TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
19 20
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

Google scholar

PubMed MEDLINE

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



№11-SON

- 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

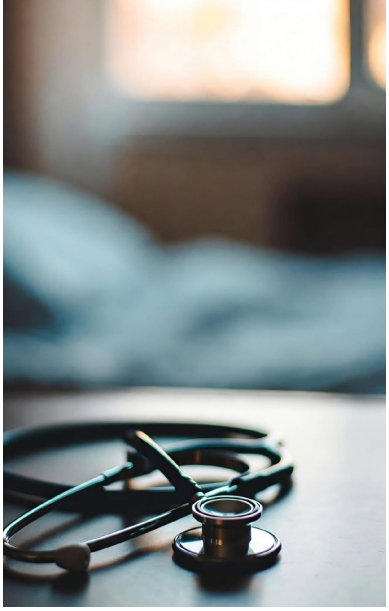
2026-yil, noyabr

tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz

https://t.me/tibbbiyot_2100

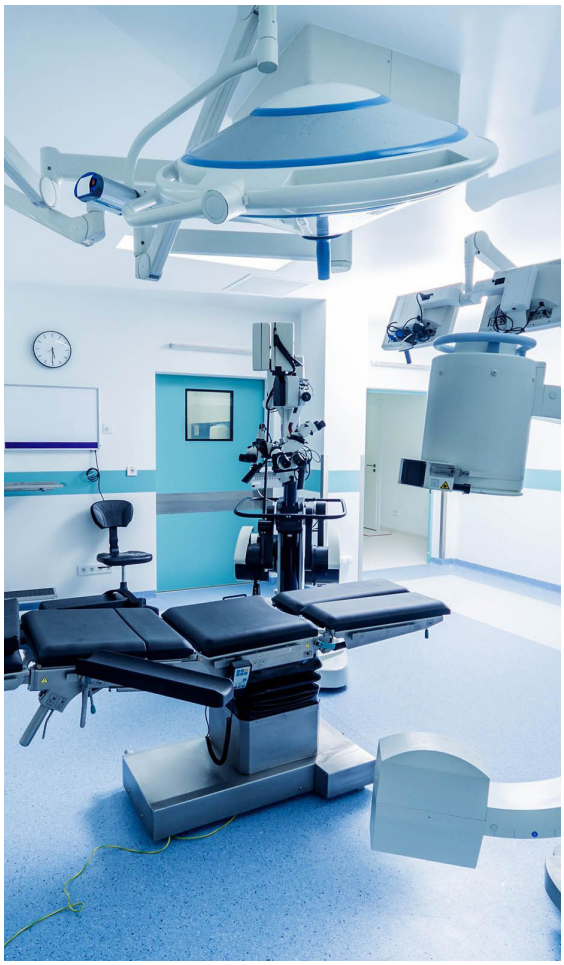
Litsenziya raqami: №745444













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

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОМИЕЛИТА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА 22
Махкамов Зохидхужа Хасанхон угли, Рузиматов Акмалбек Санжарбек угли, Аллаяров Абдулло Улугбек угли

ASSOCIATION OF VARICOCELE SEVERITY WITH SEMEN PARAMETERS IN INFERTILE MEN FROM THE FERGANA REGION: A CROSS-SECTIONAL STUDY 27
Egamberdiyev Dilmurod Kamolitdinovich, Mo‘mindjonov Mansurjon Murodovich, Bozorov Shakhzodbek Rustamovich, Ibrokhimov Diyorbek Valijonovich, Turdiboyev Abduqodir Obidovich

PROFILAKTIK TIBBIYOTNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI 34
Madazizova Dilfuza Raxmatullayevna, Safarova Sanobar Omontashevna, Djumayeva Hikoyat Sharipovna

DISTONIYALI PUBERTAT DAVRIDAGI BOLALARDA PSIXOVEGETATIV BUZILISHLAR VA NEYROENDOKRIN FAOLLIKNING O‘ZARO BOG‘LIQLIGI 38
Abdulxakova Ra’noxon Muxtaraliyevna

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОЖОГОВОЙ РУБЦОВОЙ АЛОПЕЦИИ ВОЛОСИСТОЙ ЧАСТИ ГОЛОВЫ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ПЛАСТИКИ 43
Ташходжаев Жасур Комилжон угли

OVOZ BOYLAMLARI O‘SIMTASIMON KASALLIKLARINING MORFOLOGIK VA GISTOLOGIK XUSUSIYATLARI 49
Nasiba Shavkatovna Rasulova, Gavxar Saidaxmatovna Xaydarova

ATEROSKLEROTIK KARDIOSKLEROZDA MIOKARD MIKROSIRKULYATOR O‘ZANINING YOSHGA BOG‘LIQ REMODELLANISHI 58
Butayev Sherzod Fayzulloyevich, Jumanov Z. E., Pirmatov S. V.

METABOLIK SINDROMDA YURAKNING ERTA STRUKTURAVIY VA FUNKSIONAL O‘ZGARISHLARI: DIFFUZ MIOKARD FIBROZIDAN OTISH FRAKSIYASI SAQLANGAN YURAK YETISHMOVCHILIGIGACHA 62
Zikrillayev Farrux Abdurashitovich

SARATON BILAN OG‘RIGAN BEMORLARGA TIBBIY YORDAM KO‘RSATISHGA YONDASHUVNING UMUMIY TAMOYILLARI 70
Atabekov Sanjar Nurmatovich

EKSPERIMENTAL GIPEROKSIGENATSIYADA KALAMUSHLAR BUYRAK TO‘QIMASIDAGI MORFOLOGIK VA IMMUNOGISTOKIMYOVIY O‘ZGARISHLARNING KISLOROD KONSENTRATSIYASI VA TA’SIR DAVOMIYLIGIGA BOG‘LIQ DINAMIKASI 79
Namozov Elyorbek Ilhomovich

КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА У БОЛЬНЫХ С ОДНОСТОРОННЕЙ СКВОЗНОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЁБА ПОСЛЕ ХЕЙЛО- И УРАНОПЛАСТИКИ В РАННЕМ И ПОЗДНЕМ СМЕННОМ ПРИКУСЕ 87
Муртазаев Саидиало Муртазаевич, Юлдашев Темурхон Акрамович, Муртазаев Саидазим Саидазамович

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ULTRASOUND ESTIMATION OF FETAL WEIGHT: OPPORTUNITIES, EVALUATION METRICS, AND COMPARISON WITH THE HADLOCK FORMULA 93
Dilnoz Botirovna Ibrohimova

ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОПРОВОЖДЕНИЮ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДАУНА 98
Насирова Нодира Хапизовна

ЭНДОТОКСЕМИЯ И ЕЁ РОЛЬ В РАЗВИТИИ СИСТЕМНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАРОДОНТИТЕ 107
Мадмаров Махмуд Маъруфович

PSORIAZ KASALLIGINING PATOGENEZI, ZAMONAVIY DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASH USULLARI: KLINIK YONDASHUVLAR VA ISTIQBOLLAR 112
Yo‘ldosheva Dilnoza Saidazim qizi

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE PROSTATE GLAND IN ENVIRONMENTALLY INDUCED UROLITHIASIS AND UNDER NORMAL CONDITIONS, AND THEIR BIOCORRECTION 116
Mansurov Sardor Vali ugli

ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ ПРОТОННОЙ ПОМПЫ НА РАЗВИТИЕ ОСТЕОПОРОЗА: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ, ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 123
Лутфуллаев Олтин Ойбек ўғли

BOLALARDA ATOPIK DERMATITNI DAVOLASHNING ZAMONAVIY USULI 129
G‘aniyev Abdurashid G‘aniyevich

MOLIYAVIY RAG‘BATLARNING SOG‘LIQNI SAQLASH XIZMATI SIFATIGA TA’SIRI 133
Kamolova Mohinur Iskandarovna, Obloyorova Ruxshona Inomjon qizi

INTEGRATING PREOPERATIVE AND INTRAOPERATIVE ASSESSMENT WITH THE HOLERIS SCORE IN ACUTE CALCULOUS CHOLECYSTITIS 137
Qurbanov Rustambek Rahimovich, Khamdamov Ilkhomjon Bakhtiyorovich, Raximov Ravshanbek Rustambek o‘g‘li

UZOQ DAVOM ETUVCHI NAVBATCHILIK SHAROITIDA HARBIY XIZMATCHILARDA UYQU BUZILISHLARINING YURAK-QON TOMIR XAVFIGA TA’SIRINI BAHOLASH 143
Ulkanbayev Behzodjon Hasanboy o‘g‘li, Botirjon Boltaboyev

NEUROPSYCHOLOGICAL AND COGNITIVE FEATURES OF PATIENTS WITH PARKINSON’S DISEASE DEPENDING ON DISEASE SEVERITY 148
Yusupova Idrisaxon Baxtiyorovna, Mamurova Mavluda Mirhamzayevna

PASTKI JAG‘ YAXSHI SIFATLI O‘SMALARIDA RESIDIV CHASTOTASI VA UNING KLINIK-RENTGENOLOGIK BELGILARI BILAN BOG‘LIQLIGI 155
Jo‘rayev Bahodir Nurmahamad o‘g‘li, G‘aniyev Abduavaz Abduaxadovich, Xazratov Alisher Isomiddinovich

COVID-19 INFEKSIYASINING ONKOLOGIK BEMORLARDA O‘ZIGA XOS KECHISHI 162
Atabekov Sanjar Nurmatovich

REPRODUKTIV YOSHDAGI AYOLLARDA ADENOMIOZ VA ENDOMETRIOZNI KLINIK, ULTRATOVUSH VA LABORATOR KO‘RSATKICHLAR ASOSIDA KOMPLEKS BAHOLASH 169
Mirzaabdullaxojiyeva Odinaxon Usmonjon qizi

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОФАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ КОМПАКТНОЙ ЧАСТИ ЧЁРНОЙ СУБСТАНЦИИ СРЕДНЕГО МОЗГА ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 174
Кадырбергенов Руслан Бердумратович, Мустафаева Сора Кувандиковна, Шарифжонова Нозимахон, Абдухакимова Мухлиса Абдурахим кизи, Суннатуллаева Ирода Фахриддин кизи, Умарова Зульфия Хосиловна

АНАТОМО-ЦИФРОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧАСТИЧНЫХ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПО ДАННЫМ КЛКТ, ВНУТРИРОТОВОГО СКАНИРОВАНИЯ И ВИРТУАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ 181
Хусанбаева Феруза Акмаловна

MAVSUMIY ALLERGIK RINITGA CHALINGAN BOLALARDA HUJAYRAVIY VA GUMORAL IMMUNITET KO‘RSATKICHLARINING KLINIK-IMMUNOLOGIK XUSUSIYATLARI 189
Urozaliev Sunnat Yusufjonovich, Abdullaev Nurboy Chunaevich

РАКОВЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ КАК КЛЮЧЕВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ОПУХОЛЕВОЙ ИНВАЗИИ И МЕТАСТАТИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ 195
Ойдинова Зухро Равшанбековна, Абдурахманова Севинч Зафар кизи, Мурадуллаева Лазиза Туробжон кизи

ОСОБЕННОСТИ КОЛОНИЗАЦИИ S. AUREUS И СЕНСИБИЛИЗАЦИИ К СПЕЦИФИЧЕСКИМ IgE К СУПЕРАНТИГЕНАМ SEB И TSST-1 У ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ 202
Орынбаева Зухра Наурызбаевна, Нурузова Зухра Абдикадировна, Камалов Зайнитдин Сайфутдинович

SURUNKALI ENDOMETRIT FONIDAGI SURUNKALI CHANOQ OG‘RIG‘INI DAVOLASHDA MAGNITOTERAPIYA VA ELEKTROFOREZNING SAMARADORLIGI 209
Tursoatova Shaxlo Muhiddin qizi, Tilyavova Sitora Amirzoda

SURUNKALI GEMOBLASTOZLAR BILAN BEMORLARDA NAFAS OLISH TIZIMINING ZARARLANISHINI O‘RGANISH 220
Mamatkulova Feruza Xaydarovna, Abduhamidov Mirsaid Komiljon o‘g‘li, Bozorov Umid Ulug‘bek o‘g‘li, Mamatmurodova Sojida Muhammadi qizi, Abdusobirova Sarvinoz Akmal qizi

SURUNKALI MIYELOID LEYKEMIYA BILAN BEMORLARDA TARGET TERAPIYANING PROGNOZI VA NATIJALARI 226
Madasheva Anajan Gazxanovna, Mamatkulova Feruza Xaydarovna, Muxitdinova Ozoda Sherzodovna

KO‘KRAK BEZI SARATONINI ERTA ANIQLASHDA SKRININGNING O‘RNI: ZAMONAVIY DALILLAR VA O‘ZBEKISTON UCHUN ISTIQBOLLAR 231
Allaberganova Xadicha Muradxanovna, G‘afur-Oxunov Mirza-Ali Allayarovich

ULTRASONOGRAPHIC FEATURES AND RADIONUCLIDE IMAGING IN THYROID NODULE ASSESSMENT: A SECONDARY ANALYSIS OF 112 SURGICAL CASES 237
Khalimova Zamira Yusufovna, Omiljonov Murodjon Nusratjdonovich

COMPARATIVE ANALYSIS OF PERICORONARY ADIPOSE TISSUE ATTENUATION, LIPID PROFILE, AND CORONARY ATHEROSCLEROTIC BURDEN IN PATIENTS WITH STABLE ANGINA AND UNSTABLE ANGINA PECTORIS 243
Feruza Abdumalikova Bakhtiyarovna, Bahodir Turakulov Khazratqul ugli

АТИПИЧНЫЕ ФОРМЫ КОСОГЛАЗИЯ И ИХ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ 250
Савринисо Ибрагимова

COVID-19 DA O‘PKA GIPERTENZIYASINING SHAKLLANISH MEXANIZMLARI 257
Qosimov Sanjarbek, Azamova Gulhumor

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РАСТЕНИЙ РОДА АСТРАГАЛ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В КАРАКАЛПАКСТАНЕ 261
Хожамбергенова Пирюза

EKOLOGIK OG‘IR SHAROITDA SURUNKALI OBSTRUKTIV O‘PKA KASALLIGI ZO‘RAYISHLARINING OLDINI OLISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI 267
Qosimov Sanjarbek, Ismoilova Gulsanam

ИММУНОМИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЛОКАЛЬНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГНОЙНЫХ РАНАХ 271
Тураева Мадина Илхом кизи

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕХАНИЗМАХ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ 278
Дехканов Алишер Махаммадусмонович, Исомов Мираскад Максудович

QORIN VA KICHIK CHANOQ BO‘SHLIG‘I SIMULTAN OPERATSIYALARIDA ERAS PROTOKOLIGA ASOSLANGAN MULTIMODAL ANESTEZIYANING PERIOPERATSION SAMARADORLIGI (ADABIYOTLAR SHARHI) 286
Qurbonov Navruzbek Zayniddin o‘g‘li

IRSIY KOAGULOPATIYA BILAN BEMORLARDA TROMBOZ HOLATLARINI BAHOLASH 291
Mamatkulova Feruza Xaydarovna, Bekkamov Sobir Axmad o‘g‘li, Erkinov Hamid Zayniddin og‘li, Keldiyarov Dilshodbek Tolibjon o‘g‘li, To‘rayev Baxrom Jo‘ra o‘g‘li

YOSH HARBIY XIZMATCHILARDA STRESS-TESTLAR VA BIOMARKERLAR ASOSIDA ARTERIAL GIPERTENZIYANI ERTA ANIQLASH VA OLDINI OLISH 297
Nigmonov Baxodir Baxtiyor o‘g‘li, Botirjon Boltaboyev

ETIOPATHOGENESIS, DIAGNOSIS, AND CONTEMPORARY MANAGEMENT OF UROLITHIASIS: AN INTEGRATED EVIDENCE-BASED REVIEW 303
Bahromov Bekzod Shavkatovich

QORIN VA KICHIK CHANOQ BO‘SHLIG‘I AZOLARI SIMULTAN OPERATSIYALARIDA ANESTEZIOLOGIK YONDASHUVNI TAKOMILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TALQINI 308
Qurbonov Navruzbek Zayniddin o‘g‘li

BIRLAMCHI SUYAK O‘SMALARI EPIDEMIOLOGIYASI VA TASNIFI: ZAMONAVIY MA’LUMOTLAR SHARHI 314
Karimov Otabek Mo‘mimjon o‘g‘li

ENHANCING SURGICAL TECHNIQUES FOR CONGENITAL HYDRONEPHROSIS IN PAEDIATRIC PRACTICE 320
Mukhsinov Sardorbek Uktamovich, Akhmedov Islom Yusufjonovich, Axmedov Yusufjon Mahmudovich

TUXUMDONLAR POLIKISTOZI SINDROMIDA DAVOLASH SAMARADORLIGINI BELGILOVCHI KLINIK-GENETIK VA GORMONAL-METABOLIK PREDIKTORLAR 326
Xasanova Gulhayo Saypidin qizi

КЛАСТЕРЫ КОМОРБИДНОСТИ И БИОМАРКЕРЫ ФИБРОЗА МИОКАРДА (ГАЛЕКТИН-3 И sST2) ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА: СВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМ ТЕЧЕНИЕМ 331
Нуриддинов Умед Зайниддин угли

DECADAL EPIDEMIOLOGY AND DETECTION TRAJECTORIES OF SEVERE MENTAL DISORDERS IN UZBEKISTAN (2014–2024): TRANSITIONING FROM LATE-STAGE INSTITUTIONALIZATION TO EARLY-INTERVENTION NEUROPSYCHIATRY 335
Jabborov Sherbek Otabek ugli

QANDLI DIABET 2-TURI FONIDA RIVOJLANGAN PARODONT KASALLIKLARINING ERTA DIAGNOSTIKASI VA KOMPLEKS DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH 343
Qutbiddinov Nuriddin Najmiddinovich

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА У ПАЦИЕНТОК С ЭНДОМЕТРИОМОЙ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРЕГРАВИДАРНОЙ ПОДГОТОВКИ К ПРОГРАММАМ ВРТ 349
Жумаева Дилноза Рустамовна

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА FGF-23 И ЭНДОКРИННО-МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА И ПАЦИЕНТОВ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ 355
Комилжонова Ойгул Олимжоновна

СРАВНЕНИЕ МИКРОДИСКЭКТОМИИ И ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИСКЭКТОМИИ ПРИ ГРЫЖЕ ПОЯСНИЧНОГО МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА 360
Каромов Сухроб Мирмухсин угли

METABOLIK SINDROM OG‘IRLIGI ENDOMETRIY SARATONINI LAPAROSKOPIK DAVOLASHDA KONVERSIYA VA OPERATSIYADAN KEYINGI ASORATLARNING XAVF OMILI SIFATIDA 365
Davronov Bekzod Alisherovich, Ulmasov Firdavs G‘ayratovich, Esankulova Bustonoy Sobirovna

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕСЕН И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПРИ БОЛЕЗНИ КРОНА ПО ДАННЫМ ГОДИЧНОГО КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ 371
Курбонов Хайитжон Шавкат угли

КЛИНИКО-ПСИХОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХИАТРИИ 379
Суратов Толибжон Голиб угли

TO‘G‘RI ICHAK QON TOMIRLARINING KLINIK ANATOMIYASI VA ZAMONAVIY GEMORROIDEKTOMIYANING ANATOMIK ASOSLARI 384
Ubaydullayev Rustam Latipovich, Turdaliyev Komiljon Maxsutaliyevich, Tojiddinov Mirzoulug‘bek, Axmedov Ulugbek Baxodirovich, Musa-axmatova Saidabonu Alisher qizi

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА И ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У БОЛЬНЫХ С ДЕФИЦИТОМ ЙОДА 392
Хайитова Мохинур Джураевна

SUT BEZI SARATONINI ERTA ANIQLASHDA O‘Z-O‘ZINI TEKSHIRISH VA SUT BEZI SALOMATLIGIDAN XABARDORLIKNING AHAMIYATI 398
Mahmudjonova Sayyoraxon Shavkatbek qizi

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕМУ ВЫЯВЛЕНИЮ СУБКЛИНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА И СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА 403
Джураева Гулхаё Джалол кизи

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОГО КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО МОНИТОРИНГА ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА 408
Эргашева Гулшан Тохировна

ДВУХЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВИТАМИНАМИ B12, D И ФОЛАТАМИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА И ОЖИРЕНИЕМ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ 415
Юнусова Азиза Бахрамовна

ВЫСОКОЕ НОРМАЛЬНОЕ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА: КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ РИСКА И ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ГИПЕРТЕНЗИИ 420
Тогайдуллаева Дилдора Дилмурод кизи

MIKROBIOLOGIK MONITORING VA OQILONA ANTIBAKTERIAL TERAPIYA ASOSIDA YIRINGLI O‘RTA OTITNI DAVOLASH TAKTIKASINI OPTIMALLASHTIRISH 425
Otakulov Otabek Olimjon o‘g‘li

DORI VOSITALARI TA’SIRIDA RIVOJLANGAN RINITNI DAVOLASH TAKTIKASINI KONSERVATIV VA LAZER USULIDAGI JARROHLIK KORREKSIYASI NATIJALARINI QIYOSIY BAHOLASH ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH 429
Abdunazarov Toxirjon Sadulla o‘g‘li

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА И ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ИХ ДЕФИЦИТОМ 434
Халилов Содикжон Шокир угли, Хушвакова Нилуфар Джуракуловна, Халилов Сохибжон Шокир угли, Адхамов Уктам Адхам угли

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДОНОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ КОНСЕРВАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ АТРОФИЧЕСКОГО РИНОФАРИНГИТА 439
Очилов Тоир Мурод угли, Хушвакова Нилуфар Джуракуловна

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ОСТАЮТСЯ ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ, НЕСМОТРЯ НА РАЗВИТИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 444
Шадиева Шодия Шухратовна

PATOLOGIK SO‘RG‘ICH AJRALMASI BILAN KECHUVCHI SUT BEZI KASALLIKLARINI TASHXISLASHDA DUKTOGRAFIYANING O‘RNI 448
Rasulova Dilfuzaxon Komiljon qizi

ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ФОТОХРОМОТЕРАПИИ НА СЛИЗИСТУЮ ОБОЛОЧКУ НОСОГЛОТКИ ПРИ АТРОФИЧЕСКОМ РИНОФАРИНГИТЕ 454
Очилов Тоир Мурод угли, Хушвакова Нилуфар Джуракуловна

ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ PM2.5 И СИГАРЕТНОГО ДЫМА: КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ДАННЫХ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ALTHAEA OFFICINALIS L. 459
Халимова Юлдуз Салохиддиновна

УДК 616.33-091:616-092.9

ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ PM2.5 И СИГАРЕТНОГО ДЫМА: КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ДАННЫХ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ALTHAEA OFFICINALIS L.

Халимова Юлдуз Салохиддиновна
Кафедра фундаментальной медицины,
Азиатский международный университет, г. Бухара, Узбекистан
ORCID: 0009-0008-9619-5397
E-mail: yulduzhalimova2304@gmail.com

Аннотация: Цель. Критически обобщить опубликованные данные о повреждении слизистой оболочки желудка под действием PM2.5 и сигаретного дыма с акцентом на гистологические критерии и возможные направления изучения Althaea officinalis L. Материалы и методы. Выполнен нарративный обзор рецензируемых экспериментальных, клинических и обзорных источников, индексируемых в PubMed и размещённых на сайтах издателей, а также рекомендаций по описанию исследований с животными. Результаты анализа. Доказательства непосредственного повреждения желудка табачным дымом представлены экспериментальными исследованиями апоптоза, микроциркуляции и заживления язв. Для PM2.5 большая часть механистических данных получена на моделях кишечника и других органов пищеварения; перенос этих выводов на желудок требует самостоятельной проверки. Работы по Althaea officinalis L. показывают гастропротекторный потенциал отдельных экстрактов, но не доказывают эффективность определённого настоя в условиях комбинированной экспозиции. Заключение. Предложена система морфологических конечных точек и обозначены ограничения доказательной базы. В настоящую обзорную работу не включены собственные экспериментальные результаты, неопубликованные микрофотографии или утверждения об этическом разрешении на опыты.

Ключевые слова: PM2.5; сигаретный дым; желудок; слизистая оболочка; морфология; морфометрия; эпителиально-железистый комплекс; Althaea officinalis L.; обзор литературы.

Annotatsiya: Maqsad. PM2.5 va sigaret tutuni ta’sirida oshqozon shilliq qavatining shikastlanishiga oid chop etilgan ma’lumotlarni gistologik mezonlar hamda Althaea officinalis L. ni o‘rganish istiqbollari nuqtayi nazaridan tanqidiy umumlashtirish. Material va usullar. PubMed va nashriyot platformalaridagi eksperimental, klinik hamda sharh maqolalari, shuningdek hayvonlar ustidagi tadqiqotlarni bayon qilish bo‘yicha tavsiyalar asosida narrativ adabiyotlar sharhi tayyorlandi. Tahlil natijalari. Sigaret tutunining oshqozon shilliq qavatiga ta’siri apoptoz, mikrosirkulyatsiya va yara bitishiga oid tajribalarda ko‘rsatilgan. PM2.5 ta’sirining molekulyar mexanizmlari ko‘proq ichak va boshqa hazm a’zolarida o‘rganilgan bo‘lib, ularni oshqozonga bevosita tatbiq etib bo‘lmaydi. Althaea officinalis L. ning ayrim ekstraktlari gastroprotektiv salohiyat ko‘rsatgan, biroq kombinatsiyalangan inhalatsion ta’sirdagi muayyan damlama samarasi isbotlanmagan. Xulosa. Morfologik baholash mezonlari va mavjud dalillarning cheklovlari tizimlashtirildi. Mazkur sharhga muallifning yangi tajriba natijalari yoki tekshirilmagan mikrofotosuratlari kiritilmadi.

Kalit so‘zlar: PM2.5; sigaret tutuni; oshqozon; shilliq qavat; morfologiya; morfometriya; Althaea officinalis L.; adabiyotlar sharhi.

Abstract: Objective. To critically synthesize published evidence on gastric mucosal injury associated with PM2.5 and cigarette smoke, emphasizing histological criteria and possible directions for research on Althaea officinalis L. Materials and Methods. A narrative review of published experimental, clinical, and review literature identified through PubMed and publisher platforms was performed, supplemented by reporting guidance for animal research. Findings. Experimental studies directly link cigarette smoke to gastric epithelial apoptosis, disturbed mucosal perfusion, and impaired ulcer healing. For PM2.5, much of the mechanistic evidence originates from intestinal or other digestive models and cannot establish gastric histopathology without further validation. Studies of selected Althaea officinalis L. preparations suggest gastroprotective potential, but do not establish efficacy of a particular aqueous infusion after combined inhalational exposure. Conclusion. A framework of morphological endpoints and evidence limitations is presented. This review contains no new animal data, unpublished histological figures, or claims of ethics committee approval for experimental work.

Key words: PM2.5; cigarette smoke; gastric mucosa; histology; morphometry; glandular architecture; Althaea officinalis L.; narrative review.

ВВЕДЕНИЕ

Аэрозольные частицы с аэродинамическим диаметром не более 2,5 мкм (PM2.5) и сигаретный дым представляют собой химически неоднородные смеси, которые могут инициировать системную воспалительную и клеточную стрессовую реакцию. Хотя респираторные последствия изучены более полно, в последние годы возрастает интерес к желудочно-кишечному тракту как к потенциальной мишени внешних токсикантов [1, 2]. Анализ связи экспозиции с морфологией желудка особенно сложен: биологическая правдоподобность механизма не равнозначна прямому обнаружению конкретного гистологического повреждения.

Слизистая желудка отличается от слизистой тонкой и толстой кишки сочетанием поверхностного слизепродуцирующего эпителия, желудочных ямок и специализированных желёз. Поэтому сведения об изменениях кишечных бокаловидных клеток, ворсинок или крипт нельзя безоговорочно описывать как изменения желудочных желёз. Сопоставимость гистологических исследований зависит от анатомической зоны (тело, дно, антрум), ориентации среза, глубины повреждения, условий фиксации и выбора контрольных животных.

Ранее автором были опубликованы материалы по экологической характеристике PM2.5 и обзорное обсуждение предполагаемых механизмов действия сочетанной экспозиции [3, 4]. Настоящая работа имеет иную задачу: не повторное общее описание токсических факторов, а критическая оценка того, что именно можно утверждать по данным исследований и какими морфологическими признаками такие утверждения должны подтверждаться. Публикация представляет собой обзор без анализа собственных результатов эксперимента.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Морфологическая специфика слизистой желудка

При световой микроскопии слизистую желудка целесообразно рассматривать как взаимосвязанный эпителиально-железисто-стромальный комплекс. Первое звено — непрерывность покровного эпителия, состояние ямочного отдела и организация слизистого барьера. Второе — форма, взаимное расположение и численная представленность желёз, их просветы и состояние специализированных клеток. Третье — собственная пластинка слизистой: клеточная инфильтрация, отёк, особенности соединительнотканной сети и микрососудов. Разобщённое описание одного элемента без учёта остальных может искажать представление о тканевой реакции.

Для разных отделов желудка нормальные пропорции желудочных ямок и желёз существенно различаются; следовательно, оценка плотности желёз или толщины слизистой требует одинаковой анатомической зоны и единых правил выбора полей зрения. При косом срезе железистые структуры могут выглядеть нерегулярными даже без истинной дезорганизации. Вакуолизация эпителия, расширение просветов и повышенная клеточность также неспецифичны и требуют исключения технических артефактов, возраста и физиологических различий.

PM2.5 и органы пищеварения: границы доказательности

Обобщение K. Zhang [1] связывает ингаляционную экспозицию PM2.5 с повреждением органелл, окислительным стрессом и воспалительными реакциями в пищеварительной системе, но значительная часть рассматриваемого материала касается печени, поджелудочной железы и кишечника. В работе Z. Ran и соавт. [5] показаны изменения кишечного барьера и воспалительной сигнализации при хроническом воздействии PM2.5. W. Gao и соавт. [6] исследовали нарушение кишечного слизистого барьера и функции бокаловидных клеток в модели колита. Эти результаты важны как подтверждение возможной системной активности аэрозоля, но описанные кишечные изменения нельзя объявлять прямыми доказательствами аналогичных процессов в желудочных железах.

Обзор X. Yu и соавт. [2] систематизирует изменения кишечной физиологии, микробиоты и метаболитов на фоне PM2.5. Поскольку для желудочной слизистой принципиально значимы иной секреторный аппарат, кислотная среда и региональная структура сосудистого русла, экстраполяция таких данных должна сопровождаться оговоркой об органной специфичности. Клинико-эпидемиологическое исследование X. Mao и соавт. [7] выявило ассоциацию краткосрочной экспозиции PM2.5 с эндоскопически установленными эрозивными повреждениями желудка; работа не представляла гистологической оценки биоптатов и не доказывала причину на уровне отдельного пациента. Таким образом, наиболее обоснованным остаётся тезис о наличии предпосылок для изучения желудочного повреждения, а не о полностью установленной картине его морфогенеза.

Сигаретный дым и повреждение желудочной слизистой

Доказательная база для табачного дыма в отношении желудка более предметна. В эксперименте F. Iwata и соавт. [8] табачный дым усугублял повреждения желудочной слизистой у крыс. L. Ma и соавт. [9]

описали увеличение апоптоза эпителиальных клеток и рассмотрели участие эпидермального фактора роста. Другая работа той же группы [10] связала экспозицию с замедлением язвенной репарации, изменениями активности синтазы оксида азота и ангиогенеза. H. Wang и соавт. [11] исследовали роль активных форм кислорода в дым-индуцированном апоптозе. Эти исследования поддерживают несколько биологически правдоподобных направлений повреждения: дисбаланс клеточного обновления, нарушения микроциркуляции и замедленная репарация.

При этом даже качественные морфологические признаки — эпителиальная вакуолизация, изменение ориентации желёз или повышение клеточности стромы — не позволяют по окраске гематоксилином и эозином доказать апоптоз, изменение экспрессии NF-κB либо снижение перфузии. Для этого требуются специальные методики и сравнительные измерения. Эффекты в моделях язвообразования или острого раздражения слизистой также не должны автоматически переноситься на длительное ингаляционное воздействие иных концентраций дыма.

Сочетанная экспозиция и интерпретация возможного взаимодействия

Сигаретный дым сам содержит аэрозольные частицы и газообразные компоненты, поэтому при введении дополнительного аэрозоля PM2.5 важно различать суммарную частичную нагрузку и действие конкретных химических веществ. Совпадение биологических ответов двух воздействий — например, повышение окислительного стресса — ещё не доказывает синергизм. Для доказательства статистического взаимодействия необходимы отдельные группы экспозиции PM2.5, дыма и их сочетания, количественные конечные точки и заранее предусмотренный факторный анализ. Без этих условий научно корректна только формулировка «потенциально сочетанное действие», а не «доказанный синергетический эффект».

Другой источник неопределённости — различия в длительности воздействия, в дозовой нагрузке, в питании и возрасте животных, а также возможность попадания ингалированных частиц в желудочно-кишечный тракт после мукоцилиарного клиренса. При проектировании будущих исследований следует документировать фактическую концентрацию аэрозоля в камере, а не только наименование исходного порошка или марку генератора. Характеристика реагента и величина ингаляционной дозы — разные показатели. Матрица доказательств и ограничений переноса результатов на слизистую оболочку желудка представлена в таблице 1.

Таблица 1. Матрица доказательств и ограничений переноса результатов на исследование слизистой оболочки желудка.

Публикация / объект	Основной вывод, допустимый для обзора	Ограничение для темы желудка
Zhang, 2024 [1]; органы пищеварения	PM2.5 связан с клеточным стрессом и воспалительными ответами	Преимущественно обзор механизмов; морфология желудка напрямую не подтверждена
Ran, 2024 [5]; кишечник	Нарушение кишечного барьера и воспалительная сигнализация	Иная ткань, иной секреторный аппарат
Gao, 2025 [6]; толстая кишка	Изменения бокаловидных клеток и слизистого барьера	Не допускает переноса кишечной гистологии на желудочные железы
Mao, 2026 [7]; пациенты	Ассоциация PM2.5 с эндоскопическими эрозивными изменениями желудка	Эпидемиологический дизайн, нет морфометрии биоптатов
Iwata, 1995; Ma, 1999; Wang, 2000 [8–11]; крысы	Повреждение желудка, апоптоз и нарушения репарации под влиянием дыма	Модели и дозировки не эквивалентны сочетанной экспозиции
Zaghlool, 2019; Hage-Sleiman, 2011 [12, 13]; Althaea	Гастропротекторный потенциал отдельных растительных препаратов	Иные экстракты и модели; нельзя доказать действие конкретного настоя

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тип исследования — несистематический нарративный обзор. Для тематического анализа отобраны публикации, доступные в PubMed, на страницах научных издательств и официальных организаций, преимущественно за 1995–2026 гг. Использованы сочетания терминов “PM2.5”, “cigarette smoke”, “gastric mucosa”, “gastric injury”, “histology”, “morphometry”, “intestinal barrier”, “Althaea officinalis” и “gastroprotective”. Отбор ориентирован на морфологические и функциональные исходы, вид экспериментальной модели, характер воздействующего агента и ограничения переноса результатов на слизистую желудка. Дополнительно рассмотрены документы ARRIVE 2.0 и ICMJE [14, 15].

Обзор не заявляется как систематический: протокол PRISMA, исчерпывающая регистрация всех найденных записей, метаанализ и статистическое объединение эффектов не проводились. Эксперименты с животными специально для настоящей статьи не выполнялись, численные результаты и микрофотографии собственного архива не использовались. Такая граница предмета исследования необходима для точного определения статуса данной публикации.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Гистологические и морфометрические конечные точки

Для объективной морфологической характеристики перспективно объединять измерения строения покровного эпителия, желудочных желёз, собственной пластинки и микрососудистого компонента. Однако перечень ниже (табл. 2) является методической рекомендацией для будущих исследований, а не перечнем параметров, уже измеренных автором. При морфометрии важно указывать органную зону, число животных как независимых экспериментальных единиц, число срезов и полей зрения, масштаб, метод рандомизации полей и способ усреднения показателей на уровне отдельного животного.

Таблица 2. Морфологические критерии для разработки последующего исследования; таблица не содержит собственных результатов.

Морфологический признак	Предлагаемая оценка	Основные ограничения
Толщина слизистой	мкм, измерение перпендикулярно поверхности	Зависит от отдела желудка и ориентации среза
Глубина ямок, длина желёз	мкм либо относительные соотношения	Сравнивать одинаковую анатомическую зону
Плотность желез	Число поперечных профилей на стандартную площадь	Косые срезы изменяют оценку
Эпителиальная целостность	Стандартизированная шкала эрозий/десквамации	Нужны критерии и слепая оценка
Межжелезистая строма	Площадная доля (%) с цифровым пороговым анализом	Окраска и толщина среза влияют на сегментацию
Воспалительная клеточность	Клетки/мм² либо валидированная полуколичественная шкала	H&E не определяет иммунный фенотип клеток
Слизистый барьер	PAS/Alcian blue, регионально стандартизированная оценка	Разные красители выявляют разные компоненты муцинов
Пролиферация, апоптоз, стресс	Ki-67, caspase-3; при обосновании COX-2, NF-κB, Nrf2	Требуется иммуногистохимия и валидированный протокол

Althaea officinalis L.: потенциал и ограничения фитокоррекции

Интерес к Althaea officinalis L. связан прежде всего с гидрофильными полисахаридами и слизистыми веществами, а также с другими компонентами растительного сырья. В обзоре T. Xue и соавт. [16] показано, что структурные свойства полисахаридов зависят от исходной части растения и способа выделения, а спектр их биологической активности изучался в различных моделях. Следовательно, применение названия растения не заменяет химической характеристики конкретного водного настоя.

В экспериментальной работе S. Zaghlool и соавт. [12] препараты Althaea officinalis оценивались в модели язвообразования, вызванного пилорической лигатурой и индометацином. R. Hage-Sleiman и соавт. [13] изучали водный экстракт цветков при других экспериментальных условиях. Эти исследования не могут прямо подтвердить эффективность настоя из надземных частей и корней после комбинированного ингаляционного воздействия. Европейская монография EMA [17] описывает

традиционное использование корня алтея для симптоматического облегчения лёгкого желудочно-кишечного дискомфорта; это не эквивалентно доказанной терапии токсического морфологического повреждения.

При интерпретации возможной фитокоррекции принципиально различать профилактическое введение до повреждения и терапевтическое введение после прекращения экспозиции. Во втором случае необходима контрольная группа с тем же периодом восстановления без растительного средства. В противном случае благоприятные изменения могут отражать естественную репарацию во времени. Оптимальным результатом последующих, надлежащим образом одобренных исследований было бы не общее описание «улучшения», а воспроизводимое снижение заранее заданного балла повреждения, восстановление стандартизированных морфометрических показателей и соответствующее изменение клеточных маркеров.

Методологические и этические условия перспективных исследований

Полноценное исследование на животных требует предварительного рассмотрения и одобрения компетентным этическим комитетом в соответствии с местными нормативными требованиями. ARRIVE 2.0 предписывает прозрачное изложение сведений о животных, размере выборки, дизайне, рандомизации, ослеплении, показателях результата и этическом статусе [14]. При отсутствии этического разрешения нельзя включать в рукопись недостоверный номер протокола либо представлять неопубликованные изображения животных как результаты нового одобренного эксперимента.

Практически значимым следующим шагом может стать подготовка заранее определённого перечня первичных и вторичных морфологических конечных точек и стандартной процедуры цифровой калибровки. При постановке экспериментальной модели важны условия ингаляционной камеры, раздельный контроль PM2.5 и дыма, документирование их комбинации, анатомически единообразный забор желудка и учёт возраста. Отдельно следует предусмотреть сравнение постэкспозиционной фитокоррекции со спонтанным восстановлением. Конкретный протокол должен быть утверждён до проведения соответствующих процедур. Исследовательские пробелы и ориентиры для будущего протокола обобщены в таблице 3.

Таблица 3. Исследовательские пробелы и ориентиры для будущего протокола.

Проблема в литературе	Что проверять в будущих работах	Как предотвратить ошибочную интерпретацию
PM2.5 изучен преимущественно вне желудка	Фиксировать анатомическую область желудка; стандартизировать H&E	Не переносить кишечные признаки на желудок
Возможный синергизм токсикантов не доказан	Факторный дизайн: отдельно PM2.5, отдельно дым, сочетание	Проверять взаимодействие статистически
Эффект настоя смешан со спонтанной репарацией	Контроль постэкспозиционного восстановления без растения	Не приписывать времени эффект лекарственного вмешательства
Неполные экспозиционные сведения	Фактическая концентрация, длительность, камера, дозовая оценка	Не подменять дозу названием стандарта PM2.5
Неподтверждённый источник микрофотографий	Связь файла с органом, животным, группой, объективом и калибровкой	Не применять неподписанные фото как доказательство

ОБСУЖДЕНИЕ

Сопоставление литературных источников выявляет неравномерность изученности разных сегментов пищеварительного тракта. Для сигаретного дыма существуют прямые экспериментальные данные о желудочном повреждении и нарушении репарации [8–11]. Для PM2.5 наиболее разработаны механистические модели кишечника [2, 5, 6] и отдельные эпидемиологические наблюдения поражений желудка [7]. Связь этих независимых направлений делает сочетанное воздействие научно перспективным, но не позволяет до получения прямых данных утверждать конкретную картину гистологического повреждения желудка или выраженность синергизма.

Обзор также показывает, что единый термин «фитокоррекция» объединяет экспериментально неоднородные вмешательства. Различаются части растения, способ экстракции, содержание полисахаридов, доза и момент начала введения. При переносе результатов из язвенных моделей на

ингаляционную токсикологию следует учитывать и разную причину повреждения. Следовательно, на данном этапе более корректно говорить об исследовательской гипотезе о гастропротекторном потенциале Althaea officinalis L., а не о подтверждённом механизме лечения PM2.5- и дым-индуцированных нарушений.

В отличие от ранее опубликованного авторского краткого тематического обзора [3], основным результатом настоящей статьи является критическая матрица прямых и косвенных доказательств и систематизация гистологических конечных точек, включая критерии органной принадлежности, воспроизводимость цифровой морфометрии и условия контроля спонтанной репарации. При этом обзор не содержит повторного опубликования экспериментальных изображений, отсутствует попытка выдать существующие наблюдения за новый независимый эксперимент. Такой формат снижает риск необоснованной трактовки данных, но не устраняет необходимости соблюдения правил редакции относительно тематического пересечения публикаций [15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная литература обосновывает возможность влияния ингаляционных загрязнителей на пищеварительную систему, однако степень доказанности конкретных морфологических эффектов зависит от органа, модели и конечного показателя. Для сигаретного дыма описаны изменения желудочной слизистой, связанные с апоптозом, микроциркуляцией и репарацией; для PM2.5 прямые сведения о желудочных железах остаются ограниченными по сравнению с кишечником. Потенциал Althaea officinalis L. подтверждён в отдельных гастропротекторных моделях, но не может считаться доказанной коррекцией комбинированного воздействия PM2.5 и дыма. Приоритетным направлением являются стандартизированная морфология и морфометрия желудка после надлежащего этического одобрения с контролем анатомической зоны, дозовой нагрузки и спонтанного восстановления.

Список использованной литературы

1. Zhang K. Environmental PM2.5-triggered stress responses in digestive diseases. eGastroenterology. 2024;2(2):e100063. DOI: 10.1136/egastro-2024-100063.
2. Yu X, Qiu Z, Zeng X, et al. Influences of PM2.5 on gut physiology, microbiota and metabolites. Ecotoxicol Environ Saf. 2025;307:119423. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2025.119423.
3. Khalimova YS. Combined Impact of PM2.5 and Cigarette Smoke on Gastric Mucosal Morphology: Mechanisms of Injury and Modern Approaches to Correction. Shokh Library. 2026;1(1). URL: https://wkpublishing.org/index.php/shl/article/view/344
4. Khalimova YS. Atmospheric Air Pollution Factors: Classification, Distribution, and Biological Mechanisms of PM2.5 Particles. Global Health and Modern Medicine: Innovations and Perspectives. 2026;1(1). URL: https://worldsiencepub.com/index.php/isngcs/article/view/5489
5. Ran Z, Yang J, Liu L, et al. Chronic PM2.5 exposure disrupts intestinal barrier integrity via microbial dysbiosis-triggered TLR2/5-MyD88-NLRP3 inflammasome activation. Environ Res. 2024; article 119415. DOI: 10.1016/j.envres.2024.119415.
6. Gao W, Lin W, Tian M, et al. Ambient Particulate Matter Exposure Impairs Gut Barrier Integrity and Disrupts Goblet Cell Function. Biomedicines. 2025;13(8):1825. DOI: 10.3390/biomedicines13081825.
7. Mao X, Yang Y, Wu X, Jiang Q, Sun H. Component-specific effects of PM2.5 on endoscopically identified erosive gastric mucosal lesions: a time-series study in Yixing, China. Front Public Health. 2026;14:1891236. DOI: 10.3389/fpubh.2026.1891236.
8. Iwata F, Zhang XY, Leung FW. Aggravation of gastric mucosal lesions in rat stomach by tobacco cigarette smoke. Dig Dis Sci. 1995;40(5):1118–1124. DOI: 10.1007/BF02064209.
9. Ma L, Wang HY, Chow JYC, Cho CH. Cigarette smoke increases apoptosis in the gastric mucosa: role of epidermal growth factor. Digestion. 1999;60(5):461–468. DOI: 10.1159/000007692.
10. Ma L, Chow JYC, Liu ESL, Cho CH. Cigarette smoke and its extract delays ulcer healing and reduces nitric oxide synthase activity and angiogenesis in rat stomach. Clin Exp Pharmacol Physiol. 1999;26(10):828–829. DOI: 10.1046/j.1440-1681.1999.03134.x.
11. Wang H, Ma L, Li Y, Cho CH. Exposure to cigarette smoke increases apoptosis in the rat gastric mucosa through a reactive oxygen species-mediated and p53-independent pathway. Free Radic Biol Med. 2000;28(7):1125–1131. DOI: 10.1016/S0891-5849(00)00207-0.
12. Zaghlool SS, Abo-Seif AA, Rabeh MA, Abdelmohsen UR, Messiha BAS. Gastro-protective and anti-oxidant potential of Althaea officinalis and Solanum nigrum on pyloric ligation/indomethacin-induced ulceration in rats. Antioxidants. 2019;8(11):512. DOI: 10.3390/antiox8110512.

13. Hage-Sleiman R, Mroueh M, Daher CF. Pharmacological evaluation of aqueous extract of Althaea officinalis flower grown in Lebanon. Pharm Biol. 2011;49(3):327–333. DOI: 10.3109/13880209.2010.516754.
14. Percie du Sert N, Hurst V, Ahluwalia A, et al. The ARRIVE guidelines 2.0: updated guidelines for reporting animal research. PLoS Biol. 2020;18(7):e3000410. DOI: 10.1371/journal.pbio.3000410.
15. International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations: Overlapping Publications. URL: https://www.icmje.org/recommendations/browse/publishing-and-editorial-issues/overlapping-publications.html
16. Xue T, Ruan K, Tang Z, Duan J, Xu H. Isolation, structural properties, and bioactivities of polysaccharides from Althaea officinalis Linn.: a review. Int J Biol Macromol. 2023;242(Pt 4):125098. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.125098.
17. European Medicines Agency. European Union herbal monograph on Althaea officinalis L., radix. EMA/HMPC/436679/2015. URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-althaea-officinalis-l-radix_en.pdf

TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 11

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





Google scholar

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