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

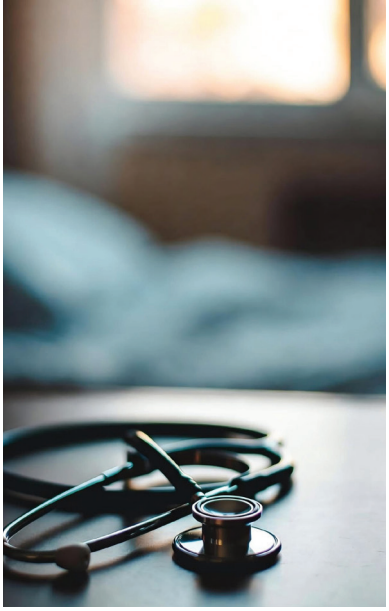
2026-yil, noyabr

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

O‘ZBEKISTONDA 2-TUR QANDLI DIABET TARQALISHI VA YASHIRIN KECHUVCHI HOLATLAR MUAMMOSI: MARKAZIY OSIYO MAMLAKATLARI BILAN QIYOSIY TAHLIL 466
Nematjonov Abduqodir Abdushukur o‘g‘li, Anvarov Saloxiddin Anvar o‘g‘li, Jaksimuratova Xurliman Tatlimuratovna

O‘ZBEKISTONDA QON AYLANISH TIZIMI KASALLIKLARIDAN O‘LIMNING HUDUDIY VA DEMOGRAFIK XUSUSIYATLARI 472
Jaksimuratova Xurliman Tatlimuratovna, Omonova Odina Botir qizi, Jumanova Sevinch Komiljon qizi

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В ПЕРИОДЕ НОВОРОЖДЁННОСТИ 479
Файзуллаева Мохларойим Сайфулло кизи, Ахмедова Дилбар Юсуфжановна, Урунова Манзура Алламуродовна, Карджавова Гулноза Абилкасимовна

SHISHAIONOMER SEMENTLAR VA KOMPOZIT MATERIALLARNING FIZIK-KIMYOVIY XUSUSIYATLARI HAMDA ADGEZIYA MEXANIZMLARI: ADABIYOTLAR SHARHI 486
Rajapova Zebo Irgashbayevna, Jumaniyozova Mahinur Mansurbek qizi

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ТУБЕРКУЛЁЗА ПОЗВОНОЧНИКА: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ 490
Эргашов Бехруз Комилович

ИММУНОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ БИОМАРКЕРЫ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ И КРАТКОСРОЧНОГО РИСКА УХУДШЕНИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ ДО ПЯТИ ЛЕТ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 497
Муртазаева Зилола Фахриддиновна

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭПИТЕЛИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ У ДЕТЕЙ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 503
Файзиев Фазлиддин Шабонович

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALARDA QULOQ KASALLIKLARI VA ESHITISH BUZILISHLARI: TARQALISHI, TIBBIY-IJTIMOIY OMILLAR VA PROFILAKTIKA YONDASHUVLARI 510
Xujabayeva Gulira’no Erkabayevna

NEYROSIRKULYATOR DISTONIYA TASHXISI MUAMMOSI: AN’ANAVIY KLINIK TURLARDAN ZAMONAVIY SINDROMAL YONDASHUVGA 517
Jaksimuratova Xurliman Tatlimuratovna, Rahmonova Volidaxon Sherzodovna, Norbavayev Azizbek Alham o‘g‘li

QONDAGI GLYUKOZA MIQDORINI PASAYTIRUVCHI BA’ZI TABIIY DORI BIRIKMALARI: SAMARADORLIK VA TA’SIR MEXANIZMLARI 524
Boltayeva Nodira Ozodjon qizi

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA GADJETLAR TA’SIRI XAVFINI BAHOLASH VA HAMSHIRALIK PROFILAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH 529
Mahammadiyeva Sevara Xidirboyevna, Esirgapova Shahzoda Sodiqovna

ENDOSKOPIK ENDONAZAL DAKRIOSISTORINOSTOMIYADAN KEYINGI DAVRDA KOMPLEKS PROFILAKTIK DAVOLASH SAMARADORLIGINI BAHOLASH 533
Komolidinov Boburjon Ma’rufjon o‘g‘li

ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА НА СУСТАВНУЮ КАПСУЛУ 537
Темурова Нишода Барзуевна

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ УРОПАТОГЕНОВ У ДЕТЕЙ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ 541
Баймуратова Гулбахар Аимуратовна

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕПАТОБИЛИАРНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАНКРЕАТИТЕ 549
Идиева Гулнавоз Фарход кизи

PSYCHOEMOTIONAL STRESS AND GASTROINTESTINAL SYMPTOMS IN CHILDREN: PATHOPHYSIOLOGICAL LINKS, CLINICAL ASSESSMENT, AND PREVENTIVE APPROACHES 556
Raufova Nasiba Shukhratovna

THE SIGNIFICANCE OF URINARY MINERAL METABOLISM PARAMETERS IN ASSESSING BONE MINERAL DENSITY LOSS IN WOMEN WITH PREMATURE OVARIAN INSUFFICIENCY AND EARLY MENOPAUSE 561
Dildora Rajabova Khayriddin qizi

TIZZA BO‘G‘IMI OSTEOARTROZIDA RENTGENOLOGIK O‘ZGARISHLAR BOG‘LIQLIGINI BAHOLASH NATIJALARINI OPTIMALLASHTIRISH 566
Azimjonov Asilbek

КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭЭГ-ПРЕДИКТОРЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ФОКАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ 573
Али-Оглы Алихан Мамутович

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ КОГНИТИВНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОЕКЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧАЕМОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОСМОТРОВОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТЕХНИКИ 579
Ибрахимов Улугбек Абиджанович

HARBIY XIZMATCHILARDA METABOLIK SINDROM BILAN BOG‘LIQ NISHON A’ZOLAR SUBKLINIK SHIKASTLANISHINING CHASTOTASI VA TUZILISHI 584
Ismatova M. N.

YUQORI BLEFAROPLASTIKADAN KEYINGI A-DEFORMATSIYANI TASHXISLASH VA ZAMONAVIY JARROHLIK USULLARI YORDAMIDA DAVOLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH (ADABIYOTLAR SHARHI) 590
Alikulov Behruz Alisher o‘g‘li
Iminov Komiljon Odiljonovich

YUQORI JAG‘ O‘SMALARINING KLINIK-MORFOLOGIK TAVSIFI VA KECH ANIQLANISH SABABLARINING BOSQICHMA-BOSQICH TAHLILI 596
Mashrafov Mashrafjon Qahramonzod

MUDDATIDAN OLDINGI TUG‘RUQ XAVFINI BAHOLASHDA RELAKSIN VA MATRITSALI METALLOPROTEINAZALARNING DIAGNOSTIK AHAMIYATI 603
Narkulova Soxiba
To‘rayeva Fayoza Ortiq qizi
Bahodirova Moxizoda

KORONAR QON AYLANISHI BUZILISHI VA YURAKNING ISHEMIK-REPERFUZION SHIKASTLANISHINING PATOFIZIOLOGIK MEXANIZMLARI 608
Jaqsimuratova Xurliman Tatimuratovna
Mamasoliyev Muhammadsodiq O‘tkirbekovich
Hamroqulov Muhriddin Muhammadali o‘g‘li

RATIONAL USE OF ANTIBIOTICS IN ENT INFECTIONS 613
Nurmatova Zaxro Alijon ki

GEMOLITIK KAMQONLIKDA GEMOLIZ PREDIKTORLARI VA GEPATORENAL TIZIM DISFUNKSIYALARI PATOGENEZI 619
O‘rmonbekova Dilfuza Sanatullayevna
Karamatdinova Aysanem Qoyshibay qizi
Fayzullayeva Dinara Zulqaynarovna
Abdullayev Muhammadzohid Umidulla o‘g‘li
Jamshitov Xojiakbar Saidbek o‘g‘li
Quvanov Javohir Nurmurod o‘g‘li

DENTAL CALCULUS: MECHANISMS OF FORMATION, CLASSIFICATION, CLINICAL MANIFESTATIONS AND CONTEMPORARY APPROACHES TO ITS REMOVAL AND PREVENTION 624
Sidikova Mahfuza Eshonovna

YUQORI JAG‘ SINISHLARINI OSTEOSINTEZ QILISHDA TITAN PLASTINALARNING O‘RNI: DAVOLASH BOSQICHLARI, YO‘L QO‘YILISHI MUMKIN BO‘LGAN XATOLAR VA ASORATLAR 632
Xamidov Murodxon Juraxon o‘g‘li

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ НУТРИТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ 639
Ортикбоев Жахонгир Ортикбой угли

ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА НА КЛИНИКО-МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 646
Пулатов Озод Абдугафурович
Гафур-Ахунов Мирза-Али Алиярович
Акрамов Ахтам Рабимович
Журабоев Довудбек Нодиржон угли

YONOQ SUYAGI VA YONOQ RAVOG‘I SINISHLARI: KLINIK BELGILARI, TASHXIS USULLARI VA DAVOLASH TAKTIKASINI TANLASH 653
Xamidov Murodxon Juraxon o‘g‘li

ПОСТРЕТЕНЦИОННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ПОСЛЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ ДИАСТЕМ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ) 660
Юсупбекова Дилшода Давронбек кизи
Нигматова Ирода Маратовна
Мукимов Одилжон Ахмаджанович

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФЕТАЛЬНОГО ФИБРОНЕКТИНА В СЛЮНЕ У БЕРЕМЕННЫХ С УГРОЗОЙ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ 666
Шавази Наргиз Нуралиевна
Райимжанова Камилла Фарходовна

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЭТИОЛОГИЯ ДИАСТЕМЫ 671
Юсупбекова Дилшода Давронбек кизи
Нигматова Ирода Маратовна
Мукимов Одилжон Ахмаджанович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСЪЁМНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 678
Боймурадов Шухрат Абдужалилович
Иминов Комилжон Одилжонович
Юсупов Шохрух Шухратович
Алиева Умида Адхамжановна
Ким Сын Чан

THE ROLE OF GENETIC FACTORS IN PARKINSON’S DISEASE: AN UPDATED EVIDENCE SYNTHESIS 684
Akhmadov Jakhongir Akmal ugli

BIOLOGICAL PROPERTIES AND VIRULENCE DETERMINANTS OF LISTERIA SPECIES: A COMPARATIVE ANALYSIS OF EXPERIMENTAL OBSERVATIONS AND CURRENT EVIDENCE 694
Sagdullayeva Gulandam Ulyanovna

EFFECT OF PHYSICAL REHABILITATION ON CLINICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES IN PATIENTS WITH SARCOPENIA: A LITERATURE REVIEW 698
Saidxo‘jayeva Nilufar
Manzitova V. F.

КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ПЕРИОД МЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ 706
Мухитдинова Хуршида Самиховна

КАРДИОРЕНОПРОТЕКЦИЯ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: СОВРЕМЕННЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ 710
Рашидова Сарвиноз Гаффор кизи

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ: МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ, СОСУДИСТЫЕ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ 716
Темирова Дилноза Олимжоновна

CHAKKA EPILEPSIYASI BILAN OG‘RIGAN BEMORLARDA EPILEPTIK XURUJLARNING KLINIK-SEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI 721
Yusupova Dilnoza Yusupjon qizi

YECHILMAYDIGAN PROTEZLARDAN UZOQ MUDDAT FOYDALANADIGAN SHAXSLARNING OG‘IZ BO‘SHLIG‘I ANATOMO-FUNKSIONAL HOLATIGA BAHO BERISH 728
Azamov Ibrohimjon O‘ktamjon o‘g‘li
Aliyeva Mavluda Tursunaliyevna

TISH QATORI NUQSONLARIDA ESTETIK BUZILISHLARNI TASHXISLASH VA BEMORLARNI KOMPLEKS REABILITATSIYA QILISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI 735
Tursunaliyev Ziloliddin Zaylobidin o‘g‘li

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ УРОПАТОГЕНОВ У ДЕТЕЙ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ 742
Баймуратова Гулбахар Аймуратовна

ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ, ПОЧЕЧНАЯ ГЕМОДИНАМИКА И РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА: РОЛЬ СНИЖЕНИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК 750
Каримов Шоҳруҳ Зафар угли

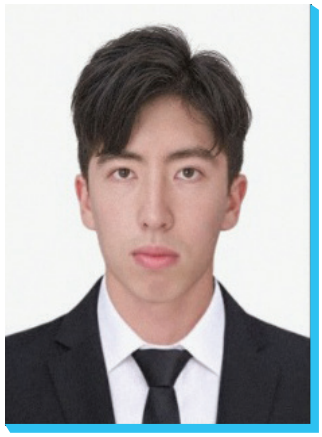
ИНГИБИТОРЫ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПА ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: КАРДИОРЕНАЛЬНАЯ ЗАЩИТА, НЕ ЗАВИСЯЩАЯ ОТ САХАРНОГО ДИАБЕТА 756
Якубова Нигора Абдухаликовна
Ганиев Самандар Фазлиддинович

УДК: 616.12-008.46-085

ИНГИБИТОРЫ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПА ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: КАРДИОРЕНАЛЬНАЯ ЗАЩИТА, НЕ ЗАВИСЯЩАЯ ОТ САХАРНОГО ДИАБЕТА



Якубова Нигора Абдухаликовна
PhD, доцент кафедры фармакологии Ташкентского государственного медицинского университета, г. Ташкент, Республика Узбекистан
ORCID: 0009-0006-2445-3698
E-mail: nigorayakubova9@gmail.com
Телефон: +998 90 186-02-80



Ганиев Самандар Фазлиддинович
студент 3-го курса II лечебного факультета Ташкентского государственного медицинского университета, г. Ташкент, Республика Узбекистан
ORCID: 0009-0009-0885-1268
E-mail: samandarg517@gmail.com
Телефон: +998 91 329-55-10

Аннотация. Цель: обобщить современные данные о клинической эффективности, механизмах действия и безопасности ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (SGLT2, от англ. *sodium-glucose cotransporter 2*) при сердечной недостаточности (СН), а также определить их место в современных клинических рекомендациях. Материалы и методы: проведён нарративный обзор рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), метаанализов и клинических рекомендаций, опубликованных в 2015–2026 гг. Результаты: в четырёх крупных РКИ у пациентов с СН (DAPA-HF, EMPEROR-Reduced, EMPEROR-Preserved, DELIVER) дапаглифлозин и эмпаглифлозин снижали относительный риск комбинированной конечной точки «сердечно-сосудистая смерть или ухудшение течения СН» на 18–26 % независимо от наличия сахарного диабета 2-го типа (СД2). По данным метаанализа пяти РКИ (21 947 участников), отношение рисков (ОР) составило 0,77 (95 %-й доверительный интервал (ДИ): 0,72–0,82). Кардиоренальная защита обусловлена сочетанием гемодинамических (осмотический диурез и натрийурез, изменение тубулогломерулярной обратной связи), метаболических

(использование кетоновых тел, активация сигнальных путей, связанных с дефицитом питательных веществ), клеточных (подавление воспалительного комплекса — инфламмасомы, ограничение фиброза) и гематологических (стимуляция эритропоэза) механизмов. Наиболее частыми нежелательными явлениями являются генитальные микотические инфекции и гиповолемия; эугликемический кетоацидоз и гангрена Фурнье встречаются редко. Заключение: согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов 2026 г., ингибиторы SGLT2 включены в базисную терапию симптомной СН независимо от её фенотипа (класс рекомендаций I, уровень доказательности A). Нерешёнными остаются вопросы сравнительной эффективности отдельных препаратов, оптимальной последовательности их назначения и эффективности в популяциях Центральной Азии.

Ключевые слова: сердечная недостаточность; ингибиторы SGLT2; дапаглифлозин; эмпаглифлозин; кардиоренальная защита; сахарный диабет 2-го типа; клинические рекомендации.

Abstract. Objective: To summarize current evidence on the clinical efficacy, mechanisms of action, and safety of sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitors in heart failure (HF), and to determine their role in contemporary clinical guidelines. Materials and Methods: A narrative review of randomized controlled trials (RCTs), meta-analyses, and clinical guidelines published between 2015 and 2026 was conducted. Results: In four major RCTs involving patients with HF (DAPA-HF, EMPEROR-Reduced, EMPEROR-Preserved, and DELIVER), dapagliflozin and empagliflozin reduced the relative risk of the composite endpoint of cardiovascular death or worsening HF by 18–26%, regardless of the presence of type 2 diabetes mellitus (T2DM). According to a meta-analysis of five RCTs involving 21,947 participants, the hazard ratio (HR) was 0.77 (95% confidence interval (CI): 0.72–0.82). Cardiorenal protection is mediated by a combination of hemodynamic (osmotic diuresis and natriuresis, modulation of tubuloglomerular feedback), metabolic (ketone body utilization and activation of nutrient-deprivation signaling pathways), cellular (suppression of the inflammatory complex known as the inflammasome and limitation of fibrosis), and hematological (stimulation of erythropoiesis) mechanisms. The most common adverse events are genital mycotic infections and hypovolemia, whereas euglycemic ketoacidosis and Fournier's gangrene are rare. Conclusion: According to the 2026 guidelines of the European Society of Cardiology, SGLT2 inhibitors are included in the foundational therapy for symptomatic HF, irrespective of HF phenotype (Class I recommendation, Level of Evidence A). Unresolved issues include the comparative efficacy of individual agents, the optimal sequence of their initiation, and their effectiveness in Central Asian populations.

Keywords: heart failure; SGLT2 inhibitors; dapagliflozin; empagliflozin; cardiorenal protection; type 2 diabetes mellitus; clinical guidelines.

Annotatsiya. Maqsad: natriy-glyukoza kotransportyorining 2-turi ingibitorlari (SGLT2, inglizcha sodium-glucose cotransporter 2)ning yurak yetishmovchiligida (YY) klinik samaradorligi, ta'sir mexanizmlari va xavfsizligi bo'yicha zamonaviy ma'lumotlarni umumlashtirish hamda ularning amaldagi klinik tavsiyalardagi o'rnini aniqlash. Materiallar va usullar: 2015–2026-yillarda chop etilgan randomizatsiyalangan nazorat ostidagi tadqiqotlar (RNT), meta-tahlillar va klinik tavsiyalarning narrativ sharhi. Natijalar: yurak yetishmovchiligi bilan kasallangan bemorlarda o'tkazilgan to'rtta yirik randomizatsiyalangan nazorat ostidagi tadqiqotda (DAPA-HF, EMPEROR-Reduced, EMPEROR-Preserved, DELIVER) dapagliflozin va empagliflozin «yurak-qon tomir kasalliklaridan o'lim yoki yurak yetishmovchiligi kechishining yomonlashuvi» kombinatsiyalangan yakuniy nuqtasi bo'yicha nisbiy xavfni 18–26 % ga kamaytirgan. Ushbu samaradorlik 2-tur qandli diabet (QД2) mavjudligidan qat'i nazar kuzatilgan. Beshta RNT (21 947 nafar ishtirokchi) natijalarini qamrab olgan meta-tahlilda xavflar nisbati (XN) 0,77 ni (95 % ishonch oralig'i, IO, 0,72–0,82) tashkil etgan. Kardiorenal himoya gemodinamik (osmotik diurez va natriyurez, tubuloglomerulyar qayta aloqa mexanizmining o'zgarishi), metabolik (keton tanachalaridan foydalanish, oziq moddalar tanqisligiga javob beruvchi signal yo'llarining faollashuvi), hujayraviy (yallig'lanish kompleksining — inflammasomaning bostirilishi, fibroz jarayonining cheklanishi) hamda gematologik (eritropoezning rag'batlantirilishi) mexanizmlarning uyg'unlashuvi bilan belgilanadi. Eng ko'p uchraydigan nojo'ya hodisalar genital mikotik infeksiyalar va gipovolemiya hisoblanadi; euglikemik ketoatsidoz va Furnye gangrenasi kamdan-kam uchraydi. Xulosa: 2026-yilgi Yevropa kardiologiya jamiyati tavsiyalarida SGLT2 ingibitorlari har qanday fenotipdagi simptomatik yurak yetishmovchiligini davolashning asosiy (bazis) terapiyasiga kiritilgan (tavsiyalar sinfi — I, dalillar darajasi — A). Ayrim preparatlarni o'zaro taqqoslash, ularni tayinlashning optimal ketma-ketligini aniqlash hamda Markaziy Osiyo populyatsiyalarida samaradorligini baholash masalalari hanuz ochiq qolmoqda.

Kalit so'zlar: yurak yetishmovchiligi; SGLT2 ingibitorlari; dapagliflozin; empagliflozin; kardiorenal himoya; 2-tur qandli diabet; klinik tavsiyalar.

ВВЕДЕНИЕ

Сердечная недостаточность (СН) – клинический синдром, обусловленный структурными и (или) функциональными нарушениями сердца, которые приводят к повышению внутрисердечного давления и (или) недостаточному сердечному выбросу в покое либо при нагрузке [1]. По оценкам Европейского общества кардиологов (ЕОК), СН встречается у 1-3 % взрослого населения, а пятилетняя выживаемость больных, несмотря на успехи терапии, остаётся ниже 60 % [1]. Десятилетиями основу лечения СН со сниженной фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) составляли препараты, модулирующие нейрогормональную активацию: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) или комбинированный препарат – ингибитор рецепторов ангиотензина и неприлизина (АРНИ), β-адреноблокаторы и антагонисты минералокортикоидных рецепторов (МРА). С 2019 г., после публикации исследования DAPA-HF, к ним добавился четвёртый компонент – ингибиторы натрий-глюкозного котранспортёра 2-го типа (SGLT2, от англ. sodium-glucose cotransporter 2), включённые в современные рекомендации в состав основной терапии [1, 2].

Ингибиторы SGLT2 (глифлозины) были разработаны как пероральные сахароснижающие препараты для лечения сахарного диабета 2 типа (СД2): блокада SGLT2 в проксимальных канальцах почки вызывает глюкозурию (потерю глюкозы с мочой) и снижает гликемию независимо от секреции инсулина. Неожиданным результатом исследований сердечно-сосудистой безопасности – EMPA-REG OUTCOME (эмпаглифлозин), CANVAS (канаглифлозин) и DECLARE-TIMI 58 (дапаглифлозин) – стало снижение риска госпитализации по поводу СН: отношение рисков (ОР) составило 0,65 (95 % доверительный интервал, ДИ, 0,50–0,85), 0,67 (0,52-0,87) и 0,73 (0,61-0,88) соответственно [3–5]. В метаанализе этих исследований (34 322 пациента) риск комбинированной точки «сердечно-сосудистая смерть или госпитализация по поводу СН» снижался на 23 % (ОР 0,77; 0,71–0,84), а риск прогрессирования заболевания почек – на 45 % (ОР 0,55; 0,48–0,64) [6].

Эти наблюдения привели к проведению специальных исследований у больных СН, в том числе без диабета. В 2019–2022 гг. были опубликованы результаты четырёх крупных плацебо-контролируемых рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) – DAPA-HF, EMPEROR-Reduced, EMPEROR-Preserved и DELIVER, – показавших снижение риска ухудшения течения СН и сердечно-сосудистой смерти при любой ФВ ЛЖ [7–10]. В августе 2026 г. ЕОК опубликовало новые рекомендации по ведению СН, в которых ингибиторы SGLT2 включены в основную терапию симптомной СН независимо от ФВ ЛЖ [1]. Цель работы – обобщить современные данные о клинической эффективности ингибиторов SGLT2 при СН, рассмотреть молекулярные и клеточные механизмы кардиоренальной защиты, профиль безопасности и лекарственные взаимодействия, сопоставить положения действующих клинических рекомендаций и определить направления дальнейших исследований.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Сердечно-сосудистые исследования у больных СД2.

В крупных исследованиях сердечно-сосудистых исходов у больных СД2 (EMPA-REG OUTCOME, CANVAS, DECLARE-TIMI 58) оценивалась прежде всего безопасность сахароснижающей терапии, однако во всех трёх программах было выявлено снижение риска госпитализации по поводу СН [3–5], что подтвердилось и в метаанализах [6, 11]. Уменьшение риска декомпенсации СН стало одним из наиболее последовательных сигналов этих исследований, хотя их дизайн не был ориентирован на лечение уже сформировавшейся СН. Исследования при СН. Следующим этапом стали специализированные РКИ у больных хронической СН независимо от наличия СД2: DAPA-HF и EMPEROR-Reduced – при ФВ ЛЖ ≤40 % [7, 8], EMPEROR-Preserved и DELIVER – при ФВ ЛЖ >40 % [9, 10]. Во всех четырёх исследованиях клиническая польза не зависела от наличия СД, что позволило рассматривать ингибирование SGLT2 как самостоятельный кардиопротективный подход, а не только как следствие улучшения гликемического контроля; при более высокой ФВ ЛЖ эффект определялся главным образом уменьшением числа событий, связанных с ухудшением течения СН [9, 10, 12, 13].

Кардиоренальные исходы и раннее начало терапии.

Исследования у больных хронической болезнью почек (ХБП) – CREDENCE, DAPA-CKD и EMPA-KIDNEY – показали замедление прогрессирования почечного заболевания, в том числе у больных без СД2 [14–16], что легло в основу рекомендаций KDIGO [17]. После эпизода декомпенсации СН значение имеет время начала лечения: в SOLOIST-WHF и EMPULSE назначение препаратов после недавней госпитализации улучшало клинические исходы [18, 19], тогда как после острого инфаркта миокарда в EMPACT-MI и DAPA-MI достоверного преимущества по связанным с СН исходам получено не было [20, 21]. Отражение доказательств в клинических рекомендациях. Положения профессиональных

сообществ последовательно расширялись по мере накопления результатов РКИ: от СН со сниженной ФВ (рекомендации ЕОК 2021 г.) к пациентам с более высокой ФВ ЛЖ (целевое обновление 2023 г.) [22, 23]; сходные положения содержат руководство AHA/ACC/HFSA 2022 г. [2], рекомендации KDIGO 2024 г. [17], Российские клинические рекомендации 2024 г. [24] и рекомендации ЕОК 2026 г. [1]. Остаются вопросы прямого сравнения препаратов, оптимальной последовательности их назначения, применения у наиболее уязвимых пациентов и переносимости результатов на популяции, недостаточно представленные в крупных РКИ, включая население Центральной Азии.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена как нарративный (несистематический) обзор литературы. Поиск публикаций проводили на русском и английском языках по ключевым словам и их сочетаниям («ингибиторы SGLT2», «глифлозины», «сердечная недостаточность», «кардиоренальная защита», «sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors», «heart failure», «cardiorenal») и по названиям ключевых исследований; глубина поиска – с 2015 г. (год публикации EMPA-REG OUTCOME) по октябрь 2026 г. В обзор включали РКИ III фазы с «жёсткими» клиническими конечными точками, метаанализы РКИ, клинические рекомендации ЕОК, Американской ассоциации сердца и Американской коллегии кардиологов (American Heart Association/ American College of Cardiology, AHA/ACC), международной организации KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) и Российского кардиологического общества, а также экспериментальные и клинические работы по механизмам действия, опубликованные в рецензируемых журналах.

Количественные данные (ОР, ДИ, частота событий) приводятся по первоисточникам. Класс рекомендаций и уровень доказательности указаны в обозначениях соответствующих документов. Формальную оценку риска систематических ошибок включённых исследований не проводили (см. раздел «Ограничения работы»). Следует учитывать, что в рассматриваемых исследованиях использовались пороги ФВ ЛЖ ≤40 % (СН со сниженной ФВ, СНнФВ; англ. HFrEF) и >40 % (СН с умеренно сниженной и сохранённой ФВ). В рекомендациях ЕОК 2026 г. категория СН с умеренно сниженной ФВ (41-49 %) упразднена: к СНнФВ отнесены случаи с ФВ ЛЖ <50 %, к СН с сохранённой ФВ (СНсФВ; англ. HFpEF) – с ФВ ЛЖ ≥50 % [1]. Чтобы избежать неоднозначности, далее указаны конкретные значения ФВ ЛЖ, использованные в каждом исследовании и документе.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Сахарный диабет 2 типа и профилактика СН.

В метаанализе шести РКИ сердечно-сосудистых и почечных исходов у больных СД2 (46 969 участников; EMPA-REG OUTCOME, CANVAS, DECLARE-TIMI 58, CREDENCE и VERTIS-CV) ингибиторы SGLT2 снижали риск госпитализации по поводу СН (ОР 0,68; 95 % ДИ 0,61-0,76), комбинированной точки «госпитализация по поводу СН или сердечно-сосудистая смерть» (ОР 0,78; 0,73-0,84) и неблагоприятных почечных исходов (ОР 0,62; 0,56-0,70) [11]. Нефропротективный эффект подтверждён у больных ХБП: DAPA-CKD (дапаглифлозин; ОР 0,61; 0,51-0,72) [15] и EMPA-KIDNEY (эмпаглифлозин; ОР 0,72; 0,64-0,82) [16]; в этих исследованиях участвовали и пациенты без СД2. Хроническая СН. В DAPA-HF (4 744 пациента с ФВ ЛЖ ≤40 % и II-IV функциональным классом (ФК) по классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации, NYHA) дапаглифлозин в дозе 10 мг в сутки, добавленный к рекомендованной терапии, снижал частоту первичной конечной точки «ухудшение течения СН (госпитализация или срочный визит с внутривенной терапией) или сердечно-сосудистая смерть» с 21,2 до 16,3 % (ОР 0,74; 95 % ДИ 0,65-0,85; медиана наблюдения 18,2 мес.), а частоту сердечно-сосудистой смерти – с 11,5 до 9,6 % (ОР 0,82; 0,69-0,98) [7]. В EMPEROR-Reduced (3 730 пациентов с ФВ ЛЖ ≤40 %) эмпаглифлозин в дозе 10 мг в сутки снижал частоту комбинированной точки «сердечно-сосудистая смерть или госпитализация по поводу СН» с 24,7 до 19,4 % (ОР 0,75; 0,65-0,86; медиана наблюдения 16 мес.) и замедлял снижение расчётной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ): -0,55 против -2,28 мл/мин/1,73 м² в год; около половины участников (50,2 %) не имели СД, и эффект не зависел от его наличия [8].

При ФВ ЛЖ >40 % в EMPEROR-Preserved (5 988 пациентов) частота первичной точки снизилась с 17,1 до 13,8 % (ОР 0,79; 0,69-0,90; медиана наблюдения 26,2 мес.) [9], в DELIVER (6 263 пациента) – с 19,5 до 16,4 % (ОР 0,82; 0,73-0,92; медиана 2,3 года) [10]. В обоих исследованиях эффект определялся главным образом уменьшением числа госпитализаций по поводу СН, тогда как снижение сердечно-сосудистой смертности не достигло статистической значимости [9, 10]; в объединённом анализе DAPA-HF и DELIVER эффект дапаглифлозина не зависел от ФВ ЛЖ [12]. В метаанализе пяти РКИ (DAPA-HF, EMPEROR-Reduced, EMPEROR-Preserved, DELIVER и SOLOIST-WHF; 21 947 участников) ОР составило 0,77 (0,72-0,82) для комбинированной точки, 0,87 (0,79-0,95) для сердечно-сосудистой

смерти, 0,72 (0,67-0,78) для первой госпитализации по поводу СН и 0,92 (0,86-0,99) для смерти от любых причин [13]. Сотаглифлозин (двойной ингибитор SGLT1 – натрий-глюкозного котранспортёра 1-го типа, и SGLT2) изучали в SOLOIST-WHF (1 222 пациента с СД2, недавно госпитализированных по поводу ухудшения течения СН): число событий первичной точки составило 51,0 против 76,3 на 100 пациенто-лет (ОР 0,67; 0,52-0,85); исследование было досрочно прекращено из-за прекращения финансирования спонсором, а на фоне сотаглифлозина чаще регистрировались диарея (6,1 против 3,4 %) и тяжёлая гипогликемия (1,5 против 0,3 %) [18]. Острая СН и ранняя инициация терапии. В EMPULSE (530 пациентов, госпитализированных по поводу острой СН; эмпаглифлозин 10 мг назначали после стабилизации состояния) «клиническая польза» – иерархический показатель, включавший смерть, число событий СН и изменение симптомов, – через 90 сут была выше в группе эмпаглифлозина (отношение «побед» 1,36; 95 % ДИ 1,09-1,68) [19]; на этом основании ЕОК 2026 г. рекомендуют начинать терапию ингибитором SGLT2 в стационаре после стабилизации состояния больных с декомпенсированной СН (класс I, уровень B1) [1]. После острого инфаркта миокарда эмпаглифлозин в исследовании EMPACT-MI не снизил достоверно частоту комбинированной точки «первая госпитализация по поводу СН или смерть от любой причины» (ОР 0,90; 0,76-1,06) [20], а в DAPA-MI преимущество дапаглифлозина определялось преимущественно кардиометаболическими, а не связанными с СН исходами [21].

Молекулярные и клеточные механизмы кардиоренальной защиты.

Выраженный клинический эффект ингибиторов SGLT2 у больных без диабета свидетельствует о том, что он не сводится к снижению гликемии, а в кардиомиоцитах SGLT2 не экспрессируется [25]; поэтому действие на миокард объясняют системными изменениями либо неканоническими («внецелевыми») взаимодействиями. Блокада SGLT2 в проксимальных канальцах, обеспечивающего около 90 % реабсорбции отфильтрованной глюкозы вместе с ионами натрия (Na^+) [26], вызывает глюкозурию, натрийурез и осмотический диурез, уменьшая застой без выраженной гиповолемии; усиление тубулогломерулярной обратной связи (ТГОС) снижает внутриклубочковое давление, что проявляется ранним обратимым «провалом» рСКФ с последующим замедлением её снижения [8], хотя роль ТГОС оспаривается [27]. Метаболические эффекты (умеренный кетогенез с повышением концентрации β-гидроксибутирата, активация сенсоров дефицита питательных веществ – АМФ-активируемой протеинкиназы (AMPK) и сиртуина-1 (SIRT1), усиление аутофагии и митофагии, подавление инфламмасомы NLRP3) и влияние на ионный гомеостаз кардиомиоцита (ингибирование натрий-водородного обменника 1-го типа, NHE1) описаны преимущественно в эксперименте, а прямое влияние на ионные потоки кардиомиоцита остаётся дискуссионным [25, 28]. Гемодинамические и гематологические эффекты подтверждены у человека: устойчиво повышаются гематокрит и концентрация гемоглобина, которые в EMPA-REG OUTCOME оказались наиболее значимыми статистическими медиаторами снижения сердечно-сосудистой смертности [29]; умеренно снижается систолическое артериальное давление (АД) – в среднем на 3-5 мм рт. ст. [28].

Безопасность и лекарственные взаимодействия.

В РКИ у больных СН ингибиторы SGLT2 в целом хорошо переносились: частота нежелательных явлений, связанных с гиповолемией, нарушением функции почек и гипогликемией, не превышала таковую в группе плацебо [7, 20], в EMPEROR-Reduced чаще регистрировались неосложнённые генитальные инфекции [8], а в EMPULSE острая почечная недостаточность развивалась реже (7,7 против 12,1 %) [19]. Наибольшего внимания требуют гиповолемия и артериальная гипотензия (особенно у пожилых больных, при рСКФ <60 мл/мин/1,73 м² и приёме петлевых диуретиков), генитальные микотические инфекции и инфекции мочевыводящих путей, редко – уросепсис и пиелонефрит, эугликемический диабетический кетоацидоз (ДКА) и некротизирующий фасциит промежности (гангрена Фурнье) [30, 31]. Риск кетоацидоза повышен при дефиците инсулина, ограничении питания, злоупотреблении алкоголем и острых заболеваниях; перед крупными плановыми операциями и процедурами, требующими длительного голодания, приём препарата рекомендуется прекратить не менее чем за 3 сут [30, 31]. При сочетании с инсулином или препаратами сульфонилмочевины возрастает риск гипогликемии, и дозы этих препаратов следует уменьшать [30]. В исследовании CANVAS при применении канаглифлозина отмечено увеличение числа ампутаций нижних конечностей [4]; поэтому у больных СД2 целесообразен контроль состояния стоп.

Противопоказаниями служат гиперчувствительность к препарату и диализ [30, 31]; при сахарном диабете 1 типа (СД1) ингибиторы SGLT2 не рекомендуются из-за высокого риска ДКА [31]. Применение при беременности не рекомендуется (ЕОК 2026 г., класс III, уровень C) [1]; при грудном вскармливании препараты также не рекомендуются [30]. Согласно инструкции Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration, FDA), начало терапии дапаглифлозином не рекомендуется при рСКФ <25 мл/мин/1,73 м², но при снижении рСКФ в ходе лечения препарат можно продолжать [30]; по рекомендациям ЕОК 2026 г. по сочетанию сердечно-

сосудистых заболеваний и ХБП ингибиторы SGLT2 безопасно начинать при рСКФ ≥20 мл/мин/1,73 м² и продолжать при дальнейшем снижении рСКФ вплоть до начала заместительной почечной терапии [32]. Ингибиторы SGLT2 усиливают эффект диуретиков и других препаратов, снижающих АД, поэтому перед назначением необходимо оценить объёмный статус и АД, а при отсутствии признаков застоя может потребоваться уменьшение дозы петлевого диуретика [30, 31]. Эффект эмпаглифлозина в EMPEROR-Reduced не уменьшался при одновременном приёме АРНИ [33], что подтверждает возможность сочетания с другими компонентами основной терапии. Положения клинических рекомендаций. В рекомендациях ЕОК 2021 г. дапаглифлозин и эмпаглифлозин получили класс I (уровень доказательности А) при СН с ФВ ЛЖ ≤40 % [22]; целевое обновление 2023 г. распространило рекомендацию класса I (А) на СН с ФВ ЛЖ >40 % [23]. В рекомендациях ЕОК 2026 г., где впервые применена новая система градации уровней доказательности (A, B1, B2, C), ингибиторы SGLT2 вместе с МРА составляют основу терапии СН любого фенотипа: при СНнФВ (ФВ ЛЖ <50 %) – наряду с ИАПФ/АРНИ/БРА и β-адреноблокаторами, при СНсФВ (ФВ ЛЖ ≥50 %) – в составе двухкомпонентной основной терапии; при СД2 с высоким риском СН либо ХБП назначение также относится к классу I (А) [1]. Руководство AHA/ACC и Общества специалистов по сердечной недостаточности США (Heart Failure Society of America, HFSA) 2022 г. относит ингибиторы SGLT2 к классу 1 (уровень А) при ФВ ЛЖ ≤40 % и к классу 2a при ФВ ЛЖ >40 % [2]. KDIGO 2024 г. рекомендует (степень 1A) ингибитор SGLT2 при ХБП и СД2 с рСКФ ≥20 мл/мин/1,73 м², при ХБП с рСКФ ≥20 и выраженной альбуминурией (отношение альбумина к креатинину в моче ≥200 мг/г), а также при ХБП в сочетании с СН независимо от альбуминурии [17]. Российские клинические рекомендации 2024 г. рекомендуют дапаглифлозин или эмпаглифлозин всем больным с симптомной СН с ФВ ЛЖ ≤40 % независимо от наличия СД (класс ЕОК I A), а также при СН с умеренно сниженной и сохранённой ФВ [24].

Возраст, пол и сопутствующие заболевания.

Эффект на комбинированную точку был сопоставим в 14 подгруппах, выделенных, в частности, по возрасту, полу, расе, ФК NYHA, наличию фибрилляции предсердий и фоновой терапии [13]. У больных СН и ХБП ингибиторы SGLT2 снижают частоту событий СН и сердечно-сосудистую смертность при рСКФ >20 мл/мин/1,73 м² независимо от ФВ ЛЖ [32]; на диализе препараты противопоказаны [30, 31]. Расовые и этнические группы представлены в РКИ неравномерно; в известных нам публикациях отдельные анализы по населению Центральной Азии не приводятся, поэтому перенос результатов на региональную популяцию основан на допущении об отсутствии существенной гетерогенности эффекта. При ФВ ЛЖ >40 % влияние на сердечно-сосудистую смерть (ОР 0,88; 0,77-1,00) находится на границе статистической значимости [13]. Анализ механизмов позволяет предположить, что в раннем клиническом эффекте ведущую роль играют гемодинамические и гематологические изменения – уменьшение застоя и рост гематокрита [29], тогда как метаболические и клеточные эффекты могут определять более отдалённые результаты; однако у человека их вклад не доказан, а роль NHE1 и ТГОС оспаривается [25, 27]. Наиболее убедительные доказательства накоплены для дапаглифлозина и эмпаглифлозина (по 10 мг в сутки) при СН во всём диапазоне ФВ ЛЖ; данные для сотаглифлозина ограничены досрочно прекращённым исследованием SOLOIST-WHF [18], а прямых сравнительных РКИ между препаратами нет, поэтому утверждение о «классовом эффекте» остаётся допущением. В рекомендациях ЕОК 2026 г. отмечена недостаточность данных об оптимальной последовательности назначения классов препаратов основной терапии; рекомендуется повышать дозы препаратов каждые 1-2 нед. до целевых или максимально переносимых (класс I, уровень C) [1]. Эффект ингибитора SGLT2 сохраняется на фоне АРНИ [33], поэтому раннее подключение препарата не требует отказа от других компонентов терапии.

Практические аспекты применения.

Показания. Симптомная СН любого фенотипа независимо от наличия СД2 (ЕОК 2026 г., класс I); СД2 с высоким риском СН или с ХБП – для профилактики СН [1]. Препараты и дозы. Дапаглифлозин 10 мг или эмпаглифлозин 10 мг один раз в сутки; титрация дозы не требуется [30, 31]. Перед началом терапии. Оценить рСКФ, электролиты, АД и объёмный статус (устранить гиповолемию); порог начала терапии – рСКФ ≥20-25 мл/мин/1,73 м² в зависимости от препарата и документа [30, 32]; при отсутствии застоя рассмотреть уменьшение дозы петлевого диуретика, при сочетании с инсулином или препаратами сульфонилмочевины – уменьшение их доз. Контроль. АД, масса тела, креатинин (рСКФ) и электролиты через 1-2 нед.; умеренное обратимое снижение рСКФ в начале терапии ожидаемо и не требует отмены. Профилактика осложнений. Гигиена наружных половых органов; своевременное лечение инфекций; «правила больного дня» – приостановка приёма при тяжёлых острых заболеваниях, рвоте, диарее, голодании и не менее чем за 3 сут до крупных плановых операций; при тошноте, рвоте, боли в животе, слабости и одышке – исследовать кетоны независимо от уровня глюкозы. Госпитализация. При декомпенсации СН начинать терапию ещё в стационаре после стабилизации состояния (ЕОК 2026 г., класс I) [1]. Работа имеет ряд ограничений. Во-первых, это нарративный обзор без заранее

зарегистрированного протокола и формальной оценки риска систематических ошибок. Во-вторых, крупные РКИ финансировались производителями препаратов [7, 8, 10, 18], а наиболее убедительные результаты получены лишь для дапаглифлозина и эмпаглифлозина. В-третьих, в разных документах фенотипы СН по ФВ ЛЖ определены по-разному (пороги 40 и 50 %), что затрудняет сопоставление. В-четвёртых, выводы о молекулярных и клеточных механизмах основаны преимущественно на экспериментальных данных. Наконец, поиск ограничен публикациями на русском и английском языках. К приоритетным направлениям относятся: 1) прямое сравнение отдельных ингибиторов SGLT2; 2) оценка эффективности и безопасности при тяжёлой ХБП, у пожилых и ослабленных больных; 3) оптимизация сочетаний с другими классами препаратов и последовательности их назначения; 4) ранний старт терапии при острой декомпенсации и после инфаркта миокарда; 5) исследования механизмов у человека; 6) регистры и фармакоэкономические исследования в странах Центральной Азии, включая Республику Узбекистан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В четырёх крупных РКИ (DAPA-HF, EMPEROR-Reduced, EMPEROR-Preserved, DELIVER) дапаглифлозин и эмпаглифлозин снижали относительный риск комбинированной точки «ухудшение течения СН или сердечно-сосудистая смерть» на 18-26 % при любом фенотипе СН независимо от наличия СД2; по метаанализу пяти РКИ ОР составило 0,77 (95 % ДИ 0,72-0,82), при этом эффект в основном определяется уменьшением числа госпитализаций по поводу СН (ОР 0,72), а влияние на сердечно-сосудистую (ОР 0,87) и общую (ОР 0,92) смертность выражено умеренно. Кардиоренальная защита обусловлена комплексом гемодинамических, метаболических, клеточных и гематологических механизмов; у человека подтверждены преимущественно гемодинамические и гематологические эффекты, остальные основаны на экспериментах и остаются предметом дискуссии.

Профиль безопасности благоприятный: наиболее частые нежелательные явления – гиповолемия и генитальные микотические инфекции; эугликемический кетоацидоз и гангрена Фурнье редки, но требуют настороженности и соблюдения «правил больного дня». Препараты противопоказаны при диализе и не рекомендуются при СД1 и беременности. Ингибиторы SGLT2 входят в основную терапию симптомной СН любого фенотипа (ЕОК 2026 г., класс I, уровень А); при декомпенсации СН начало терапии в стационаре после стабилизации также рекомендовано с класса I. Терапию целесообразно начинать как можно раньше и сочетать с другими компонентами основной терапии. Нерешёнными остаются вопросы прямого сравнения препаратов, оптимальной последовательности и сочетаний с другими классами, эффективности и безопасности при тяжёлой ХБП и после инфаркта миокарда, а также данных по популяциям Центральной Азии и фармакоэкономики в регионе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Køber L., Adamo M., Ruwald A.C. et al. 2026 ESC Guidelines for the management of heart failure // Eur Heart J. - 2026. - Vol. 47, N 38. - P. 5346-5457. - DOI: 10.1093/eurheartj/ehag100.

2. Heidenreich P.A., Bozkurt B., Aguilar D. et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines // Circulation. - 2022. - Vol. 145, N 18. - P. e895-e1032. - DOI: 10.1161/CIR.0000000000001063.

3. Zinman B., Wanner C., Lachin J.M. et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes // N Engl J Med. - 2015. - Vol. 373, N 22. - P. 2117-2128. - DOI: 10.1056/NEJMoa1504720.

4. Neal B., Perkovic V., Mahaffey K.W. et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes // N Engl J Med. - 2017. - Vol. 377, N 7. - P. 644-657. - DOI: 10.1056/NEJMoa1611925.

5. Wiviott S.D., Raz I., Bonaca M.P. et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes // N Engl J Med. - 2019. - Vol. 380, N 4. - P. 347-357. - DOI: 10.1056/NEJMoa1812389.

6. Zelniker T.A., Wiviott S.D., Raz I. et al. SGLT2 inhibitors for primary and secondary prevention of cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials // Lancet. - 2019. - Vol. 393, N 10166. - P. 31-39. - DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32590-X.

7. McMurray J.J.V., Solomon S.D., Inzucchi S.E. et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction // N Engl J Med. - 2019. - Vol. 381, N 21. - P. 1995-2008. - DOI: 10.1056/NEJMoa1911303.

8. Packer M., Anker S.D., Butler J. et al. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure // N Engl J Med. - 2020. - Vol. 383, N 15. - P. 1413-1424. - DOI: 10.1056/NEJMoa2022190.

9. Anker S.D., Butler J., Filippatos G. et al. Empagliflozin in heart failure with a preserved ejection fraction // N Engl J Med. - 2021. - Vol. 385, N 16. - P. 1451-1461. - DOI: 10.1056/NEJMoa2107038.

10. Solomon S.D., McMurray J.J.V., Claggett B. et al. Dapagliflozin in heart failure with mildly reduced or preserved ejection fraction // N Engl J Med. - 2022. - Vol. 387, N 12. - P. 1089-1098. - DOI: 10.1056/NEJMoa2206286.

11. McGuire D.K., Shih W.J., Cosentino F. et al. Association of SGLT2 inhibitors with cardiovascular and kidney outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis // JAMA Cardiol. - 2021. - Vol. 6, N 2. - P. 148-158. - DOI: 10.1001/jamacardio.2020.4511.

12. Jhund P.S., Kondo T., Butt J.H. et al. Dapagliflozin across the range of ejection fraction in patients with heart failure: a patient-level, pooled meta-analysis of DAPA-HF and DELIVER // Nat Med. - 2022. - Vol. 28, N 9. - P. 1956-1964. - DOI: 10.1038/s41591-022-01971-4.

13. Vaduganathan M., Docherty K.F., Claggett B.L. et al. SGLT-2 inhibitors in patients with heart failure: a comprehensive meta-analysis of five randomised controlled trials // Lancet. - 2022. - Vol. 400, N 10354. - P. 757-767. - DOI: 10.1016/S0140-6736(22)01429-5.

14. Perkovic V., Jardine M.J., Neal B. et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy // N Engl J Med. - 2019. - Vol. 380, N 24. - P. 2295-2306. - DOI: 10.1056/NEJMoa1811744.

15. Heerspink H.J.L., Stefánsson B.V., Correa-Rotter R. et al. Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease // N Engl J Med. - 2020. - Vol. 383, N 15. - P. 1436-1446. - DOI: 10.1056/NEJMoa2024816.

16. Herrington W.G., Staplin N., Wanner C. et al. Empagliflozin in patients with chronic kidney disease // N Engl J Med. - 2023. - Vol. 388, N 2. - P. 117-127. - DOI: 10.1056/NEJMoa2204233.

17. Stevens P.E., Ahmed S.B., Carrero J.J. et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease // Kidney Int. - 2024. - Vol. 105, N 4S. - P. S117-S314. - DOI: 10.1016/j.kint.2023.10.018.

18. Bhatt D.L., Szarek M., Steg P.G. et al. Sotagliflozin in patients with diabetes and recent worsening heart failure // N Engl J Med. - 2021. - Vol. 384, N 2. - P. 117-128. - DOI: 10.1056/NEJMoa2030183.

19. Voors A.A., Angermann C.E., Teerlink J.R. et al. The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial // Nat Med. - 2022. - Vol. 28, N 3. - P. 568-574. - DOI: 10.1038/s41591-021-01659-1.

20. Butler J., Jones W.S., Udell J.A. et al. Empagliflozin after acute myocardial infarction // N Engl J Med. - 2024. - Vol. 390, N 16. - P. 1455-1466. - DOI: 10.1056/NEJMoa2314051.

21. James S., Erlinge D., Storey R.F. et al. Dapagliflozin in myocardial infarction without diabetes or heart failure // NEJM Evid. - 2024. - Vol. 3, N 2. - Art. EVIDoa2300286. - DOI: 10.1056/EVIDoa2300286.

22. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M. et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // Eur Heart J. - 2021. - Vol. 42, N 36. - P. 3599-3726. - DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.

23. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M. et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // Eur Heart J. - 2023. - Vol. 44, N 37. - P. 3627-3639. - DOI: 10.1093/eurheartj/ehad195.

24. Галявич А.С., Терещенко С.Н., Ускач Т.М. и др. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2024 // Российский кардиологический журнал. - 2024. - Т. 29, № 11. - С. 251-349. - DOI: 10.15829/1560-4071-2024-6162.

25. Chung Y.J., Park K.C., Tokar S. et al. Off-target effects of sodium-glucose co-transporter 2 blockers: empagliflozin does not inhibit Na+/H+ exchanger-1 or lower [Na+]i in the heart // Cardiovasc Res. - 2021. - Vol. 117, N 14. - P. 2794-2806. - DOI: 10.1093/cvr/cvaa323.

26. Verma S., McMurray J.J.V. SGLT2 inhibitors and mechanisms of cardiovascular benefit: a state-of-the-art review // Diabetologia. - 2018. - Vol. 61, N 10. - P. 2108-2117. - DOI: 10.1007/s00125-018-4670-7.

27. Packer M. Role of impaired nutrient and oxygen deprivation signaling and deficient autophagic flux in diabetic CKD development: implications for understanding the effects of sodium-glucose cotransporter 2-inhibitors // J Am Soc Nephrol. - 2020. - Vol. 31, N 5. - P. 907-919. - DOI: 10.1681/ASN.2020010010.

28. Packer M. Critical reanalysis of the mechanisms underlying the cardiorenal benefits of SGLT2 inhibitors and reaffirmation of the nutrient deprivation signaling/autophagy hypothesis // Circulation. - 2022. - Vol. 146, N 18. - P. 1383-1405. - DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.122.061732.

29. Inzucchi S.E., Zinman B., Fitchett D. et al. How does empagliflozin reduce cardiovascular mortality? Insights from a mediation analysis of the EMPA-REG OUTCOME trial // Diabetes Care. - 2018. - Vol. 41, N 2. - P. 356-363. - DOI: 10.2337/dc17-1096.

30. Farxiga (dapagliflozin) tablets: prescribing information [Электронный ресурс]. - AstraZeneca, 2024. - URL: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2024/202293s031lbl.pdf (дата обращения: 01.11.2026).

31. Jardiance (empagliflozin) tablets: prescribing information [Электронный ресурс]. - Boehringer Ingelheim; DailyMed, U.S. National Library of Medicine, 2025. - URL: https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=59ed43d9-b4e0-72a2-e063-6394a90a327d (дата обращения: 01.11.2026).

32. Damman K. et al. 2026 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and chronic kidney disease, in collaboration with the European Renal Association (ERA) // Eur Heart J. - 2026. - DOI: 10.1093/eurheartj/ehag098.

33. Packer M. et al. Influence of neprilysin inhibition on the efficacy and safety of empagliflozin in patients with chronic heart failure and a reduced ejection fraction: the EMPEROR-Reduced trial // Eur Heart J. - 2021. - Vol. 42, N 6. - P. 671-680. - DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa968.

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



