



Journal of
CARDIRESPIRATORY
RESEARCH



Volume 6, Issue 3

2025

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



№ 3
2025

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№3 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2025-3>

Главный редактор:

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандинского Государственного медицинского университета, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандинской 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 Аниш Лютфуллаевич

академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Президент 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 Самаркандинского Государственного Медицинского университета (ответственный секретарь) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (ответственный секретарь)

Ризаев Жасур Алимджанович

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

Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич

доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе института иммунологии и геномики человека АН РУз
<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 Раиса Хусаиновна

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, Samarcand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini mudiri, Samarcand viloyati vrachlar uyushmasi raisi
<https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>*

Bosh muharrir o'rinnbosari:

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 prezidentini (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 direktori maslahatchisi (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>*

Shklyav Aleksey Evgenievich

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

Mixal Tendera

*Katovitsadagi Sileziya Tibbiyot Universiteti, Yugori 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 ishlari va rivojlanish bo'yicha bosh direktorining o'rinnbosari (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 Ataullayevich

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

Nasirova Zarina Akbarovna

Samarcand 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, Samarcand davlat tibbiyot universiteti rektori
<https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>*

Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich

tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Immunologiya va inson genomikasi instituti ilmiy ishlari bo'yicha direktor o'rinnbosari (Toshkent) <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovak

Yevropa kardiologiya jamiyatni insult kengashi raisi, 2017 yildan buyon ixtisoslashtirilgan kardiologiya kafedrasini rahbari, kardiologiya, yurak va torakal jarrohlik kafedrasini mudiri, maslahatchi kardiolog Glenfield 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 fitiologiya va pulmonologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining ilmiy ishlari bo'yicha direktor o'rinnbosari (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>*

Surko Vladimir Viktorovich

*tibbiyot fanlar 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 laboratoriysi 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>

Bokeria 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>

Shklyaev 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 Ataullaevich

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 Work of the Institute of Human Genomics Immunology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. <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 Phthisiology 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 "RSNPMTH 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 Khusainova

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА | TAHIRIYAT KENGASHI | MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

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

Янгияев Бахтиёр Ахмедович
кандидат медицинских наук,
директор Самаркандинского филиала
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,
Самаркандинского Государственного
медицинского института

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

Исмаилова Адолат Абдурахимовна
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
Самаркандинского Государственного
медицинского института

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

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

Yangiyev Baxtiyor Axmedovich
tibbiyot fanlari nomzodi,
Respublika shoshilinch tibbiy
yordam ilmiy markazining
Samarqand filiali direktori

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

Agababyan Irina Rubenovna
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,
DKTF, terapiya kafedrasi mudiri,
Samarqand davlat tibbiyot instituti

Alieva Nigora Rustamovna
tibbiyot fanlari doktori, 1-sonli
gospital pediatriya kafedrasi mudiri,
ToshPTI

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

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

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

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

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

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

Yangiev Bakhtiyor Axmedovich
PhD, Director of Samarkand branch 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>

Agababyan 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 Zainiddin 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 Zikriyaevna
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>

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

Аннаев Музаффар
Ассистент кафедры внутренних
болезней и кардиологии №2
Самаркандинского государственного
медицинского университета
(технический секретарь)

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.

Сайдов Максуд Арифович
к.м.н., директор Самаркандинского
областного отделения
Республиканского специализированного
научно-практического медицинского
центра кардиологии (г. Самарканд)

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

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

Annayev Muzaffar G'iyos o'g'li
Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sod
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasi
assistanti (texnik kotib)

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

Abdumadjidov Xamidulla Amanullayevich
«Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat
tibbiyot olygohi» Xirurgiya kasalliklari va
reanimaciya kafedrasi professori, tibbiyot
fanlari doktori.

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

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

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

Annaev Muzaffar
Assistant of the Department of Internal
Diseases and Cardiology No. 2 of the
Samarkand State Medical University
(technical secretary)

Tulabayeva Gavkhara 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 Cardiodiabetes and Metabolic
Disorders Laboratory

Page Maker | Верстка | Sahifalovchi: Xurshid Mirzahmedov

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Телефон: +998 (94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

MUNDARIJA | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ | REVIEW ARTICLES | ADABIYOTLAR SHARHI

1. **Ибадов Р.А., Салиева С.А., Омонов Ж.М.**
Церебральная перфузия и нейромониторинг во время операций на восходящей части и дуге аорты (обзор литературы).
Ibadov R.A., Salieva S.A., Omonov J.M.
Cerebral perfusion and neuromonitoring during surgery on the ascending aortic part and arch (review).
Ibadov R.A., Salieva S.A., Omonov J.M.
Aorta ko'tariluvchi qismi va ravog'ida o'tkaziladigan operatsiyalar paytida bosh miya perfuziyasi va neyromonitoringi (adabiyot sharhi)..... 11
2. **Мирзаев Р.З., Насырова Д.А.**
Клинико-генетическое прогнозирование риска развития хронической болезни почек у больных с метаболическим синдромом
Mirzayev R.Z., Nasirova D.A.
Clinical and genetic prediction of chronic kidney disease risk in patients with metabolic syndrome
Mirzayev R.Z., Nasirova D.A.
Metabolik sindromli bemorlarda surunkali buyrak kasalligi rivojlanish xavfini klinik-genetik bashoratlash..... 16
3. **Ташкенбаева Н.Ф.**
Ожирение и коморбидность: эволюция представлений и стратегические подходы к лечению (обзор литературы)
Tashkenbaeva N.F.
Obesity and comorbidity: evolution of concepts and strategic treatment approaches (literature review)
Tashkenbaeva N.F.
Semirish va komorbidlik: tasavvurlar evolyutsiyasi va davolashga strategik yondashuvlar (adabiyotlar sharhi)..... 20
4. **Хасанова К.М., Махкамова Н.У.**
Проблемы выявления нарушений сна и методы современной диагностики
Khasanova K.M., Makhkamova N.U.
Problems of detecting sleep disorders and methods of modern diagnostics
Хасанова К.М., Махкамова Н.У.
Уйку бузилишларини аниқлаш муаммолари ва замонавий ташхислаш усуллари..... 24

ОРИИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ | ORIGINAL ARTICLES | ORIGINAL MAQOLALAR

5. **Адилова И.Г., Тулабаева Г.М.**
Особенности течения ишемической болезни сердца и метаболического синдрома у пациентов пожилого возраста
Adilova I.G., Tulaboeva G.M.
Peculiarities of the course of ischemic heart disease and metabolic syndrome in geriatric patients
Адилова И.Г., Тулабаева Г.М.
Юрак ишемик касаллиги ва метаболик синдромнинг кекса ёшдаги bemorlarda uziga xos kechiishi..... 27
6. **Маджидова Г. Т., Тиркашев Н.**
Эффекты и результаты тромболитической терапии у больных с острым коронарным синдромом
Madjidova G.T., Tirkashev N.
Acute coronary syndrome. Effects and outcomes of thrombolytic therapy in patients with st-segment elevation
Madjidova G.T., Tirkashev N.
O'tkir koronar sindrom.st-segmenti ko'tarilishi bilan kechgan bemorlarda trombolitik terapiyaning ta'siri va natijalari..... 31
7. **Мирзаев Р.З., Насырова З.А.**
Генетическая предрасположенность к ожирению при хронической болезни почек: роль полиморфизмов fto (rs9939609) и tnf (rs1800629)
Mirzayev R.Z., Nasirova Z.A.
Genetic susceptibility to obesity in chronic kidney disease: the role of fto (rs9939609) and tnf (rs1800629) polymorphisms
Mirzayev R.Z., Nasirova Z.A.

| | |
|---|----|
| Surunkali buyrak kasalligida semizlikka genetik moyillik: fto (rs9939609) va tnf (rs1800629) polimorfizmlarining roli..... | 34 |
| 8. III. М. Набиева | |
| Клиническая симптоматика нарушений ССС у новорожденных, в зависимости от степени тяжести перинатальной энцефалопатии. | |
| Sh. M. Nabiyeva | |
| Clinical symptoms of cardiovascular disorders in newborns, depending on the severity of perinatal encephalopathy | |
| Sh. M. Nabiyeva | |
| Perinatal encefalopatiyaning og'irligiga qarab yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yurak qon-tomir tizimining buzilishining klinik belgilari..... | 40 |
| 9. Насирова А.А. | |
| Алгоритм ранней и дифференциальной диагностики бронхиальной астмы, хронической обструктивной болезни легких и их сочетания | |
| Nasirova. A.A. | |
| Algorithm for early and differential diagnostics of bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease and their combination | |
| Nasirova. A.A. | |
| Bronxial astma, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi va ularning kombinatsiyasini erta va differentsial diagnostika algoritmi..... | 44 |
| 10. Насирова Д.Э., Дусанов А.Д. | |
| Влияние клинико-иммунологических аспектов на развитие неспецифического язвенного колита | |
| Nasirova D.E., Dusanov A.D. | |
| The influence of clinical and immunological aspects on the development of nonspecific ulcerative colitis | |
| Nasirova D.E., Dusanov A.D. | |
| Nospesifik yarali kolitning rivojlanishiga klinik va immunologik ko'rsatkichlarning ahamiyati..... | 49 |
| 11. Т.А. Окбоев | |
| Изучение уровня цитокинов при семейной бронхиальной астме | |
| T. A. Okboev | |
| Study of cytokine levels in family bronchial asthma | |
| T. A. Okboev | |
| Oilaviy bronxial astma kasalligida sitokinlar darajasini o'rganish..... | 53 |
| 12. Т.А. Окбоев | |
| Ранняя диагностика и прогнозирование семейной бронхиальной астмы путем определения генетических маркеров | |
| T. A. Okboev | |
| Early diagnosis and prediction of family bronchial asthma by identifying genetic markers | |
| T. A. Okboev | |
| Genetik markerlarni aniqlash orqali oilaviy bronxial astmani erta tashxislash va bashoratlash..... | 59 |
| 13. У.Д. Пардаева | |
| Миокардиодистрофия у больных с туберкулёзным спондилитом в интенсивной фазе химиотерапии | |
| U.D. Pardayeva | |
| Sil spondilit bilan og'igan bemorlarda kimyoterapiyaning intensiv fazasidagi miokardiodistrofiya | |
| U. D. Pardaeva | |
| Myocardiodystrophy in patients with tuberculosis spondilitis in the intensive phase of chemotherapy..... | 65 |
| 14. Пулатова К.С. | |
| Инсулинорезистентность и воспаление как ключевые звенья патогенеза осложнений после стентирования у больных ибс и метаболическим синдромом | |
| Pulatova K.S. | |
| Insulin resistance and inflammation as key pathogenetic links in post-stenting complications in patients with cad and metabolic syndrome | |
| Pulatova K.S. | |
| Insulinqarshilik va yallig'lanish yurak ishemik kasalligida metabolik sindrom fonida stentlashdan keyingi asoratlar patogenezining asosiy bo'g'lnlari sifatida..... | 68 |

| | | |
|-----|--|----|
| 15. | Сайдова Л.Б., Назарова З.Ф Современные взгляды, варианты лечения и профилактика заболеваний желчной системы у детей Saidova L.B., Nazarova Z.F. Modern views, treatment options and preventive medicine in children with biliary system disease | 71 |
| 16. | Сайдакбарова Ф.Т., Срожидинова Н.З. Влияние nt-probnp на развитии ремоделирования сердца у пациентов с сахарным диабетом Saidakbarova F.T., Srojidinova N.Z. The impact of nt-probnp in the development of cardiac remodeling in patients with diabetes mellitus | 78 |
| 17. | Сайдакбарова Ф.Т., Срожидинова Н.З. Кандли диабетли беморларда юрак ремоделинги ривожланишида nt-probnp нинг аҳамияти.. Tashbaev N.A., Kaldygozova G.E., Abdumadzhidov X.A. Лечение специфического и неспецифического хронического тонзиллита у больных туберкулезом легких Tashbaev N.A., Kaldygozova G.E., Abdumadzhidov Kh.A. Treatment of specific and non-specific chronic tonsillitis in patients with pulmonary tuberculosis Tashbaev N.A., Kaldygozova G.E., Abdumadzhidov X.A. O'pka sili bilan og'rigan bemorlarda spetsifik va nospetsifik surunkali tonzillitni davolash..... | 83 |



JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Пулатова Кристина Самволовна

Ассистент кафедры внутренних
болезней и кардиологии №2.

Самаркандский государственный
медицинский университет. Самарканд, Узбекистан

ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ВОСПАЛЕНИЕ КАК КЛЮЧЕВЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ИБС И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

For citation: Pulatova K.S. INSULIN RESISTANCE AND INFLAMMATION AS KEY PATHOGENETIC LINKS IN POST-STENTING COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CAD AND METABOLIC SYNDROME. JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH. 2025, vol. 6, issue 3.



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2025/6/3/1>

АННОТАЦИЯ

Инсулинерезистентность и воспалительные процессы играют важную роль в развитии осложнений у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) после стентирования, особенно при наличии метаболического синдрома. Целью настоящей работы было оценить взаимосвязь между уровнем инсулинерезистентности (METS-IR), воспалительными маркерами (С-реактивным белком и интерлейкином-6) и риском ранних послеоперационных осложнений. В исследование вошли 120 пациентов, проходивших лечение в Самаркандском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Выявлена достоверная связь между высокими значениями METS-IR и уровнем воспаления с повышенной частотой осложнений в течение 30 суток после чрескожного коронарного вмешательства.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, метаболический синдром, инсулинерезистентность, воспаление, METS-IR, стентирование.

Pulatova Kristina Samvelovna

Assistant of the Department of Internal
Medicine and Cardiology No. 2,
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan.

INSULIN RESISTANCE AND INFLAMMATION AS KEY PATHOGENETIC LINKS IN POST-STENTING COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CAD AND METABOLIC SYNDROME.

ANNOTATION

Insulin resistance and systemic inflammation significantly contribute to adverse outcomes after stenting in patients with coronary artery disease (CAD), especially in those with metabolic syndrome. This study evaluated the association between the METS-IR index, inflammatory markers (C-reactive protein and interleukin-6), and the risk of early post-intervention complications. A total of 120 patients treated at the Samarkand branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care were included. Elevated METS-IR and inflammatory parameters were strongly associated with a higher rate of complications within 30 days after percutaneous coronary intervention.

Key words: coronary artery disease, metabolic syndrome, insulin resistance, METS-IR, inflammation, stenting.

Pulatova Kristina Samvelovna

Ichki kasalliklar va kardiologiya №2 kafedrası assistenti,
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand shahri, O'zbekiston.

INSULINQARSHILIK VA YALLIG'LANISH YURAK ISHEMIK KASALLIGIDA METABOLIK SINDROM FONIDA STENTLASHDAN KEYINGI ASORATLAR PATOGENEZINING ASOSIY BO'G'INLARI SIFATIDA

ANNOTATSIYA

Yurak ishemik kasalligida stent qo'yilgan bemorlarda insulinqarshilik va yallig'lanish jarayonlari asoratlar xavfimi oshiradi, ayniqsa metabolik sindrom mayjud bo'lsa. Ushbu tadqiqotda METS-IR indeksi, S-reaktiv oqsil va interleykin-6 darajalari bilan stentlashdan keyingi erta asoratlar o'rtasidagi bog'liqlik o'rganildi. 120 nafar bemor tahlil qilindi, ular Samarqanddagi Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi filialida davolangan. Yuqori METS-IR va yallig'lanish ko'rsatkichlari 30 kun ichida asoratlar xavfi bilan bog'liq ekani aniqlandi.

Kalit so'zlar: yurak ishemik kasalligi, metabolik sindrom, insulinqarshilik, yallig'lanish, METS-IR, stentlash.

Актуальность. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остаётся основной причиной смертности, несмотря на широкое внедрение современных методов лечения, включая чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) [1]. Одной из ключевых задач современной кардиологии остаётся не только своевременное восстановление коронарного кровотока, но и снижение частоты послеоперационных осложнений, особенно у пациентов с метаболическим синдромом [2,3]. Инсулинерезистентность при этом состоянии сопровождается нарушением эндотелиальной функции, активацией воспалительных реакций, усилением тромбогенности и снижением эффективности стандартной терапии [4]. Индекс METS-IR, в отличие от других сложных показателей, позволяет быстро оценить уровень инсулинерезистентности по рутинным данным (глюкоза, триглицериды, ИМТ) [5,6]. Сочетание этого индекса с воспалительными маркерами, такими как С-реактивный белок (СРБ) и интерлейкин-6 (ИЛ-6), может служить основой для прогностической стратификации у больных, направляемых на ЧКВ.

Цель исследования. Оценить прогностическую значимость показателей METS-IR, СРБ и ИЛ-6 в развитии осложнений в течение 30 дней после стентирования у пациентов с ИБС и метаболическим синдромом.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в период с декабря 2024 года по май 2025 года. Наблюдение осуществлялось в профильных отделениях – в отделении терапии №1, терапии №2 и отделении кардиохирургии. В исследование были включены пациенты с подтверждённым диагнозом ишемической болезни сердца, которым было выполнено плановое или экстренное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) с установкой стента.

Формирование выборки осуществлялось ретроспективно с использованием медицинской документации (истории болезни, выписки, протоколы ЧКВ), а также на основании очных обследований пациентов в ранний послеоперационный период. Всего в исследование были включены 120 пациентов в возрасте от 35 до 70 лет, у которых по результатам амбулаторного и стационарного обследования был диагностирован метаболический синдром в соответствии с критериями Международной диабетической федерации (IDF, 2009). У всех пациентов была подтверждена ИБС в стабильной или нестабильной форме, при

этом всем выполнено ЧКВ с установкой одного или нескольких коронарных стентов.

Перед вмешательством всем пациентам было проведено стандартное клиническое и инструментальное обследование: снятие электрокардиограммы, проведение эхокардиографии, а также лабораторное исследование с обязательным определением уровня глюкозы натощак, инсулина, триглицеридов и общего холестерина. На основании этих данных у каждого пациента был рассчитан индекс инсулинерезистентности METS-IR по доступной клинической формуле, что позволяло оценить выраженность метаболических нарушений при отсутствии необходимости в сложных и дорогостоящих анализах.

В дополнение к основным биохимическим показателям, в рамках доступных возможностей лаборатории филиала, проводилось определение уровня С-реактивного белка (СРБ) и интерлейкина-6 (ИЛ-6) как ключевых воспалительных маркеров, ассоциированных с сосудистыми осложнениями. Для интерпретации данных использовались стандартные референтные значения, принятые в клинической практике. В случае неоднократного определения (при наличии данных), учитывались наиболее высокие значения, зафиксированные в течение первых 3 суток после стентирования.

Пациенты наблюдались в течение 30 суток после проведения вмешательства. Наблюдение включало очные визиты, телефонные контакты, а также повторные госпитализации. В качестве неблагоприятных событий учитывались: развитие острого коронарного синдрома, тромбоз стента, рестеноз, повторная ишемия, потребовавшая инвазивного вмешательства, и внезапная сердечная смерть. Критериями исключения из исследования являлись: острые инфекционные заболевания в момент обследования, наличие злокачественных новообразований в активной фазе, тяжёлые хронические заболевания печени и почек в стадии декомпенсации, а также отказ пациента от участия в наблюдении. Исключались также случаи с недостаточностью данных по лабораторному обследованию, невозможностью расчёта METS-IR или отсутствием динамического наблюдения после ЧКВ. Для анализа данных использовались методы описательной статистики, сравнение средних (t-тест), оценка долей (χ^2) и корреляционный анализ. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Таблица 1. Характеристика обследованных пациентов (n = 120)

| Показатель | Значение (M ± SD) или % |
|--|-------------------------|
| Средний возраст, лет | 58,1 ± 6,7 |
| Мужчины | 64 (53,3%) |
| Женщины | 56 (46,7%) |
| Ожирение (ИМТ > 30 кг/м ²) | 87 (72,5%) |
| Артериальная гипертензия | 98 (81,7%) |
| Нарушение углеводного обмена | 74 (61,7%) |
| Тип вмешательства: плановое | 72 (60,0%) |
| Тип вмешательства: экстренное | 48 (40,0%) |

Таблица 1 демонстрирует базовые клинико-демографические характеристики включённых в исследование пациентов. Видно, что большинство больных имели выраженные компоненты метаболического синдрома.

Результаты исследования. Среди обследованных пациентов средний возраст составил 58,1 года, мужчины составляли чуть более половины выборки. Все пациенты имели признаки метаболического синдрома, наиболее часто выявлялись ожирение, артериальная гипертензия и нарушения углеводного обмена. Для анализа зависимости исходов от уровня инсулинерезистентности пациенты были разделены на две группы: с умеренным и высоким METS-IR. В группе с более высоким индексом отмечались также повышенные уровни СРБ и ИЛ-6. В среднем уровень СРБ составил

6,4 мг/л, ИЛ-6 — 9,1 пг/мл. В группе с умеренным METS-IR эти показатели были ниже: соответственно 3,2 мг/л и 5,6 пг/мл. Различия были статистически достоверными. В течение 30 суток после вмешательства осложнения развились у 30 пациентов. Наиболее часто встречались случаи рестеноза, тромбоза стента, повторных приступов стенокардии. У пациентов с более высоким METS-IR частота осложнений была выше, чем у остальных. Также у них отмечались более высокие значения СРБ и ИЛ-6.

Корреляционный анализ показал умеренную положительную связь между METS-IR и уровнем СРБ, а также между METS-IR и уровнем ИЛ-6. Таким образом, выявлено, что при повышении показателей инсулинерезистентности усиливается воспалительный фон, который, вероятно, играет роль в развитии

осложнений после стентирования. Статистически достоверно выявлена связь между METS-IR и уровнем СРБ ($r = 0,49$; $p < 0,01$), а также между METS-IR и ИЛ-6 ($r = 0,44$; $p < 0,01$). Средние значения METS-IR у пациентов с осложнениями были выше, чем у

тех, у кого течение послеоперационного периода было стабильным ($53,9 \pm 6,2$ против $47,8 \pm 5,4$; $p < 0,01$). Это подтверждает значимость показателя как потенциального критерия прогнозирования.

Таблица 2. Показатели METS-IR, СРБ и ИЛ-6 в исследуемых группах

| Группа | METS-IR (M ± SD) | СРБ (мг/л) (M ± SD) | ИЛ-6 (пг/мл) (M ± SD) |
|-------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| Группа с умеренным METS-IR | 46,3 ± 3,7 | 3,2 ± 1,4 | 5,6 ± 2,1 |
| Группа с высоким METS-IR | 54,7 ± 4,2 | 6,4 ± 2,2 | 9,1 ± 2,8 |
| Статистическая значимость (p) | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |

Таблица 2 иллюстрирует различия между группами пациентов в зависимости от уровня инсулинерезистентности. При высоком METS-IR значимо выше уровни воспалительных маркеров СРБ и ИЛ-6, что указывает на усиленный воспалительный фон.

Таблица 3. Частота осложнений в зависимости от уровня METS-IR

| Осложнение | Умеренный METS-IR (n = 60) | Высокий METS-IR (n = 60) | p-значение |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|------------|
| Общая частота осложнений | 9 (15%) | 21 (35%) | 0,01 |
| Рестеноз | 3 (5%) | 8 (13,3%) | 0,04 |
| Тромбоз стента | 2 (3,3%) | 5 (8,3%) | 0,2 |
| Повторная ишемия/ангины | 4 (6,7%) | 9 (15%) | 0,08 |
| Внезапная смерть | 0 | 2 (3,3%) | 0,15 |

Таблица 3 показывает, что у пациентов с высоким METS-IR значительно выше частота осложнений, особенно рестеноза. Это подтверждает прогностическое значение метаболических нарушений при ИБС.

Таблица 4. Корреляция между METS-IR и воспалительными маркерами

| Показатели | Коэффициент корреляции (r) | p-значение |
|------------------------------|----------------------------|------------|
| METS-IR и С-реактивный белок | 0,49 | < 0,01 |
| METS-IR и интерлейкин-6 | 0,44 | < 0,01 |

Таблица 4 демонстрирует статистически значимую положительную корреляцию между METS-IR и воспалительными маркерами, что указывает на патогенетическую связь между инсулинерезистентностью и воспалением.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают значимость оценки инсулинерезистентности и воспалительных маркеров у пациентов с ИБС и метаболическим синдромом, направляемых на ЧКВ. У больных с высоким METS-IR осложнения развивались чаще, особенно в сочетании с повышенными уровнями СРБ и ИЛ-6. Эти данные соответствуют результатам других клинических исследований и подчёркивают роль скрытого воспаления как одного из механизмов, участвующих в нарушении восстановления сосудистой стенки после вмешательства.

Важно отметить, что все использованные показатели являются доступными и могут применяться в повседневной практике, в том числе в клиниках Узбекистана. Их использование может повысить эффективность стратификации риска и улучшить тактику ведения таких пациентов.

Выводы.

- Пациенты с ИБС и метаболическим синдромом, имеющие высокий уровень METS-IR и повышенные значения С-реактивного белка и ИЛ-6, находятся в группе повышенного риска по развитию ранних осложнений после стентирования.
- Оценка этих показателей до проведения вмешательства позволяет заранее выявить пациентов высокого риска.
- Использование METS-IR и воспалительных маркеров может быть рекомендовано для включения в алгоритмы оценки перед ЧКВ в рутинной клинической практике.

Список литературы /References / Iqtiboslar:

- Roth GA, et al. Global burden of cardiovascular diseases. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(25):2982–3021.
- Khan MS, et al. Coronary stent restenosis: pathophysiology. *Cardiol Rev.* 2021;29(3):150–157.
- Zhu B, et al. CRP and IL-6 in PCI patients. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:851978.
- Bello-Chavolla OY, et al. METS-IR and cardiovascular risk. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018;146:18–25.
- Kim MK, et al. METS-IR in insulin resistance. *Endocrinol Metab.* 2020;35(1):123–130.
- Huang Z, et al. METS-IR and cardiovascular outcomes. *Nutrients.* 2023;15(4):1012.
- Uzbekistan Ministry of Health. National NCD Report. Tashkent, 2022.
- Ridker PM. CRP and cardiovascular risk. *N Engl J Med.* 2022;386(3):215–225.
- Libby P. Inflammation and atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol.* 2022;79(20):2219–2232.
- Rezaei Y, et al. Inflammatory markers in CAD. *J Inflamm Res.* 2021;14:407–421.
- Pulatova K.S., Ablyatifov A.B. Анализ результатов ЭКГ и Эхо-КГ у больных артериальной гипертонией в зависимости от степени избыточной массы тела. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development.* 2023;16:14–18.
- Tashkenbaeva E.N., Pulatova K.S., Yorbulov L.S. Evaluation of Echocardiography in Patients With Coronary Heart Disease Combined With Metabolic Syndrome. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science.* 2022;3(6):194–197.
- Pulatova K.S. Влияние антигипертензивных препаратов на инсулинерезистентность и показатели липидного спектра. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development.* 2023;15:72–75.
- Pulatova K.S., Pulatov T.M., Esankulov M.O. The Specific Features of Arterial Hypertension in Overweight Patients with Psoriasis. *Academic Research in Educational Sciences.* 2021;2.
- Abdulloyeva M.D., Ablyatifov A.B., Pulatova K.S. Features of Echocardiographic Indicators in Patients With Acute Coronary Syndrome With Accompanying Neurovegetative Disorders. *Obrazovanie, Nauka i Innovacionnye Idei v Mire.* 2024;37(6):31–34.