arteriyalarning multifokal, immunoyallig‘lanishli shikastlanishi bilan kechadi va butun dunyoda kasallanish hamda o‘limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi [21]. Bosh miya qon tomir kasalliklarining asosiy va yetakchi sababi sifatida ateroskleroz patogenezining ko‘p qirrali tabiati uning keng strukturaviy

va morfologik o‘zgarishlarida aks etadi. Faqat olingan morfologik va patofiziologik ma’lumotlarni o‘zaro bog‘liqlikda birlashtirish orqali ateroskleroznin qon tomir devori shikastlanishidagi haqiqiy hissasini baholash hamda ishemik miya qon tomir shikastlanishlarining oldini olish uchun jarayonni samarali va aniq tuzatish yo‘llarini belgilash mumkin bo‘ladi [18]. Tadqiqot maqsadi: tajribaviy giperxolesterinemiyada oq zotsiz kalamushlar bosh miya yarimsharlari peshona qismida yuzaga keladigan morfologik o‘zgarishlarni o‘rganish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Xolesterin (XS), triglitseridlar (TG) va boshqa lipidlar ichakda so‘rilgandan so‘ng xilomikronlar (XM) va juda past zichlikdagi lipoproteidlar (JPZLP) yordamida periferik to‘qimalarga va jigarga tashiladi [2, 11, 16]. Arterial gipertenziya, giperxolesterinemiya va chekish kabi ma’lum xavf omillari endotelial disfunksiya, lipoproteinlarning oksidlanishi, reaktiv kislorod turlarining hosil bo‘lishi va leykotsitlar migratsiyasini rag‘batlantiruvchi tizimli muhitni yaratadi. Tomir devorida oksidlangan lipoproteinlarning to‘planishi natijasida lipid chiziqlari paydo bo‘ladi. Makrofaglar endoteliy orqali ko‘chib o‘tadi va lipidlarga boy oqsillarni fagotsitoz qiladi. Makrofaglar ichida xolesterin miqdorining ortib ketishi hujayra o‘limiga olib keladi.

Aterosklerozda surunkali gipoksiya rivojlanadi [10, 11]. Oksidlanish stressi o‘pkaning surunkali obstruktiv kasalligi va yurak-qon tomir kasalliklari o‘rtasidagi patogenetik bog‘liqlikning yana bir muhim bo‘g‘ini hisoblanadi. Oksidlanish stressining ateroskleroz patogenezida, ayniqsa, uning endotelial funksiyaga salbiy ta’sirida muhim rol o‘ynashi aniqlangan [1, 3, 5]. Reaktiv kislorod turlari hujayra membranalariga zarar yetkazadi va endotelial hujayralarning endogen vazoaktiv mediatorlari bilan o‘zaro ta’sirlashib, endotelial disfunksiyani keltirib chiqaradi. Reaktiv kislorod turlari, shuningdek, lipidlarning peroksidlanishini tezlashtirib, oksidlangan lipoproteinlar hosil bo‘lishiga olib keladi. Bu jarayon qon tomir devori shikastlanishining asosiy omili bo‘lib, qon tomir tonusining buzilishi va yallig‘lanish reaksiyasining rivojlanishi bilan birga leykotsitlarning subintimal bo‘shliqqa migratsiyasi uchun qulay sharoit yaratadi [9].

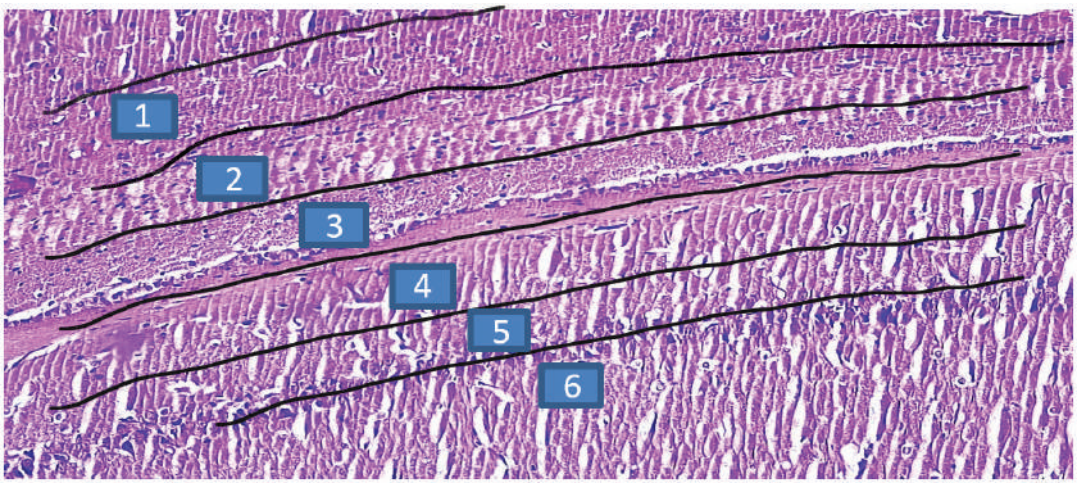
TADQIQOT METODOLOGIYASI

Eksperimental tadqiqotlar uchun ikkala jinsga mansub, 12 oylik, tana vazni 160 g bo‘lgan 120 ta oq zotsiz kalamush tanlab olindi. Barcha laboratoriya kalamushlari bitta vivariydan olindi. Kalamushlarning birinchi guruhi (intakt) nazorat guruhi bo‘lib, tajriba natijalarini boshqa guruh bilan solishtirish uchun oddiy standart ratsion asosida boqildi. Yuqumli kasalliklarning oldini olish hamda hayvonlarda yuqumli kasalliklar yo‘qligiga ishonch hosil qilish maqsadida laboratoriya hayvonlari vivariyda 21 kun davomida karantinda saqlandi va kuzatib borildi. Bu davrda ularning tana harorati bir necha marta o‘lchandi, vazni nazorat qilinib, uning ortib borishi kuzatildi. Karantin davrida hayvonlarda kasallik alomatlari kuzatilmadi, tana harorati me’yor chegarasida (38,5–39,5 °C) bo‘ldi, ishtahaning buzilishi va boshqa tashqi o‘zgarishlar aniqlanmadi. Bu holatlar ularni tajribaga jalb qilish mumkinligini ko‘rsatdi.

Morfologik tekshirish usuli. Mikroskopik tekshiruvlar uchun bosh miya to‘qimasidan kesib olingan bo‘lakchalar formalinning 10 % li neytrallangan eritmasida 72 soat davomida fiksatsiya qilindi, so‘ng 4 soat davomida oqar suvda yuvildi, suvsizlantirish uchun konsentratsiyasi ortib boruvchi spirtlardan o‘tkazildi va parafinga quyilib, bloklar tayyorlandi. Bloklardan 5–8 mkm qalinlikdagi kesmalar tayyorlanib, umumiy gistologik tuzilishini o‘rganish uchun gematoksilin-eozin bilan bo‘yaldi va morfologik tahlil qilindi. Tadqiqotning asosiy obyekti oq zotsiz kalamushlar bosh miya to‘qimasidan olingan bo‘laklar bo‘lib, gistologik preparatlarni tayyorlash 6 kunlik ish jarayonini qamrab oladi. Tadqiqotimizda morfologik, immunogistokimyoviy va statistik usullardan foydalandik. Biologik mikroobyektlarni kuzatish uchun mo‘ljallangan dasturiy ta’minotga ega HL-19 rusumli trinokulyar mikroskop ostida a’zo tuzilishi aniq ko‘rildi; tahlil to‘qima tuzilmalarining kimyoviy tarkibi bir xil emasligiga asoslandi. Mikropreparatlar gematoksilin-eozin usulida bo‘yaldi. Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgandan so‘ng hujayra va to‘qima qismlari quyidagi ranglarda ko‘rinadi: kollagen — oqish-pushti, atsidofil sitoplazma — qizil, muskul — to‘q pushti, bazofil sitoplazma — binafsha, eritrotsitlar — olcha-qizil, yadro — ko‘k rangda.

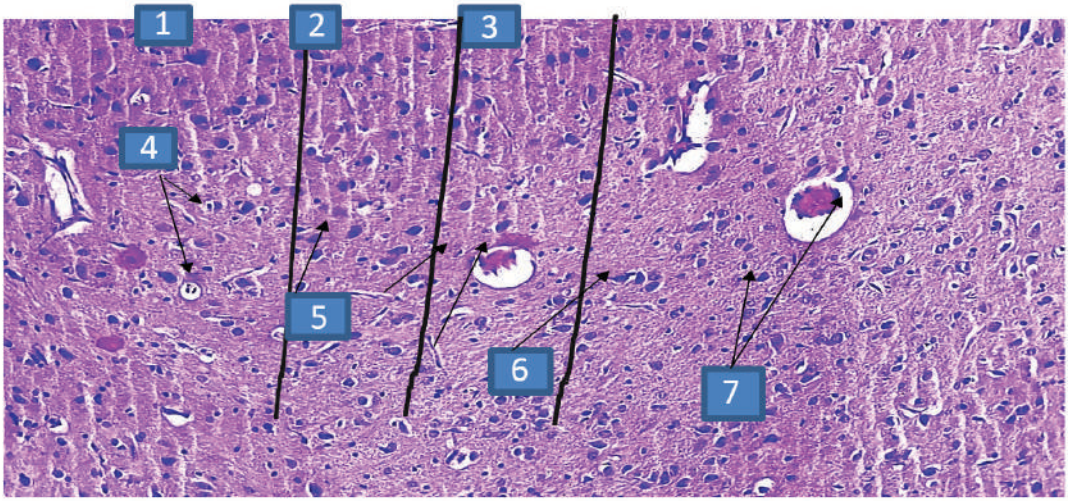
TAHLIL VA NATIJALAR

Nazorat guruhidagi oq zotsiz kalamushlar miya yarimsharlarining frontal kesimlarida I qavatda normoxrom molekulyar va donador qavat neyronlari ustunlik qiladi; ular katta yadro va bitta kichik yadrochaga ega. Yadro sitoplazmada markaziy joylashgan, sitoplazma neyron tanasining deyarli barcha qismini egallagan, yadrocha va apikal dendritlar aniq ko‘rinadi. Normoxrom neyronlar miya yarimsharlarining peshona qismida bir tekislikda joylashgan. Qavatlar bo‘ylab neyronlararo bo‘shliq neyronlar soni va hajmiga mos, neyronlar o‘ziga xos sitoarxitektonik joylashuvga ega. Neyronlar hajmi 12 oylik kalamushlar yoshiga mos keladi (1-rasm).



1-rasm. Nazorat guruhidagi 12 oylik oq zotsiz kalamush bosh miya yarim sharlari peshona qismining mikroskopik ko‘rinishi. Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgan. Ok. 10 × ob. 10. 1 — molekulyar qavat; 2 — tashqi donador qavat; 3 — tashqi piramidal qavat; 4 — ichki donador qavat; 5 — ichki piramidal (ganglionar) qavat; 6 — polimorf hujayralar qavati.

Nazorat guruhidagi 12 oylik oq zotsiz kalamushlar bosh miya yarimsharlarining peshona qismi gematoksilin-eozin bilan bo‘yab tekshirilganda, aniq chegaralanmagan 6 ta qavat mavjudligi, qavatlar bo‘ylab neyronlarning bir xil tekislikda joylashuvi, neyronlarning normoxromiyasi, hujayralararo bo‘shliq va neyronlar hajmining kalamushlar yoshiga mos kelishi aniqlandi. Preparat ok. 10 × ob. 40 kattalashtirishda ko‘rilganda, donador neyronlarning joylashuvi sitoarxitektonik xususiyatga ega ekanligi, ularning normoxrom bo‘yalishi, piramidasimon neyronlarning qavat bo‘ylab alohida joylashgani va yadroning markazda simmetrik holatni egallagani ko‘rinadi. Oligodendrotsitlar esa neyronlar orasida joylashgan, gipoxrom bo‘yalgan va ularning hajmi 9 oylik kalamushlar yoshiga mos keladi. Nazorat guruhidagi 12 oylik kalamushlarda bosh miya yarimsharlari peshona qismining qavatlari 3 va 9 oylik kalamushlarnikiga juda o‘xshash: neyronlar tuzilishi va shakli jihatidan deyarli bir xil, neyrogliotsitlar neyronlararo bo‘shliqda bir tekislikda yakka-yakka holda joylashgan. Ammo 18 oylik kalamushlar miya neyronlarida qarish jarayoni yuzaga kelgan: neyronlar soni kamaygan, buning hisobiga qavatlar orasidagi neyronlararo bo‘shliq kengaygan, massiv xromatoliz kuzatiladi. Ayniqsa, piramidal neyronlar qavatida neyronlarning qisqarishi, membrana strukturasining o‘zgarishi, sitoplazma hajmining kamayishi, neyronlarning giperxrom bo‘yalishi, ba’zi sohalarda esa membrana tuzilishi o‘zgarmagan holda giperxromiya yuzaga kelganini ko‘rish mumkin. garmagan holda giperxromiya yuzaga kelganini ko‘rish mumkin.



2-rasm. Surunkali giperxolesterinemiya ta’sirida 12 oylik oq zotsiz kalamush bosh miya yarim sharlari peshona qismining mikroskopik ko‘rinishi. Gematoksilin-eozin bilan bo‘yalgan. Ok. 10 × ob. 10.

12 oylik kalamushlar miya yarimsharlarida ustunlik qiluvchi belgi tabiiy yoshga bog‘liq hamda surunkali giperxolesterinemiya ta’sirida qavatlarning atrofik o‘zgarishi hisobiga ularning o‘lchamlari kichrayishi bo‘ldi (2-rasm). Qushqo‘nmas o‘simligi moyi bilan korreksiyadan so‘ng tajriba guruhlari natijalari taqqoslanganda, qavatlar o‘lchamlari sezilarli o‘zgarmagani, faqat neyronlar va dendritlar sifat jihatidan yaxshilangani aniqlandi. Chunki qavatlar o‘lchamlari nazorat guruhida ham, tajribaviy giperxolesterinemiya modelida ham juda yaqin ko‘rsatkichlarni namoyon qildi.

XULOSA

Tajribaviy giperxolesterinemiyada bosh miya to‘qimasida molekulyar qavat neyronlari shaklining o‘zgarishi va polimorfizmi, bazofillikning oshishi bilan birgalikda neyrogliotsitlar o‘siqlarining kaltalashishi, neyronlar sitoplazmasida shish va xromatoliz jarayonining kuchayishi kuzatildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Алимпиева Д. А., Бобкова С. В. Гипотиреоидная кома (клинический случай) // БМИК. 2021. № 9.
2. Беляева Е. В., Фадеева А. В., Дюсимбаева Д. К. Универсальный скрининг на дислипидемию у детей школьного возраста // Российский педиатрический журнал. 2024. № S2.
3. Вешкина Л. П., Носова М. В., Усанова Т. А. Факторы риска ишемического инсульта с учётом гендерных особенностей // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2019. № 28-1.
4. Волынкина Ю. А., Конышко Н. А. Оценка прогностической значимости коморбидного статуса в развитии осложнений у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения // Смоленский медицинский альманах. 2019. № 1.
5. Громова О. А., Торшин И. Ю. Хемореактомный анализ природных и синтетических статинов указывает на более благоприятный профиль безопасности монаколина К // ЭиКГ. 2022. № 3 (199).
6. Дадова Л. Ю., Курашинова М. Р., Арамисова Р. М., Камбачокова З. А., Шаваева Ф. В., Вологиров А. С., Камбачокова А. А., Арамисов К. Э. Немедикаментозная коррекция нарушений липидного обмена у пациентов с хронической ишемией головного мозга // Антибиотики и химиотерапия. 2021. № 9-10.
7. Дубакова А. С., Хайнакова М. А. Факторы риска кардиоваскулярной патологии и приверженность лечению у больных гранулематозом с полиангиитом // БМИК. 2017. № 5.
8. Захарова И. С., Шевченко А. И., Тмоян Н. А., Елисафенко Е. А., Зубкова Е. С., Слепцов А. А., Назаренко М. С., Желтышева Н. В., Ежов М. В., Кухарчук В. В., Парфёнова Е. В., Закиян С. М. Клеточные технологии в исследовании молекулярно-генетических основ семейной гиперхолестеринемии // Гены и клетки. 2022. № 3.
9. Згодова А. Е., Павлова С. И., Некрасова А. А., Бояркин Д. П., Сурин А. М., Бакаева З. В. Изоликвиритигенин препятствует гибели первичной нейроглиальной культуры в условиях глутаматной эксайтотоксичности // Гены и клетки. 2022. № 3.
10. Зозуля И. С., Волосовец А. А. Факторы риска лакунарных ишемических мозговых инсультов // Междунар. неврол. журн. 2016. № 2 (80).
11. Коптяева К. Е., Гущин Я. А., Беляева Е. В., Макарова М. Н., Макаров В. Г. Методика вскрытия и извлечения органов лабораторных животных. Сообщение 4: морская свинка, песчанка, дегу // Лабораторные животные для научных исследований. 2019. № 2.
12. Липовецкий Б. М. Об интерпретации результатов инструментальных методов обследования при сосудистой патологии головного мозга // МНИЖ. 2018. № 5 (71).
13. Липовецкий Б. М. Об интерпретации результатов инструментальных методов обследования при сосудистой патологии головного мозга // Евразийский Союз Учёных. 2018. № 3-1 (48).
14. Макеев Д. А., Плотникова Н. А., Ульянкин В. Е. Анализ факторов риска, клиники, результатов лабораторно-инструментальных методов исследования у пациентов с повторным ишемическим инсультом на фоне артериальной гипертензии // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. 2019. № 4 (52).
15. Мехманова С. У. Клинико-неврологические особенности венозных дисгемий при хронической ишемии головного мозга // FORCIPE. 2019. № Приложение.
16. Никулина С. Ю., Шульман В. А., Чернова А. А., Никулин Д. А., Семенчуков А. А., Мариловцева О. В., Третьякова С. С., Лебедева И. И., Максимов В. Н. Роль однонуклеотидного полиморфизма гена CYP17A в развитии инсульта // РФК. 2018. № 4.

TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 10

Muharrir: Sherzod Qurbonov

Mas’ul kotib: Surmaniso Mirzaliyeva

Dizayner: Oloviddin Sobir o‘g‘li

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma’sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo‘lishingiz mumkin. Obuna bo‘lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to‘lov haqidagi ma’lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo‘natishingizni so‘raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo‘natamiz.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga
maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.
El.Pochta: sq143235@gmail.com
Bot: @munis_sm
Tel.: 97 748 70 03





tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz https://t.me/tibbiyot_2100 Litsenziya raqami: №745444