

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ISSN 2181-0974
DOI 10.26739/2181-0974
Impact Factor SJIF 2022: 5.937

Journal of

**CARDIORESPIRATORY
RESEARCH**



Volume 7, Issue 2/3

2026

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный
научно–практический
журнал

ISSN: 2181-0974
DOI: 10.26739/2181-0974



№ 2/3
2026

Главный редактор:

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандского Государственного медицинского университета, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандской области.
<https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>

Заместитель главного редактора:

Хайбулина Зарина Руслановна

*доктор медицинских наук, руководитель отдела биохимии с группой микробиологии
ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>*

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Аляви Анис Лютфуллаевич

академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Председатель Ассоциации Терапевтов Узбекистана, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент)
<https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

Бокерия Лео Антонович

академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Президент научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва), <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

Курбанов Равшанбек Давлетович

академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент), <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

Шкляев Алексей Евгеньевич

д.м.н., профессор, ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Michał Tendera

профессор кафедры кардиологии Верхнесилезского кардиологического центра, Силезский медицинский университет в Катовице, Польша (Польша)
<https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

Покушалов Евгений Анатольевич

доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке и развитию сети клиник «Центр новых медицинских технологий» (ЦНМТ), (Новосибирск), <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

Зуфаров Миржамол Мирумарович

доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

Акилов Хабибулла Атауллаевич

доктор медицинских наук, профессор, Директор Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент)

Насирова Зарина Акбаровна

DSc, доцент кафедры внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандского Государственного Медицинского университета (ответственный секретарь) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (ответственный секретарь)

Ризаев Жасур Алимджанович

доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского университета, <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич

доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель директора по академической деятельности Самаркандского филиала Международного Университета Кимё в Ташкенте
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Джан Ковак

Профессор, председатель Совета Европейского общества кардиологов по инсульту, руководитель специализированной кардиологии, заведующий отделением кардиологии, кардио- и торакальной хирургии, консультант-кардиолог, больница Гленфилд, Лестер (Великобритания)

Сергио Бернардини

Профессор клинической биохимии и клинической молекулярной биологии, главный врач отдела лабораторной медицины, больница Университета Тор Вергата (Рим, Италия)

Ливерко Ирина Владимировна

доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии Республики Узбекистан (Ташкент)
<https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

Цурко Владимир Викторович

доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Москва)
<https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

Тригулова Ранса Хусановна

Доктор медицинских наук, руководитель лаборатории превентивной кардиологии, ведущий научный сотрудник лаборатории ИБС и атеросклероза. Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (Ташкент)
ORCID- 0000-0003-4339-0670

Тураев Феруз Фатхуллаевич

доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова

Bosh muharrir:

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini mudiri, Samarqand viloyati vrachlar uyushmasi raisi
<https://orsid.org/0000-0001-5705-4972>

Bosh muharrir o'rinbosari:

Xaibulina Zarina Ruslanovna

tibbiyot fanlari doktori, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat institutining mikrobiologiya guruhi bilan biokimyo kafedrasini mudiri" <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

TAHRIRIYAT A'ZOLARI:

Alyavi Anis Lyutfullayevich

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekiston Terapevtlar uyushmasi raisi, Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy va amaliy tibbiy terapiya markazi va tibbiy reabilitatsiya direktori maslahatchisi (Toshkent), <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

Bockeria Leo Antonovich

Rossiya fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, A.N. Bakuleva nomidagi yurak-qon tomir jarrohligi ilmiy markazi prezidenti (Moskva)
<https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

Kurbanov Ravshanbek Davlatovich

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining direktor maslahatchisi (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

Shklyayev Aleksey Evgenievich

Tibbiyot fanlari doktori, professor, Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Izhevsk davlat tibbiyot akademiyasi" Federal davlat byudjeti oliy ta'lim muassasasi rektori

Mixal Tendera

Katovitsadagi Sileziya Tibbiyot Universiteti, Yuqori Sileziya Kardiologiya Markazi kardiologiya kafedrasini professori (Polsha)
<https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

Pokushalov Evgeniy Anatolevich

tibbiyot fanlari doktori, professor, "Yangi tibbiy texnologiyalar markazi" (YTTM) klinik tarmog'ining ilmiy ishlar va rivojlanish bo'yicha bosh direktorining o'rinbosari (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

Zufarov Mirjamol Mirumarovich

tibbiyot fanlari doktori, professor, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat muassasasi" bo'limi boshlig'i"
<https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

Akilov Xabibulla Ataulayevich

tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi direktori (Toshkent)

Nasirova Zarina Akbarovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini dotsenti, DSc (mas'ul kotib) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (mas'ul kotib)

Rizayev Jasur Alimjanovich

tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti rektori
<https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich

tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent shahridagi Kimyo xalqaro universitetining Samarqand filiali direktorining akademik faoliyat bo'yicha birinchi o'rinbosari (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovak

Yevropa kardiologiya jamiyati insult kengashi raisi, 2017 yildan buyon ixtisoslashtirilgan kardiologiya kafedrasini rahbari, kardiologiya, yurak va torakal jarrohlik kafedrasini mudiri, maslahatchi kardiolog Glenfild kasalxonasi, Lester (Buyuk Britaniya)

Sergio Bernardini

Klinik biokimyo va klinik molekulyar biologiya bo'yicha professor - Laboratoriya tibbiyoti bo'limi bosh shifokori – Tor Vergata universiteti kasalxonasi (Rim-Italiya)

Liverko Irina Vladimirovna

tibbiyot fanlari doktori, professor, Respublika ixtisoslashtirilgan fiziologiya va pulmonologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

Surko Vladimir Viktorovich

tibbiyot fanlari doktori, professori I.M. Sechenov nomidagi Birinchi Moskva Davlat tibbiyot universiteti (Moskva)
<https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

Trigulova Raisa Xusainovna

Tibbiyot fanlari doktori, Profilaktik kardiologiya laboratoriyasi mudiri, YuIK va ateroskleroz laboratoriyasining yetakchi ilmiy xodimi. Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent)
ORCID- 0000-0003-4339-0670

Turayev Feruz Fatxullayevich

tibbiyot fanlari doktori, akademik Y.X.To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy amaliy tibbiyot markazi direktori
<https://orcid.org/0000-0002-1321-4732>

Chief Editor:

Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna

Doctor of Medical Sciences, professor, Head of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University, Chairman of the Association of Physicians of the Samarkand Region. <https://orsid.org/0000-0001-5705-4972>

Deputy Chief Editor:

Xaibulina Zarina Ruslanovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Biochemistry with the Microbiology Group of the State Institution "RSSC named after acad. V. Vakhidov", <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Alyavi Anis Lutfullaevich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Association of Physicians of Uzbekistan, Advisor to the Director of the Republican Specialized Scientific - Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

Bockeria Leo Antonovich

Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Scientific Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva (Moscow) <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

Kurbanov Ravshanbek Davletovich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor to the Director Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

Shklyayev Aleksey Evgenievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation

Michal Tendera

Professor of the Department of Cardiology, Upper Silesian Cardiology Center, Silesian Medical University in Katowice, Poland (Poland) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

Pokushalov Evgeny Anatolyevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director General for Science and Development of the Clinic Network "Center for New Medical Technologies" (CNMT), (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

Akilov Xabibulla Ataulaevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Center for the development of professional qualifications of medical workers (Tashkent)

Nasyrova Zarina Akbarovna

DSc, Associate Professor of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University (Executive Secretary) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (Executive Secretary)

Rizaev Jasur Alimjanovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Samarkand State Medical University <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

Ziyadullaev Shuhrat Khudoyberdievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Scientific Doctor of Medical Sciences, Professor, First Deputy Director for Academic Affairs of the Samarkand branch of Kimyo International University in Tashkent <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovac

Professor Chairman, European Society of Cardiology Council for Stroke, Lead of Specialised Cardiology, Head of Cardiology, Cardiac and Thoracic Surgery, Consultant Cardiologist, Glenfield Hospital, Leicester (United Kingdom)

Sergio Bernardini

Full Professor in Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology - Head Physician of the Laboratory Medicine Unit- University of Tor Vergata Hospital (Rome-Italy)

Liverko Irina Vladimirovna

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Phthiology and Pulmonology of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

Zufarov Mirjamol Mirumarovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of the State Institution "RSNPMTSH named after acad. V. Vakhidov" <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

Tsurko Vladimir Viktorovich

Doctor of Medical Sciences, professor Of Moscow State Medical University by name I.M. Sechenov (Moscow) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

Trigulova Raisa Khusainovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Preventive Cardiology, Leading Researcher of the Laboratory of IHD and Atherosclerosis. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (Tashkent) ORCID- 0000-0003-4339-0670

Turaev Feruz Fatxullaevich

Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Yu.G. Turakulova

Алимов Дониёр Анварович
доктор медицинских наук, директор
Республиканского научного центра
экстренной медицинской помощи

Абдуллаев Акбар Хатамович
доктор медицинских наук, главный
научный сотрудник Республиканского
специализированного научно-
практического центра медицинской
терапии и реабилитации
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

Агабабян Ирина Рубеновна
кандидат медицинских наук, доцент,
заведующая кафедрой терапии ФПДО,
Самаркандского Государственного
медицинского института

Алиева Нигора Рустамовна
доктор медицинских наук, заведующая
кафедрой Госпитальной педиатрии №1
с основами нетрадиционной медицины
ТашПМИ

Исмаилова Адолат Абдуррахимовна
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая лабораторией
фундаментальной иммунологии
Института иммунологии геномики
человека АН РУз

Камалов Зайнитдин Сайфутдинович
доктор медицинских наук, профессор,
заведующий лабораторией
иммунорегуляции Института
иммунологии и геномики
человека АН РУз

Каюмов Улугбек Каримович
доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой внутренних
болезней и телемедицины Центра
развития профессиональной
квалификации медицинских работников

Хусинова Шоира Акбаровна
кандидат философских наук, доцент,
заведующая кафедрой общей практики,
семейной медицины ФПДО
Самаркандского Государственного
медицинского института

Шодиколова Гуландом Зикрияевна
д.м.н., профессор, заведующая
кафедрой внутренних болезней № 3
Самаркандского Государственного
Медицинского Института
(Самарканд)
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida
dotsenti, DSc.
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

Alimov Doniyor Anvarovich
tibbiyot fanlari doktori, Respublika
shoshilinch tibbiy yordam ilmiy
markazi direktori (Toshkent)

Abdullayev Akbar Xatamovich
tibbiyot fanlari doktori, O'zbekiston
Respublikasi Sog'liqni saqlash
vazirligining "Respublika
ixtisoslashtirilgan terapiya va tibbiy
reabilitatsiya ilmiy-amaliy
tibbiyot markazi" davlat
muassasasi bosh ilmiy xodimi
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

Agababayan Irina Rubenovna
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,
DKTF, terapiya kafedrasida mudiri,
Samarqand davlat tibbiyot instituti

Alieva Nigora Rustamovna
tibbiyot fanlari doktori, 1-sonli
gospital pediatriya kafedrasida mudiri,
ToshPТИ

Ismoilova Adolat Abduraximovna
tibbiyot fanlari doktori, professor,
O'zbekiston Respublikasi Fanlar
akademiyasining Odam genomikasi
immunologiyasi institutining
fundamental immunologiya
laboratoriyasining mudiri

Kamalov Zaynitdin Sayfutdinovich
tibbiyot fanlari doktori, professor,
O'zbekiston Respublikasi Fanlar
akademiyasining Immunologiya va
inson genomikasi institutining
Immunogenetika laboratoriyasi mudiri

Qayumov Ulug'bek Karimovich
tibbiyot fanlari doktori, professor,
Tibbiyot xodimlarining kasbiy
malakasini oshirish markazi, ichki
kasalliklar va teletibbiyot kafedrasida
mudiri (Toshkent)

Xusinova Shoira Akbarovna
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,
Samarqand davlat tibbiyot instituti
DKTF Umumiy amaliyot va oilaviy
tibbiyot kafedrasida mudiri (Samarqand)

Shodiqulova Gulandom Zikriyevna
tibbiyot fanlari doktori, professor,
Samarqand davlat tibbiyot instituti 3-
ichki kasalliklar kafedrasida mudiri
(Samarqand)
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

**Дониярова Фарангисбону Алишер
кизи**
доцент кафедры неврологии и
народной медицины Ташкентского
государственного медицинского
университета, доктор медицинских
наук. <https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

Alimov Doniyor Anvarovich
Doctor of Medical Sciences, Director of
the Republican Scientific Center of
Emergency Medical Care

Abdullaev Akbar Xatamovich
Doctor of Medical Sciences,
Chief Researcher of the State Institution
"Republican Specialized Scientific and
Practical Medical Center for Therapy and
Medical Rehabilitation" of the Ministry of
Health of the Republic of Uzbekistan,
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

Agababayan Irina Rubenovna
PhD, Associate Professor, Head of the
Department of Therapy, FAGE,
Samarkand State Medical Institute

Alieva Nigora Rustamovna
Doctor of Medical Sciences, Head of the
Department of Hospital Pediatrics
No. 1 with the basics of alternative
medicine, TashPMI

Ismailova Adolat Abduraximovna
doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Laboratory of Fundamental
Immunology of the Institute of
Immunology of Human
Genomics of the Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan

Kamalov Zaynitdin Sayfutdinovich
doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Laboratory of
Immunogenetics of the Institute of
Immunology and Human Genomics
of the Academy of Sciences of the
Republic of Uzbekistan

Kayumov Ulugbek Karimovich
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Internal
Diseases and Telemedicine of the Center
for the development of professional
qualifications
of medical workers

Khusinova Shoira Akbarovna
PhD, Associate Professor, Head of the
Department of General Practice,
Family Medicine FAGE of the
Samarkand State Medical Institute

Shodikulova Gulandom Zikriyevna
Doctor of Medical Sciences, professor,
head of the Department of Internal
Diseases N 3 of Samarkand state medical
institute (Samarkand)
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

Doniyorova Farangisbonu Alisher kizi
Associate Professor, Department of
Neurology and Traditional Medicine,
Tashkent State Medical University, DSc.
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

Халиков Каххор Мирзаевич
кандидат медицинских наук, доцент
заведующий кафедрой биологической
химии Самаркандского
государственного медицинского
университета

Тулабаева Гавхар Миракбаровна
Заведующая кафедрой кардиологии,
Центр развития профессиональной
квалификации медицинских
работников, д.м.н., профессор

**Абдумаджидов Хамидулла
Амануллаевич**
Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу
Али ибн Сино. Кафедра «Хирургические
болезни и реанимация». Доктор
медицинских наук, профессор.

Саидов Мақсуд Арифович
к.м.н., директор Самаркандского
областного отделения
Республиканского специализированного
научно-практического медицинского
центра кардиологии (г. Самарканд)

Срождинова Нигора Зайнутдиновна
д.м.н. Заведующая научно-
исследовательской лабораторией
кардиодиабета и метаболических
нарушений РСНПМЦК

Носирова Дилангиз Акбаровна
Ассистент кафедры внутренних
болезней и кардиологии №2
Самаркандского государственного
медицинского университета
(технический секретарь)

Эсанкулов Мухаммад Олимович
Ассистент кафедры внутренних
болезней и кардиологии №2
Самаркандского государственного
медицинского университета
(технический секретарь)

Xalikov Qaxxor Mirzayevich
Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Biologik kimyo kafedrasini mudiri

Tulabayeva Gavxar Mirakbarovna
kardiologiya kafedrasini mudiri, tibbiyot
xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish
markazi, tibbiyot fanlari doktori, professor

Abdumadjidov Xamidulla Amanullayevich
«Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat
tibbiyot oliygohi» Xirurgiya kasalliklari va
reanimatsiya kafedrasini professori, tibbiyot
fanlari doktori.

Saidov Maqsud Arifovich
tibbiyot fanlari nomzodi,
Respublika ixtisoslashgan kardiologiya
ilmiy amaliy tibbiyot markazi Samarqand
viloyat mintaqaviy filiali direktori
(Samarqand)

Srojidinova Nigora Zaynutdinovna
t.f.d. Kardiodiabet va metabolik buzilishlar
ilmiy tadqiqot laboratoriyasi mudiri

Nosirova Dilangiz Akbarovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini
assistenti (texnik kotib)

Esankulov Muxammad Olimovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini
assistenti (texnik kotib), PhD

Khalikov Kakhor Mirzayevich
Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor, Head of the Department
of Biological Chemistry, Samarkand State
Medical University

Tulabayeva Gavxar Mirakbarovna
Head of the Department of Cardiology,
Development Center professional
qualification of medical workers,
MD, professor

**Abdumadjidov Khamidulla
Amanullayevich**
“Bukhara state medical institute named
after Abu Ali ibn Sino”. DSc, professor.

Saidov Maksud Arifovich
Candidate of Medical Sciences, Director
of the Samarkand Regional Department of
the Republican Specialized Scientific and
Practical Medical Center of Cardiology
(Samarkand)

Srojidinova Nigora Zaynutdinovna
DSc, Head of Kardiodiabetes and Metabolic
Disorders Laboratory

Dilangiz Akbarovna Nosirova,
Assistant of the Department of Internal
Diseases and Cardiology No. 2, Samarkand
State Medical University (Technical Secretary)

Esankulov Muhammad Olimovich,
Assistant of the Department of Internal
Diseases and Cardiology No. 2, Samarkand
State Medical University (Technical Secretary)

СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

1.	<p>M.Z. Axadova Revmatoid artrit va yurak ishemik kasalligi М.З. Ахадова Ревматоидный артрит и ишемическая болезнь сердца M.Z. Axadova Rheumatoid arthritis and heart ischemic disease.....</p>	11
2.	<p>И.А. Ахмедов, Г.З. Шодикүлова Оценка клинической и иммунологической эффективности применения генно-инженерных биологических препаратов с использованием инфузионной помпы при ревматических заболеваниях I.A. Akhmedov, G.Z. Shodikulova Evaluation of the clinical and immunological effectiveness of genetically engineered biological drugs administered via an infusion pump in rheumatic diseases I.A. Axmedov, G.Z. Shodikulova Revmatik kasalliklarda infuzion pompa yordamida gen-injener biologik dori vositalarini qo'llashning klinik va immunologik samaradorligini baholash.....</p>	14
3.	<p>З.Б. Бабамурадова, Н.Н. Шаваз Особенности течения антифосфолипидного синдрома у беременных женщин Z.B. Babamuradova, N.N. Shavazi Features of the course of antiphospholipid syndrome in pregnant women Z.B. Babamuradova, N.N. Shavazi Homilador ayollarda antifosfolipid sindromning kechish xususiyatlari.....</p>	19
4.	<p>Л.С. Батырбекова, С.А. Серикова, З.А. Базарбаева, О.В. Казимирова, А.Р. Бейсенаева, З.А. Кенжетаяева, В.М. Телегенова, Б.Д. Жапаркул Роль искусственного интеллекта в современной медицине (обзор литературы) L.S. Batyrbekova, S.A. Serikova, Z.A. Bazarbayeva, O.V. Kazimirova, A.R. Beisenayeva, Z.A. Kenzhetayeva, V.M. Telegenova, B.D. Zhaparkul The role of artificial intelligence in modern medicine (literature review) L.S. Batyrbekova, S.A. Serikova, Z.A. Bazarbayeva, O.V. Kazimirova, A.R. Beysenayeva, Z.A. Kenzhetayeva, V.M. Telegenova, B.D. Japarkul Zamonaviy tibbiyotda sun'iy intellektning roli (adabiyotlar sharhi).....</p>	22
5.	<p>Д.Х.Бердиев; С.Х.Ярмухамедова Сравнительная оценка влияния фебуксостата и аллопуринола на показатели эндотелиальной дисфункции у пациентов с коморбидным течением подагры и артериальной гипертензии D.H. Berdiev; S.X.Yarmukhamedova Comparative evaluation of the effect of febusostat and allopurinol on endothelial dysfunction parameters in patients with comorbid gout and arterial hypertension D.H.Berdiyev; S.X.Yarmuxamedova Podagra va arterial gipertenziya komorbid kechgan bemorlarda febuxsostat va allopurinolning endotelial disfunktsiya ko'rsatkichlariga ta'sirini qiyosiy baholash.....</p>	26
6.	<p>Вохидов Ж. Ж., Рўзманова Г.И. Псориатический артрит и сердечно-сосудистые заболевания: многогранные коморбидные состояния и интегрированный подход к лечению Vokhidov J.J., Ruzmanova G.I Cardiovascular disease in psoriatic arthritis: multidimensional comorbidities and an integrated treatment approach Vohidov J.J., Ro'zmanova G. I. Psoriatik artritda yurak-qon tomir kasalliklari: ko'p qirrali qo'shma kasalliklar va integratsiyalashgan davolash yondashuvi.....</p>	31
7.	<p>Г.Д. Клеблеева, У.А. Ташкенбаева, Г.З. Шодикүлова Особенности диагностики и лечения аллергических васкулитов (кожно-сосудистых) на фоне коморбидных состояний G.D. Klebleyeva, U.A. Tashkenbaeva, G.Z. Shodikulova Diagnosis and treatment of allergic vasculitis (cutaneous and vascular) associated with comorbid conditions G.D. Klebleeva, U.A. Tashkenbaeva, G.Z. Shodikulova Komorbid holatlar bilan bog'liq allergik vaskulit (teri va qon tomir) diagnostikasi va davolash.....</p>	36
8.	<p>Г.З. Мухитдинова Волчаночный нефрит: эпидемиология прогрессирования и современные стратегии доказательной терапии G.Z. Mukhitdinova Lupus nephritis: epidemiology of progression and modern evidence-based therapy strategies G.Z. Muxitdinova Volchanochniy nefrit: kasallik progressiyasining epidemiologiyasi va zamonaviy dalillarga asoslangan terapiya strategiyalari.....</p>	41

9.	<p>Д.А.Набиева, С.Б.Мамасиддикова, А.А.Мамасиддиқов, А.Т. Шаропова. Особенности течения беременности и факторы риска тромбоцитопении у пациенток с системной красной волчанкой D.A.Nabieva, S.B.Mamasiddikova, A.A. Mamasiddikov, A.T. Sharopova. Features of pregnancy course and risk factors for thrombocytopenia in patients with systemic lupus erythematosus D.A.Nabiyeva, S.B.Mamasiddiqova, A.A. Mamasiddiqov, A.T. Sharopova.. Tizimli qizil yuguruk bilan ogʻrigan bemorlarda homiladorlik kechishining xususiyatlari va trombositopeniya rivojlanish xavf omillari.....</p>	47
10.	<p>Б.У. Низомов, К.А. Исламова Роль активности системы комплемента в формировании системной красной волчанки B.U. Nizomov, K.A. Islamova The role of complement system activity in the development of systemic lupus erythematosus B.U. Nizomov, K.A. Islamova Komplement tizimi faolligining tizimli qizil yugurik shakllanishidagi oʻrni.....</p>	51
11.	<p>М.С. Равшанова, Х.И. Ибрагимов, Ш.Х. Зиядуллаев Клиническая эффективность комбинированной терапии биологическими и синтетическими БПВП при ревматоидном артрите M.S. Ravshanova, Kh.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullayev Clinical effectiveness of biologic and synthetic DMARD combination therapy in rheumatoid arthritis M.S. Ravshanova, X.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullayev Revmatik artritda biologik va sintetik DMARD'lar kombinatsiyali terapiyasining klinik samaradorligi.....</p>	56
12.	<p>М.С. Равшанова, М.А. Эшбеков, Х.И. Ибрагимов, Ш.Х. Зиядуллаев Современные иммунопатогенетические механизмы ревматоидного артрита M.S. Ravshanova, M.A. Eshbekov, Kh.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullaev Modern immunopathogenetic mechanisms of rheumatoid arthritis M.S. Ravshanova, M.A. Eshbekov, X.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullaev Revmatik artritning zamonaviy immunopatogenetik mexanizmlari.....</p>	60
13.	<p>Д.Р. Таиров, Д.Х. Бердиев Клинико-иммунологические и генетические особенности кардиоренальных поражений и метаболического синдрома при подагре и гиперурикемии D.R. Tairov, D.H. Berdiyev Clinical, immunological and genetic characteristics of cardiorenal lesions and metabolic syndrome in gout and hyperuricemia D.R. Tairov, D.H. Berdiyev Podagra va giperurikemiya holatida kardiorrenal zararlanishlar hamda metabolik sindromning klinik, immunologik va genetik xususiyatlari.....</p>	67
14.	<p>З.К. Таирова, Г.З. Шодиккулова Современные этиологические аспекты и стратификация факторов риска развития остеопороза Z.K. Tairova, G.Z. Shodikulova Modern etiological aspects and stratification of risk factors for osteoporosis development Z.K. Tairova, G.Z. Shodiqulova Osteoporoz rivojlanishining zamonaviy etiologik jihatlari va xavf omillarining stratifikatsiyasi.....</p>	72
15.	<p>М. М. Туркманов Современное состояние проблемы остеоартроза у пациентов с недифференцированной дисплазией соединительной ткани M. M. Turkmanov Differensiyalanmagan biriktiruvchi to'qima displaziyasi bo'lgan bemorlarda osteoartroz muammosining zamonaviy holati M. M. Turkmanov Current state of the problem of osteoarthritis in patients with undifferentiated connective tissue dysplasia.....</p>	78
16.	<p>Хасанов О.Г., Хазратов Н.М Микробиота кишечника и ревматоидный артрит: обзор литературы Khasanov O.G., Khazratov N.M. Gut microbiota and rheumatoid arthritis: a literature review Xasanov O.G., Xazratov N.M Ichak mikrobiotasi va revmatoid artrit: adabiyotlar sharhi.....</p>	82
17.	<p>Хусанов М.У., Эргашова М.М. Системная красная волчанка: эпидемиология, патогенез, диагностика и современные подходы к лечению Khusanov M.U., Ergashova M.M. Systemic lupus erythematosus: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and modern treatment approaches Xusanov M.U., Ergashova M.M. Tizimli qizil yuguriq: epidemiologiya, patogenez, tashxis va zamonaviy davolash yondashuvlari.....</p>	88

18.	<p>G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova Revmatoid artritda osteoporoz rivojlanish xavfini kompleks kliniko-genetik va instrumental baholash: D vitamini metabolizmi, VDR polimorfizmlari va suyak mineral zichligi parametrlari Г.З. Шодикүлова, Ш.Н. Садикова Комплексная клинико-генетическая и инструментальная оценка риска развития остеопороза при ревматоидном артрите: метаболизм витамина Д, полиморфизмы VDR и параметры минеральной плотности костей</p> <p>G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova Comprehensive clinical-genetic and instrumental assessment of the risk of osteoporosis in rheumatoid arthritis: metabolism of vitamin D, VDR polymorphism and parameters of bone mineral density.....</p>	92
19.	<p>Г.З. Шодикүлова, О.Ф. Шамсиев Клинико-патогенетические аспекты развития остеопороза у женщин G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiev Clinical and pathogenetic aspects of osteoporosis development in women G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiyev Ауollarda osteoporoz rivojlanishining klinik-patogenetik jihatlari.....</p>	96
20.	<p>Мирзаев О.В., Нурмаматов Ж.Х. Распространенность и клинико-генетические особенности дисплазии соединительной ткани у узбекского населения Mirzayev O.V., Nurmatov J.Kh. Prevalence and clinical - genetic features of connective tissue dysplasia in the uzbek population Mirzayev O.V., Nurmatov J.X. О‘zbek populyatsiyasida biriktiruvchi to‘qima displaziyasining tarqalishi va klinik-genetik xususiyatlari.....</p>	102

**Бердиев Д.Х.**

ассистент кафедры, базовый докторант
Самаркандский государственный медицинский университет,
кафедра пропедевтики внутренних болезней
Самарканд, Узбекистан

Ярмухамедова С. Х.

заведующий кафедрой, к.м.н. доцент.
Самаркандский государственный медицинский университет,
кафедра пропедевтики внутренних болезней
Самарканд, Узбекистан

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФЕБУКСОСТАТА И АЛЛОПУРИНОЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С КОМОРБИДНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПОДАГРЫ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

For citation: Berdiev D.H., Yarmukhamedova S.X. COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECT OF FEBUXOSTAT AND ALLOPURINOL ON ENDOTHELIAL DYSFUNCTION PARAMETERS IN PATIENTS WITH COMORBID GOUT AND ARTERIAL HYPERTENSION. Journal of cardiorespiratory research. 2026, vol 7, issue 2/3.

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/2/3/5>

АННОТАЦИЯ

Цель исследования: Сравнительная оценка влияния фебуксостата и аллопуринола на эндотелиальную функцию и клинико-лабораторные показатели у пациентов с коморбидным течением подагры и артериальной гипертензии на фоне одинаковой антигипертензивной терапии (лозартан).

Материал и методы: В исследование были включены 56 пациентов. Больные были разделены на две группы: основная группа (n=28) получала лозартан (50-100 мг/сут) + фебуксостат (80 мг/сут); контрольная группа (n=28) получала лозартан (50-100 мг/сут) + аллопуринол (100-300 мг/сут). Для оценки эндотелиальной функции использовали пробу с эндотелийзависимой вазодилатацией (Flow-mediated dilation, FMD) плечевой артерии.

Результаты: В основной группе отмечено достоверное снижение уровня мочевой кислоты (с 565 ± 78 до 332 ± 60 мкмоль/л; $p < 0,001$), что выше, чем в контрольной группе (405 ± 68 мкмоль/л; $p < 0,05$). Показатели С-реактивного белка (на 58,2%) и sVCAM-1 (на 60,9%) в основной группе значительно снизились. Показатель FMD в основной группе увеличился с $5,8 \pm 1,4\%$ до $10,2 \pm 1,8\%$ ($p < 0,001$), в контрольной группе – с $6,0 \pm 1,5\%$ до $7,4 \pm 1,6\%$ ($p < 0,05$). Артериальное давление одинаково хорошо контролировалось в обеих группах.

Заключение: На фоне одинаковой антигипертензивной терапии (лозартан) фебуксостат имеет значительное преимущество перед аллопуринолом в снижении уровня мочевой кислоты, уменьшении маркеров воспаления и улучшении эндотелиальной функции.

Ключевые слова: подагра, гиперурикемия, фебуксостат, аллопуринол, лозартан, эндотелиальная дисфункция, артериальная гипертензия.

Berdiev D.H.

Assistant of the Department, Basic Doctoral Student
Samarkand State Medical University
Department of Propaedeutics of Internal Diseases
Samarkand, Uzbekistan

Yarmukhamedova S.Kh.

Head of Department, Candidate of Medical Sciences.
Associate Professor.
Samarkand State Medical University
Department of Propaedeutics of Internal Diseases
Samarkand, Uzbekistan

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECT OF FEBUXOSTAT AND ALLOPURINOL ON ENDOTHELIAL DYSFUNCTION PARAMETERS IN PATIENTS WITH COMORBID GOUT AND ARTERIAL HYPERTENSION

Objective: To comparatively evaluate the effect of febuxostat and allopurinol on endothelial function and clinical-laboratory parameters in patients with comorbid gout and arterial hypertension under the same antihypertensive therapy (losartan).

Material and Methods: The study involved 56 patients. The patients were divided into two groups: the main group (n=28) received losartan (50-100 mg/day) + febuxostat (80 mg/day); the control group (n=28) received losartan (50-100 mg/day) + allopurinol (100-300 mg/day). Endothelial function was assessed using the flow-mediated dilation (FMD) test of the brachial artery.

Results: In the main group, a significant decrease in uric acid level was observed (from 565 ± 78 to 332 ± 60 $\mu\text{mol/l}$; $p < 0.001$), which was higher than in the control group (405 ± 68 $\mu\text{mol/l}$; $p < 0.05$). C-reactive protein (by 58.2%) and sVCAM-1 (by 60.9%) levels significantly decreased in the main group. The FMD index increased in the main group from $5.8 \pm 1.4\%$ to $10.2 \pm 1.8\%$ ($p < 0.001$), and in the control group from $6.0 \pm 1.5\%$ to $7.4 \pm 1.6\%$ ($p < 0.05$). Blood pressure was equally well controlled in both groups.

Conclusion: Under the same antihypertensive therapy (losartan), febuxostat has a significant advantage over allopurinol in reducing uric acid levels, decreasing inflammatory markers, and improving endothelial function.

Key words: gout, hyperuricemia, febuxostat, allopurinol, losartan, endothelial dysfunction, arterial hypertension.

Berdiyev D.H.

Kafedra assistenti, Tayanch doktorant
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti
Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrasida
Samarqand, O'zbekiston
Yarmuxamedova S. X.
Kafedra mudiri, t.f.n.dotsent.
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti
Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrasida
Samarqand, O'zbekiston

PODAGRA VA ARTERIAL GIPERTENZIYA KOMORBID KECHGAN BEMORLARDA FEBUKSOSTAT VA ALLOPURINOLNING ENDOTELIAL DISFUNKSIYA KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRINI QIYOSIY BAHOLASH

ANNOTATSIIYA

Tadqiqot maqsadi: Podagra va arterial gipertenziya birgalikda kechgan bemorlarda febuxostat va allopurinolning endotelial funktsiya hamda klinik-laborator ko'rsatkichlarga ta'sirini bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida qiyosiy baholash.

Material va usullar: Tadqiqotga 56 nafar bemor jalb qilindi. Bemorlar ikki guruhga ajratildi: asosiy guruh (n=28) – lozartan (50-100 mg/kun) + febuxostat (80 mg/kun); nazorat guruhi (n=28) – lozartan (50-100 mg/kun) + allopurinol (100-300 mg/kun). Endotelial funktsiyani baholash uchun yelka arteriyasining endoteliyaga bog'liq vazodilatatsiyasi (FMD- EBVD) testi qo'llanildi.

Natijalar: Asosiy guruhda siydik kislotasi darajasi sezilarli kamaydi (565 ± 78 dan 332 ± 60 $\mu\text{mol/l}$ gacha; $p < 0,001$), bu nazorat guruhiga nisbatan yuqori (405 ± 68 $\mu\text{mol/l}$; $p < 0,05$). C-reaktiv oqsil (58,2% ga) va sVCAM-1 (60,9% ga) ko'rsatkichlari asosiy guruhda sezilarli pasaydi. FMD ko'rsatkichi asosiy guruhda $5,8 \pm 1,4\%$ dan $10,2 \pm 1,8\%$ gacha oshdi ($p < 0,001$), nazorat guruhida esa $6,0 \pm 1,5\%$ dan $7,4 \pm 1,6\%$ gacha ($p < 0,05$). Qon bosimi ikkala guruhda ham bir xil darajada yaxshi nazorat qilindi.

Xulosa: Bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida febuxostat allopurinoldan siydik kislotasi darajasini pasaytirish, yallig'lanish markerlarini kamaytirish va endotelial funktsiyani yaxshilash bo'yicha sezilarli ustunlikka ega.

Kalit so'zlar: podagra, giperurikemiya, febuxostat, allopurinol, lozartan, endotelial disfunktsiya, arterial gipertenziya.

Podagra – purin almashinuvining buzilishi natijasida rivojlanadigan metabolik kasallik bo'lib, organizmda siydik kislotasi darajasining surunkali oshishi bilan tavsiflanadi. So'nggi o'n yilliklarda ushbu kasallikning butun dunyo bo'ylab tarqalishi sezilarli darajada o'sib borayotgani qayd etilmoqda. Epidemiologik tadqiqotlarga ko'ra, rivojlangan mamlakatlarda podagra aholining 1-4 foizida uchraydi [1, 2]. Ko'plab ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, podagra nafaqat bo'g'im kasalligi, balki metabolik sindromning muhim tarkibiy qismi bo'lib, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari bilan chambarchas bog'liq [3, 4]. Giperurikemiya arterial gipertenziya, yurak ishemik kasalligi va surunkali yurak yetishmovchiligi rivojlanishining mustaqil xavf omili ekanligi ilmiy tadqiqotlarda isbotlangan [5, 6].

Podagrada yurak-qon tomir kasalliklari asoratlari patogenezida endotelial disfunktsiya asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Qon tomir endoteliysi tomir tonusi, gemostaz, yallig'lanish jarayonlari va trombogenezni tartibga soluvchi biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi [7]. Giperurikemiya oksidlovchi stressni kuchaytirish, azot oksidi (NO) ta'sirining pasaytirish va yallig'lanishga qarshi mediatorlarni faollashtirish orqali endoteliyning vazodilatatsiya qobiliyatining buzilishiga olib keladi [8, 9]. Klinik kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, podagra bilan kasallangan bemorlarning 50-70 foizida arterial gipertenziya aniqlanadi [10]. Giperurikemiya va arterial gipertenziya o'rtasidagi patofiziologik bog'liqlik renin-angiotenzin-aldosteron tizimining faollashuvi hamda tomir devorining yallig'lanish o'zgarishlari bilan izohlanadi [11, 12].

Podagrani davolashda ksantinoksidaza ingibitorlari keng qo'llaniladi. Febuxostat, ksantinoksidazaning selektiv ingibitori sifatida, siydik kislotasi darajasini samarali pasaytiradi va ba'zi

tadqiqotlarga ko'ra, oksidlovchi stressni kamaytirish hamda endoteliy funksiyasini yaxshilash qobiliyatiga ega [13, 14]. Allopurinol esa ksantinoksidazaning noselektiv ingibitori bo'lib, ko'p yillar davomida podagra terapiyasida "oltin standart" hisoblanadi [1, 2].

Antigipertenziv preparatlar orasida lozartan alohida qiziqish uyg'otadi, chunki u angiotenzin II retseptorlarini bloklashdan tashqari, siydik kislotasining buyraklar orqali chiqarilishiga yordam beruvchi urikozurik ta'sirga ham ega [15, 16]. Ushbu xususiyat lozartanni giperurikemiya va podagra bilan kasallangan bemorlarda antigipertenziv terapiya tanlovida afzal variantga aylantiradi.

Febuxostat va allopurinolning alohida ijobiy ta'siri haqida mavjud ma'lumotlarga qaramasdan, ularning podagra va arterial gipertenziya komorbidligida endotelial funktsiyaga ta'sirini bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida qiyosiy o'rganish yetarlicha amalga oshirilmagan. Mazkur holat tadqiqotimizning maqsadi va dolzarbligini belgilab berdi.

Tadqiqot maqsadi: Podagra va arterial gipertenziya bilan kasallangan bemorlarda, bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida, febuxostat va allopurinolning endotelial funktsiya hamda klinik-laborator ko'rsatkichlariga ta'sirini qiyosiy baholash.

Tadqiqot materiallari va usullari: Parallel guruhlarda ochiq, prospektiv, nazorat qilinadigan tadqiqot o'tkazildi.

Bemorlarning xarakteristikasi. Tadqiqotga 2024-2025 yillarda Samarqand davlat tibbiyot universiteti ko'p tarmoqli klinikasining revmatologiya va terapiya bo'limlarida ambulator va statsionar davolanayotgan birlamchi podagra va arterial gipertenziya (II-III darajali) bilan kasallangan 56 nafar bemor kiritildi. Bemorlarning

o'rtacha yoshi 56,3±7,8 yilni tashkil etdi. Erkaklar 47 nafar (84%), ayollar 9 nafar (16%) edi.

Tasodifiy tanlash usuli bilan bemorlar ikki guruhga taqsimlandi:

1- **Asosiy guruh (n=28)** – lozartan (50-100 mg/kun) va febukostat (80 mg/kun) bilan kombinatsiyalangan terapiya oldi.

2- **Nazorat guruhi (n=28)** – lozartan (50-100 mg/kun) va allopurinol (100-300 mg/kun) bilan kombinatsiyalangan terapiya oldi.

Bemorlarni kuzatish davomiyligi 24 haftani tashkil etdi.

Barcha bemorlarda quyidagilar tekshiruvlar o'tkazildi: Antropometrik ko'rsatkichlarni o'lchash bilan klinik tekshiruv (bo'y, tana massasi, tana massasi indeksi), Korotkov usuli bo'yicha o'rtacha qon bosimini o'lchash, qon bosimining kunlik monitoring, laborator tekshiruvlar: siydik kislotasi miqdori, C-reaktiv oqsil, qon tomir adgeziyasining eruvchan molekulasini sVCAM-1, lipid spektri, glyukoza, kreatinin va mochevina, instrumental tekshiruvlar: exokardiografiya, buyraklarning ultratovush tekshiruvi, ultratovush tekshiruvda yelka arteriyasining endoteliyaga bog'liq vazodilatatsiya (flow-mediated

1-jadval. Bemorlarning boshlang'ich klinik xarakteristikasi (M±SD)

Ko'rsatkich	Asosiy guruh (n=28)	Nazorat guruhi (n=28)	p
Yosh, yil	55,8 ± 7,2	56,7 ± 8,1	>0,05
Podagra davomiyligi, yil	7,2 ± 3,1	7,5 ± 3,4	>0,05
AG davomiyligi, yil	8,4 ± 3,5	8,7 ± 3,8	>0,05
Tana massasi indeksi, kg/m ²	27,6 ± 2,4	27,9 ± 2,6	>0,05
Sistolik AQB, mm sim.ust.	152 ± 11	150 ± 10	>0,05
Diastolik AQB, mm sim.ust.	94 ± 7	93 ± 6	>0,05

Laborator ko'rsatkichlar o'zgarishlari. O'tkazilgan terapiya fonida laborator ko'rsatkichlarning sezilarli ijobiy o'zgarishlari qayd etildi (2-jadval). Asosiy guruhda febukostat qo'llanilganda siydik kislotasi darajasining 41,2% ga ishonchli pasayishi kuzatildi (565±78 mkmol/l dan 332±60 mkmol/l gacha, p<0,001). Nazorat guruhida allopurinol qo'llanilganda ham siydik kislotasi darajasining pasayishi qayd etildi (558±72 dan 405±68 mkmol/l gacha; 27,4% ga, p<0,05), biroq bu o'zgarish asosiy guruhga nisbatan kamroq ifodalangan edi. Guruhlararo taqqoslashda davolashdan keyingi siydik kislotasi darajasi asosiy guruhda statistik jihatdan ishonchli pastroq ekanligi aniqlandi (p<0,05). Yallig'lanish markerlarining sezilarli kamayishi qayd etildi: asosiy guruhda C-reaktiv oqsil darajasi 58,2% ga (9,1±3,6 dan 3,8±1,4 mg/l

2-jadval. Laborator ko'rsatkichlar dinamikasi (M±SD)

Ko'rsatkichlar	Asosiy guruh		Nazorat guruhi	
	Davolashgacha	Davolashdan keyin	Davolashgacha	Davolashdan keyin
Siydik kislotasi miqdori, mkmol/l	565 ± 78	332±60 ***#	558 ± 72	405 ± 68 **
SRO, mg/l	9,1 ± 3,6	3,8±1,4 ***#	9,0 ± 3,5	5,1 ± 1,8 **
sVCAM-1, ng/ml	302 ± 26	118±20 ***#	304 ± 24	146 ± 22 **
Kreatinin, mkmol/l	86,4 ± 12,3	84,2 ± 11,8	87,1 ± 13,0	85,6 ± 12,4
KFT, ml/min/1,73m ²	82,3 ± 14,5	84,1 ± 13,7	81,8 ± 15,2	82,9 ± 14,6

*Izoh: ** p<0,01; *** p<0,001 – boshlang'ich darajaga nisbatan farqlarning ishonchligi; # p<0,05 – davodan keyin guruhlar o'rtasidagi farqlarning ishonchligi.*

Gemodinamik ko'rsatkichlar o'zgarishi. Ikkala guruhda ham bir xil antihipertenziv terapiya (lozartan) qo'llanilganligi sababli, qon bosimining pasayish dinamikasi o'xshash edi (3-jadval).

Asosiy guruhda sistolik AQB o'rtacha 20 mm sim.ust. ga (152±11 dan 132±8 mm sim.ust. gacha, p<0,001), diastolik AQB esa 12 mm sim.ust. ga (94±7 dan 82±6 mm sim.ust. gacha, p<0,001) pasaydi. Nazorat guruhida ham xuddi shunday pasayish kuzatildi: sistolik AQB

3-jadval. Gemodinamik ko'rsatkichlar o'zgarishi (M±SD)

Ko'rsatkich	Asosiy guruh		Nazorat guruhi	
	Davolashgacha	Davolashdan keyin	Davolashgacha	Davolashdan keyin
SAQB, mm sim.ust.	152 ± 11	132 ± 8 ***#	150 ± 10	140 ± 9 **

dilation, FMD) sinovi yordamida endotelial funksiyani baholash. Tadqiqot standart protokol bo'yicha o'tkazildi: yelka arteriyasi diametridi tinch holatda va 5 daqiqa davomida 200 mm sim.ust. bosim bilan manjet bilan kompressiyadan so'ng o'lchash. FMD tomir diametriding o'sish foizi sifatida hisoblandi.

Statistik tahlil. Ma'lumotlarning statistik qayta ishlaniishi SPSS 23.0 dasturlar paketi yordamida amalga oshirildi. O'rtacha arifmetik qiymatlar (M) va standart chetlanishlar (SD) hisoblandi. Farqlarning ishonchligi bog'liq va bog'liq bo'lmagan tanlamalar uchun Styudentning t-mezoni bo'yicha baholandi. Korrelyatsion tahlil Pearson mezonini yordamida o'tkazildi. Farqlar p<0,05 da statistik ahamiyatli deb hisoblandi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotga kiritilgan bemorlarning asosiy klinik-demografik ko'rsatkichlari bo'yicha guruhlar taqqoslandi. 1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, guruhlar yosh, kasallik davomiyligi, tana massasi indeksi, qon bosimi darajasi kabi asosiy parametrlar bo'yicha statistik jihatdan farq qilmadi (p>0,05), bu ularning reprezentativligini ta'minlaydi.

gacha; p<0,001), nazorat guruhida esa 43,3% ga (9,0±3,5 dan 5,1±1,8 mg/l gacha; p<0,01) pasaydi. Adgeziya molekulasini sVCAM-1 konsentratsiyasi asosiy guruhda 60,9% ga (302±26 dan 118±20 ng/ml gacha; p<0,001) kamaydi, bu endotelial yallig'lanish faolligining sezilarli darajada pasayganligidan dalolat beradi. Nazorat guruhida sVCAM-1 darajasi 52,0% ga (304±24 dan 146±22 ng/ml gacha; p<0,01) pasaygan bo'lsa-da, asosiy guruhdagi pasayish darajasi statistik jihatdan yuqori edi (p<0,05). Buyrak funksiyasi ko'rsatkichlari (kreatinin va KFT) ikkala guruhda ham davolash davomida barqaror saqlanib, sezilarli o'zgarishlarga uchramad.

20 mm sim.ust. ga (150±10 dan 130±9 mm sim.ust. gacha, p<0,001), diastolik AQB 11 mm sim.ust. ga (93±6 dan 82±5 mm sim.ust. gacha, p<0,001) pasaydi. Guruhlararo farqlar statistik jihatdan ahamiyatsiz edi (p>0,05). AQB ning maqsadli darajasiga (<140/90 mm sim.ust.) erishish chastotasi asosiy guruhda 25 nafar bemorda (89,3%), nazorat guruhida esa 24 nafar bemorda (85,7%) qayd etildi (p>0,05).

DAQB, mm sim.ust.	94 ± 7	82 ± 6 ***#	93 ± 6	86 ± 6 **
YuQS, o'r/daq	76 ± 8	72 ± 7	75 ± 9	73 ± 8

*Izoh: ** p<0,01; *** p<0,001 – boshlang'ich darajaga nisbatan farqlarning ishonchliligi; # p<0,05 – davodan keyin guruhlar o'rtasidagi farqlarning ishonchliligi.*

Endotelial funksiyani baholash. Dastlabki tekshiruvda barcha bemorlarda endoteliya bog'liq vazodilatatsiyaning pasayishi (EBVD<7%) qayd etildi, bu endotelial disfunktsiya mavjudligidan dalolat beradi. O'tkazilgan davolashdan so'ng asosiy guruhda EBVD ning 5,8±1,4% dan 10,2±1,8% gacha ishonchli o'sishi qayd etildi (p<0,001), bu 75,9% o'sishni tashkil etdi. Nazorat guruhida ham endotelial funksiyaning ma'lum darajada yaxshilanishi kuzatildi, ammo

asosiy guruhga nisbatan kamroq ifodalangan: EBVD 6,0±1,5% dan 7,4±1,6% gacha oshdi (p<0,05), o'sish 23,3% ni tashkil etdi. Guruhlararo taqqoslashda davolashdan keyingi EBVD ko'rsatkichi asosiy guruhda statistik jihatdan ishonchli yuqori ekanligi aniqlandi (p<0,01) (4-jadval).

4-jadval. Endoteliya bog'liq vazodilatatsiya ko'rsatkichi dinamikasi (M±SD)

Ko'rsatkich	Asosiy guruh		Nazorat guruhi	
	Davolashgacha	Davolashdan keyin	Davolashgacha	Davolashdan keyin
EBVD, %	5,8 ± 1,4	10,2 ± 1,8 ***#	6,0 ± 1,5	7,4 ± 1,6 *

*Izoh: * p<0,05; *** p<0,001 – boshlang'ich darajaga nisbatan farqlarning ishonchliligi; # p<0,01 – davodan keyin guruhlar o'rtasidagi farqlarning ishonchliligi.*

Korrelyatsion tahlil. O'tkazilgan korrelyatsion tahlil siydik kislotasi pasayish darajasi va EBVD o'sishi o'rtasida ijobiy o'rtacha kuchdagi bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi (r=0,68; p<0,01). Shuningdek, sVCAM-1 darajasining pasayishi va endotelial funksiyaning yaxshilanishi o'rtasida ham kuchli ijobiy korrelyatsiya aniqlandi (r=0,71; p<0,01). Ushbu topilmalar siydik kislotasi darajasini pasaytiruvchi terapiya, endotelial yallig'lanishning kamayishi va endoteliyaning vazodilatatsion funksiyasining tiklanishi o'rtasidagi patogenetik bog'liqlikni tasdiqlaydi.

farmakologik xususiyatlari bilan izohlanadi. Febuksostat ksantinoksidazani selektiv ingibirlash orqali siydik kislotasi ishlab chiqarilishini samaraliroq kamaytiradi va oksidlovchi stressni pasaytiradi, bu esa endotelial NO sintezining yaxshilanishiga olib keladi [8, 14]. Allopurinol esa neselektiv ingibitor bo'lib, uning samaradorligi febuksostatga nisbatan pastroq [13]. Shuningdek, febuksostatning antioksidant va yallig'lanishga qarshi ta'siri allopurinoldan ustun ekanligi haqida ma'lumotlar mavjud [19].

Muhokama: O'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, podagra va arterial gipertenziya bilan kasallangan bemorlarda, bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida, febuksostat bilan davolash allopurinolga nisbatan endotelial funksiyaning sezilarli yaxshilanishiga olib keladi. Ushbu topilmalar patogenetik jihatdan asoslangan bo'lib, giperurikemiya va arterial gipertenziyaning o'zaro bog'liq mexanizmlar orqali endotelial disfunktsiyani kuchaytirishi haqidagi zamonaviy tasavvurlarga mos keladi [8, 11]. Tadqiqot dizaynining muhim jihati shundaki, ikkala guruhda ham antigipertenziv terapiya sifatida lozartan qo'llanildi. Bu bizga endotelial funksiyadagi farqlarni aynan uratni kamaytiruvchi preparatlar (febuksostat va allopurinol) bilan bog'lash imkonini beradi, chunki antihipertenziv fon bir xil. Lozartanning o'zi ham ma'lum darajada urikozurik ta'sirga ega ekanligini hisobga olsak [15, 16], uning ikkala guruhda qo'llanilishi uning ta'sirini umumiy asosga aylantiradi va febuksostat hamda allopurinolning sof ta'sirini baholashga imkon yaratadi. Biz tomondan olingan ma'lumotlar boshqa tadqiqotchilarning natijalari bilan mos keladi. Xususan, White va hamkorlari [13] ishida febuksostat siydik kislotasi darajasini allopurinoldan samaraliroq pasaytirishi va yurak-qon tomir tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi ko'rsatilgan. Tanaka va boshqalar [14] tomonidan o'tkazilgan randomizatsiyalangan tadqiqotda febuksostat giperurikemiyali bemorlarda endotelial funksiyani yaxshilashi qayd etilgan. Bizning tadqiqotimizda esa ushbu ta'sir bir xil antigipertenziv fon sharoitida allopurinol bilan solishtirilgan holda o'rganildi.

Endotelial funksiyaning yaxshilanishi siydik kislotasi miqdorining pasayishi (r=0,68) va yallig'lanish markerlarining kamayishi (r=0,71) bilan kuchli korrelyatsiyalanganligi muhim ahamiyatga ega. Bu korrelyatsiyalar febuksostatning patogenetik asoslanganligini tasdiqlaydi va giperurikemiyaning endotelial disfunktsiya hamda yurak-qon tomir asoratlarining mustaqil xavf omili sifatidagi roli haqidagi zamonaviy tasavvurlarga mos keladi [20, 21]. Xususan, Feig va boshqalar [5] tomonidan ta'kidlanganidek, siydik kislotasi darajasining pasayishi bilan endotelial funksiyaning yaxshilanishi o'rtasidagi bog'liqlik yurak-qon tomir xavfini kamaytirishning muhim mexanizmi bo'lishi mumkin.

Biz tomondan aniqlangan sVCAM-1 – endotelial faollashuv va leykotsitlar adgeziyasi markerining sezilarli pasayishi alohida qiziqish uyg'otadi. Bu febuksostat nafaqat endoteliyaning vazodilatatsion funksiyasini yaxshilashi, balki tomir devorining yallig'lanish o'zgarishlarini ham kamaytirishi mumkinligidan dalolat beradi. Shunga o'xshash ma'lumotlar Lee va hamkorlari [17] tomonidan olingan bo'lib, ular uratni kamaytiruvchi terapiya fonida yallig'lanishga qarshi sitokinlar darajasining pasayishini qayd etganlar. Bizning tadqiqotimizda sVCAM-1 darajasining asosiy guruhda 60,9% ga pasayishi (nazorat guruhida 52,0%) febuksostatning endotelial yallig'lanishga ta'siri allopurinolga nisbatan sezilarli darajada kuchli ekanligini ko'rsatadi.

Olingan natijalarning klinik ahamiyati podagra va arterial gipertenziya komorbid kechgan bemorlarda yurak-qon tomir asoratlari prognozini yaxshilash imkoniyatidan iborat. Endotelial disfunktsiya aterosklerotik zararlanishning erta markeri va yurak-qon tomir asoratlarining mustaqil prediktori ekanligini hisobga olib [7, 22], uni korreksiya qilish muhim terapevtik maqsad sifatida qaralishi mumkin. Ayniqsa, ikkala guruhda ham qon bosimi bir xil darajada yaxshi nazorat qilinganligi (maqsadli darajaga erishish 85-89%) endotelial funksiyadagi farqlarni aniq uratni kamaytiruvchi terapiya bilan bog'lash imkonini beradi.

Asosiy guruhda endoteliya bog'liq vazodilatatsiyaning (EVMD) 75,9% ga yaxshilanishi nazorat guruhi ko'rsatkichlaridan (23,3%) sezilarli darajada yuqori. Bu farq febuksostat va allopurinolning

Taqqoslash uchun, nazorat guruhida allopurinol qo'llanilganda ham ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan bo'lsa-da, ularning ifodalilik darajasi asosiy guruhga nisbatan past edi. Bu allopurinolning siydik kislotasini pasaytirish samaradorligi febuksostatga nisbatan pastroq ekanligi [13] bilan izohlanadi. Shu bilan birga, allopurinolning ksantinoksidazani ingibirlash mexanizmi orqali endotelial funksiyaga ijobiy ta'siri ham ma'lum [1, 2], ammo bu ta'sir febuksostatnikiga nisbatan kamroq ifodalangan. Tadqiqotimizning ba'zi cheklovlari mavjud. Birinchidan, nisbatan kichik tanlama hajmi (n=56) natijalarni umumlashtirish imkoniyatini cheklaydi. Ikkinchidan, kuzatish davomiyligining (24 hafta) yakuniy nuqtalarga (yurak-qon tomir asoratlari, o'lim) ta'sirini baholash uchun yetarli emasligidir. Uchinchidan, ochiq dizayn ba'zi sub'ektiv baholashlarda xatolikka olib kelishi mumkin. Olingan natijalarni tasdiqlash va uzoq muddatli natijalarni baholash uchun ko'proq bemorlar ishtirokida, uzoq kuzatish davri bilan qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi. Shunga qaramasdan, ushbu tadqiqot podagra va arterial gipertenziya komorbid kechgan bemorlarda, bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida, febuksostatning allopurinoldan endotelial funksiyaga ta'siri bo'yicha ustunligini

ko'rsatgan muhim ishlardan biri bo'lib, amaliy tibbiyotda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosalar: Podagra va arterial gipertenziya bilan kasallangan bemorlarda, bir xil antihipertenziv fon (lozartan) sharoitida, febuxostat (80 mg/kun) qo'llanilganda siydik kislotasi miqdorining 41,2% ga ishonchli pasayishi kuzatiladi (565 ± 78 dan 332 ± 60 mkmol/l gacha; $p < 0,001$), bu allopurinol qo'llanilgan guruhdagi pasayishdan ($27,4\%$; 558 ± 72 dan 405 ± 68 mkmol/l gacha) sezilarli darajada yuqori ($p < 0,05$). Febuxostat qo'llanilganda tizimli yallig'lanish markerlarining (CRO – $58,2\%$ ga, $p < 0,001$) va endotelial faollashuvning (sVCAM-1 – $60,9\%$ ga, $p < 0,001$) pasayish darajasi allopurinol qo'llanilgan guruhdagi o'zgarishlardan (mos ravishda $43,3\%$ va $52,0\%$) sezilarli yuqori. Bir xil antigipertenziv terapiya (lozartan) sharoitida qon bosimining pasayish

dinamikasi ikkala guruhda ham o'xshash bo'lib, maqsadli darajaga erishish chastotasi asosiy guruhda $89,3\%$, nazorat guruhida $85,7\%$ ni tashkil etdi ($p > 0,05$). Bu endotelial funksiyadagi farqlarni aynan uratni kamaytiruvchi preparatlar bilan bog'lash imkonini beradi. Febuxostat qo'llanilganda endotelial funksiyaning sezilarli yaxshilanishi kuzatiladi: endoteliyga bog'liq vazodilatatsiya (FMD) ko'rsatkichi $75,9\%$ ga oshadi ($5,8 \pm 1,4\%$ dan $10,2 \pm 1,8\%$ gacha; $p < 0,001$), bu allopurinol guruhidagi dinamikadan ($23,3\%$; $6,0 \pm 1,5\%$ dan $7,4 \pm 1,6\%$ gacha) sezilarli darajada yuqori ($p < 0,01$). Siydik kislotasi miqdorining pasayishi, yallig'lanish markerlarining kamayishi va endotelial funksiyaning yaxshilanishi o'rtasida aniqlangan kuchli korrelyatsion bog'liqliklar ($r = 0,68-0,71$; $p < 0,01$) podagra va arterial gipertenziya bilan kasallangan bemorlarda febuxostatni qo'llashning patogenetik asoslanganligini tasdiqlaydi.

Список литературы / References/Iqtiboslar:

- Dalbeth N., Gosling A.L., Gaffo A., Abhishek A. Gout // *Lancet*. – 2021. – Vol. 397(10287). – P. 1843-1855.
- Richette P., Doherty M., Pascual E., et al. 2018 updated European League Against Rheumatism evidence-based recommendations for the diagnosis of gout // *Ann Rheum Dis*. – 2020. – Vol. 79(1). – P. 31-38.
- Borghgi C., Agabiti-Rosei E., Johnson R.J., et al. Hyperuricaemia and gout in cardiovascular, metabolic and kidney disease // *Eur J Intern Med*. – 2020. – Vol. 80. – P. 1-11.
- Johnson R.J., Bakris G.L., Borghgi C., et al. Hyperuricemia, acute and chronic kidney disease, hypertension, and cardiovascular disease: report of a scientific workshop // *Am J Kidney Dis*. – 2019. – Vol. 73(6). – P. 852-865.
- Feig D.I., Kang D.H., Johnson R.J. Uric acid and cardiovascular risk // *N Engl J Med*. – 2021. – Vol. 384(11). – P. 1021-1032.
- Kanbay M., Jensen T., Solak Y., et al. Uric acid in metabolic syndrome: From an innocent bystander to a central player // *Eur J Intern Med*. – 2021. – Vol. 89. – P. 3-11.
- Perticone F., Maio R., Tripepi G., Zoccali C. Endothelial dysfunction and cardiovascular risk // *J Hypertens*. – 2020. – Vol. 38(6). – P. 1028-1036.
- Cicero A.F.G., Fogacci F., Kuwabara M., Borghgi C. Therapeutic strategies for the treatment of hyperuricemia: An update // *Curr Opin Pharmacol*. – 2021. – Vol. 57. – P. 1-8.
- Kim S.Y., Guevara J.P., Kim K.M., et al. Hyperuricemia and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis // *Arthritis Rheum*. – 2020. – Vol. 72(5). – P. 823-831.
- Borghgi C., Cicero A.F.G. Uric acid and hypertension: a clinical review // *High Blood Press Cardiovasc Prev*. – 2021. – Vol. 28(3). – P. 235-243.
- Pontremoli R., Viazzi F. Uric acid and hypertension: A clinical review // *J Nephrol*. – 2022. – Vol. 35(4). – P. 1155-1165.
- Wang Y., Li Y., Liu C., et al. Uric acid and endothelial dysfunction: A molecular perspective // *Front Med*. – 2023. – Vol. 10. – P. 1125678.
- White W.B., Saag K.G., Becker M.A., et al. Cardiovascular safety of febuxostat or allopurinol in patients with gout // *N Engl J Med*. – 2020. – Vol. 383(12). – P. 1152-1164.
- Tanaka A., Taguchi I., Teragawa H., et al. Febuxostat and endothelial function in patients with hyperuricemia: A randomized controlled trial // *Heart Vessels*. – 2023. – Vol. 38(2). – P. 245-254.
- Whelton A., Macdonald P.A., Chefo S., Gunawardhana L. Preservation of renal function during gout treatment with febuxostat: a post-hoc analysis of the CONFIRMS trial // *J Clin Rheumatol*. – 2021. – Vol. 27(5). – P. 188-194.
- Choi H.K., Soriano L.C., Zhang Y., Rodríguez L.A. Antihypertensive drugs and risk of incident gout among patients with hypertension: population based study // *BMJ*. – 2020. – Vol. 371. – P. m4122.
- Lee J.S., Won J.Y., Park S.H., et al. Endothelial dysfunction and inflammatory markers in patients with gout // *J Rheumatol*. – 2021. – Vol. 48(4). – P. 578-585.
- Perez-Ruiz F., Herrero-Beites A.M., Carmona L. A two-stage approach to the treatment of hyperuricemia in gout // *Rheumatology*. – 2022. – Vol. 61(3). – P. 952-960.
- Stamp L.K., Chapman P.T., Barclay M.L., et al. The effect of febuxostat on cardiovascular outcomes in patients with gout: a systematic review // *Lancet Rheumatol*. – 2021. – Vol. 3(5). – P. e366-e376.
- Dehghan A., Köttgen A., Yang Q., et al. Association of three genetic loci with uric acid concentration and risk of gout: a genome-wide association study // *Circulation*. – 2022. – Vol. 145(8). – P. 589-600.
- Zhang W., Sun K., Chen Y., et al. Hyperuricemia and vascular injury: The role of oxidative stress // *Clin Cardiol*. – 2022. – Vol. 45(3). – P. 289-297.
- Park J., Shin J.H., Lee J.S., et al. Cardiovascular risk stratification in patients with gout // *J Cardiol*. – 2024. – Vol. 83(1). – P. 45-52.
- Wang H., Zhang Y., Liu X., et al. Endothelial dysfunction as a therapeutic target in gout patients // *Front Cardiovasc Med*. – 2023. – Vol. 10. – P. 1189345.
- Khabibovna Y. S. Оценка Признаков Диастолической Дисфункции Правого Желудочка У Больных С Артериальной Гипертензией // *Journal of cardiorespiratory research*. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 88-92.
- Toirov, Doston Rustamovich, and Doniyor Xasanovich Berdiyev. "PODAGRA KASALLIGIDA KARDIOGEMODINAMIK BUZILISHLAR O'ZIGA XOSLIGI." *Scientific progress* 2.3 (2021): 775-784.
- Khabibovna Y. S., Abdukodirovna A. S. Changes in the diastolic function of the right ventricle in arterial hypertension. – 2021.
- Tairov, Doston Rustamovich, and Doniyor Hasan O'G'li Berdiyev. "Podagra kasalligida giperurikemiyani bartaraf qilishning medikamentoz va nomedikamentoz usullari." *Science and Education* 4.5 (2023): 173-182.