

CRJR
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 2/1

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



№ 2/1
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 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
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>

Agababyan 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, ToshPTI

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>

Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi
dozent kafedrasida nevrologiya va
xalq tabobati kafedrasida mudiri
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida
dotsenti, DSc.
<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>

Agababyan Irina Rubenovna
PhD, Associate Professor, Head of the
Department of Therapy, FAGE,
Samarqand 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
Samarqand State Medical Institute

Shodikulova Gulandom Zikriyevna
Doctor of Medical Sciences, professor,
head of the Department of Internal
Diseases N 3 of Samarqand state medical
institute (Samarqand)
<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 Максуд 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 Gavkhar 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)

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПОДХОДЫ В КАРДИОЛОГИИ

1.	<p>М.Д. Абдуллоева, Д.О. Расулова Оценка эффективности миокардиальной реваскуляризации на основе клинико-инструментальных данных у больных ишемической болезнью сердца M.D. Abdullaeva, D.O. Rasulova Assessment of myocardial revascularization effectiveness in patients with ischemic heart disease based on clinical and instrumental data M.D. Abdulloeva, D.O. Rasulova Yurak ishemik kasalligi bilan og'rigan bemorlarda klinik-asbobiy ma'lumotlar asosida miokard revaskulyarizatsiyasi samaradorligini baholash.....</p>	11
2.	<p>З.А. Абдуллаева, С.Т. Джумаева Роль искусственного интеллекта в прогнозировании факторов риска синдрома Дауна: систематический обзор и анализ современных данных Z.A. Abdullayeva, S.T. Djumayeva The role of artificial intelligence in predicting risk factors for Down syndrome: a systematic review and analysis of current evidence Z.A. Abdullayeva, S.T. Djumayeva Daun sindromi uchun xavf omillarini bashorat qilishda sun'iy intellektning roli: mavjud dalillarni tizimli ko'rib chiqish va tahlil qilish.....</p>	17
3.	<p>И.Р. Агабабян, Ю.А. Исмоилова Новые возможности немедикаментозной терапии неалкогольной жировой болезни печени I.R. Agababayan, Y.A. Ismoilova New possibilities of non-drug therapy of non-alcoholic fatty liver disease I.R. Agababayan, Y.A. Ismoilova Jigar noalkogol yog' kasalligini dori-darmonsiz davolashning yangi imkoniyatlari.....</p>	20
4.	<p>Ш.А. Амирова Особенности фибрилляции предсердий у пациентов с ишемической болезнью сердца в сочетании с патологией щитовидной железы Sh.A. Amirova Features of atrial fibrillation in patients with ischemic heart disease combined with thyroid pathology Sh.A. Amirova Qalqonsimon bez patologiyasi bilan birga kechuvchi yurak ishemik kasalligida bo'lmachalar fibrillyatsiya xususiyatlari</p>	24
5.	<p>Н.А. Бобоева, Ж.А. Ризаев Алгоритмы эхокардиографической оценки для персонализации программ медицинской реабилитации после инфаркта миокарда N.A. Boboeva, J.A. Rizaev Echocardiographic assessment algorithms for personalization of cardiac rehabilitation programs after myocardial infarction N.A. Boboyeva, J.A. Rizayev Miokard infarktidan keyin tibbiy reabilitatsiya dasturlarini shaxsiylashtirish uchun exokardiografik baholash algoritmlari</p>	30
6.	<p>Б.З. Джалалов, Э.Н. Ташкенбаева Клинико-биохимическая характеристика маркеров повреждения миокарда у пациентов с инфарктом миокарда в условиях аридного климата B.Z. Jalalov, E.N. Tashkenbaeva Clinical and biochemical characteristics of myocardial injury markers in patients with myocardial infarction under arid climate conditions B.Z. Jalalov, E.N. Tashkenbayeva Quruq iqlim sharoitida miokard infarkti bilan og'rigan bemorlarda miokard shikastlanishi biomarkerlarining klinik-biokimyoviy xususiyatlari.....</p>	36
7.	<p>Н.О. Исмати, З.А. Насырова Комплексная клинико-инструментальная оценка эффективности реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца N.O. Ismati, Z.A. Nasyrova Comprehensive clinical and instrumental assessment of myocardial revascularization efficiency in patients with ischemic heart disease N.O. Ismati, Z.A. Nasirova Ishemik yurak kasalligiga chalingan bemorlarda miokard revaskulyarizatsiyasining samaradorligini kompleks klinik-instrumental baholash.....</p>	41
8.	<p>Д.Ж. Камолова Гипертензивные состояния при беременности: клинические особенности и материнско перинатальные исходы D.J.Kamolova Hypertensive Disorders in Pregnancy: Clinical Features and Maternal perinatal outcomes D.J.Kamolova Homiladorlikdagi gipertenziv buzilishlar: klinik belgilari va ona perinatal natijalar.....</p>	46

9.	<p>Г.Х. Карабаева, А.Е. Холбаев Оценка кардиоваскулярного риска при хронической болезни почек: клинико-прогностический подход G.Kh. Karabaeva, A.E. Kholbayev Assessment of cardiovascular risk in chronic kidney disease: clinical and prognostic approach Г.Х. Карабаева, А.Е. Холбаев Surunkali buyrak kasalligida kardiovaskulyar xavfni baholash: klinik va prognostik yondashuv.....</p>	50
10.	<p>Х.Б. Каримова, М.И. Усмонкулов, З.А. Насирова Морфофункциональное состояние сердечно-сосудистой системы в послеоперационном периоде у детей с тетрадой Фалло Kh.B. Karimova, M.I. Usmonkulov, Z.A. Nasirova Morphofunctional state of the cardiovascular system in the postoperative period in children with Tetralogy of Fallot Х.Б. Каримова, М.И. Усмонкулов, З.А. Насирова Fallo tetradası bilan og'rigan bolalarda operatsiyadan keyingi davrda yurak-qon tomir tizimining morfofunktsional holati</p>	54
11.	<p>Г.А. Каспарова Эффективность интеграции симуляционной практики в медицинское образование: влияние на компетенции студентов-медиков и безопасность пациентов G.A. Kasparova The effectiveness of integrating simulation-based practice into medical education: impact on medical students' competencies and patient safety Г.А. Каспарова Tibbiy ta'limda simulyatsion amaliyotni integratsiya qilishning samaradorligi: tibbiyot talabalarining kompetensiyalari va bemorlar xavfsizligiga ta'siri.....</p>	58
12.	<p>З.А. Насырова, Ш.Р. Шарипов Роль эндотелиальной дисфункции и микроциркуляторных нарушений в формировании толерантности к физической нагрузке у пациентов с синдромом замедленного коронарного кровотока Z.A. Nasyrova, Sh.R. Sharipov Role of endothelial dysfunction and microcirculatory disorders in the formation of exercise tolerance in patients with coronary slow flow phenomenon Z.A. Nasirova, Sh.R. Sharipov Sekinlashgan koronar qon oqimi sindromi bo'lgan bemorlarda endotelial disfunktsiya va mikrosirkulyatsiya buzilishlarining jismoniy yuklamaga chidamlilik shakllanishidagi roli.....</p>	63
13.	<p>М.Б. Норматов Влияние уровня гликемического контроля на диастолическую функцию и ремоделирование левого желудочка у пациентов с сахарным диабетом 2 типа с учетом артериальной гипертензии M.B. Normatov Impact of glycemic control level on diastolic function and left ventricular remodeling in patients with type 2 diabetes mellitus considering arterial hypertension M.B. Normatov 2-toifa qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda arterial gipertenziyani hisobga olgan holda glikemik nazorat darajasining chap qorincha diastolik funktsiyasi va remodellashuviga ta'siri.....</p>	69
14.	<p>Д.А. Носирова, М.Х. Хайриллоева Современные подходы к реабилитации после катетерной абляции при фибрилляции предсердий на фоне ишемической болезни сердца D.A. Nosirova, M.Kh. Khayrilloeva Modern approaches to rehabilitation after catheter ablation in atrial fibrillation associated with coronary artery disease Д.А. Носирова, М.Х. Хайриллоева Yurak ishemik kasalligi fonida bo'lmachalar fibrillyatsiyasida kateter ablatatsiyadan keyin rehabilitatsiyaning zamonaviy yondashuvlari.....</p>	73
15.	<p>Э.Н. Ташкенбаева, И.И. Салиева Клинические предикторы прогрессирования хронической болезни почек у пациентов с сахарным диабетом после аортокоронарного шунтирования E.N. Tashkenbaeva, I.I. Salieva Clinical predictors of chronic kidney disease progression in patients with diabetes mellitus after coronary artery bypass grafting Э.Н. Ташкенбаева, И.И. Салиева Qandli diabetli bemorlarda aortokoronar shuntlashdan keyin surunkali buyrak kasalligi progressiyasining klinik prediktorlari.....</p>	77
16.	<p>Э.Н. Ташкенбаева, С.Н. Мухтаров, Э.Э. Эргашзода Клинико-прогностическое значение нарушений функции почек в прогрессировании ишемической болезни сердца и разработка клинико-ориентированной системы поддержки принятия решений на основе искусственного интеллекта E.N. Tashkenbaeva, S.N. Muxtarov, E.E. Ergashzoda Clinical and prognostic significance of renal dysfunction in the progression of ischemic heart disease and development of an AI-based clinical decision support system Э.Н. Ташкенбаева, С.Н. Мухтаров, Э.Э. Эргашзода Yurak ishemik kasalligi rivojlanishida buyrak funksiyasi buzilishining klinik-prognostik ahamiyati va sun'iy intellekt asosida klinik qaror qabul qilish tizimini ishlab chiqish.....</p>	83

17.	<p>Э.Н. Ташкенбаева, А.И. Мухиддинов, Ш.Х. Бекмуродов, М.А. Мухтарова, А.Ф. Уралов, Ш.А. Усаров Методы и критерии диагностики артериальной гипертензии у пациентов с риском кардиоренальных осложнений E.N. Tashkenbaeva, A.I. Mukhiddinov, Sh.Kh. Bekmurodov, M.A. Mukhtarova, A.F. Uralov, Sh.A. Usarov Diagnostic methods and criteria for hypertension in patients at risk of cardiorenal complications E.N. Tashkenbaeva, A.I. Muxiddinov, Sh.X. Bekmurodov, M.A. Muxtarova, A.F. Uralov, Sh.A. Usarov Kardiorrenal asoratlar xavfi bo'lgan bemorlarda arterial gipertenziya kasalligini tashxislash usullari va diagnostik mezonlari.....</p>	88
18.	<p>С.К. Туйчиева, Э.Н. Ташкенбаева Клинико-иммунологические особенности ишемической болезни сердца у женщин в зависимости от наличия метаболического синдрома S.K. Tuychieva, E.N. Tashkenbaeva Clinical and immunological features of ischemic heart disease in women depending on the presence of metabolic syndrome S.K. Tuychiyeva, E.N. Tashkenbaeva Ayollarda metabolik sindrom mavjudligiga bog'liq holda yurak ishemik kasalligining klinik-immunologik xususiyatlari</p>	93
19.	<p>Ф.О. Хасанжанова, Ж.А. Ризаев, Э.Н. Ташкенбаева Реабилитации больных трудоспособного возраста после комплексной коррекции ИБС на фоне аномальных отхождений коронарных артерий F.O. Xasanjanova, J.A. Rizayev, E.N. Tashkenbaeva Mehnatga layoqatli yoshdagi bemorlarda YuIKni koronar arteriyaning anomal chiqishlari fonida kompleks korreksidan keyingi reabilitatsiyasi F.O. Xasanjanova, J.A. Rizayev, E.N. Tashkenbaeva Rehabilitation of working-age patients after comprehensive correction of coronary artery disease in the presence of anomalous origin of the coronary arteries.....</p>	98
20.	<p>У.Е. Чарипова, Д.М. Рахманова, Т.А. Арыстанова Фармакологическое обоснование комбинированного применения статинов и глицирризиновой кислоты U.E. Charipova, D.M. Rakhmanova, T.A. Arystanova Pharmacological rationale for the combined use of statins and glycyrrhizic acid U.E. Charipova, D.M. Rakhmanova, T.A. Arystanova Statinlar va glitsirrizin kislotasining kombinatsiyalangan qo'llanilishining farmakologik asoslari.....</p>	102
21.	<p>С.Х.Ярмухамедова Особенности эхокардиографических и молекулярных показателей у больных артериальной гипертензией S.Kh. Yarmukhamedova Characteristics of echocardiographic and molecular parameters in patients with arterial hypertension S.X. Yarmuhamedova Arterial gipertenziya bilan bemorlarda ekokardiografik va molekular parametrelarning xususiyatlari.....</p>	109



ISSN: 2181-0974

www.tadqiqot.uz

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Туйчиева Сабохат Куракбаевна

базовый докторант кафедры внутренних
болезней и кардиологии №2

Самаркандского государственного медицинского
университета. Самарканд, Узбекистан

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

заведующая кафедрой внутренних болезней и кардиологии №2,
доктор медицинских наук, профессор

Самаркандского государственного медицинского
университета. Самарканд, Узбекистан

КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

For citation: Tuychieva S.K., Tashkenbaeva E.N. КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА. Journal of cardiorespiratory research. 2026, vol 7, issue 2/1.



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/2/1/18>

АННОТАЦИЯ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место среди причин смерти во всём мире. В 2022 году около 19,8 миллиона человек умерли вследствие данных заболеваний, что составляет примерно 32% всех случаев смерти. При этом около 85% всех смертей от ССЗ приходится на ишемическую болезнь сердца и инсульт. **Цель исследования:** Оценить клинико-иммунологические особенности ишемической болезни сердца (ИБС) у женщин в зависимости от наличия метаболического синдрома (МС) и установить роль провоспалительных цитокинов и метаболических нарушений в патогенезе заболевания. **Материалы и методы исследования:** В Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии проведено обследование 168 женщин в возрасте старше 40 лет с установленным диагнозом ишемической болезни сердца, находившихся на стационарном лечении. В зависимости от наличия МС пациентки были распределены на две группы: основная группа – ИБС в сочетании с МС (n = 96); группа сравнения – женщины с ИБС без МС (n = 72). **Результаты исследования:** Исследование показало, что МС у женщин с ИБС приводит к неблагоприятному кардиометаболическому профилю с выраженными нарушениями антропометрических показателей и повышением артериального давления. Выявлено повышение уровней провоспалительных цитокинов IL-6 и TNF-α, что подтверждает активацию системного воспаления и важную роль воспаления в патогенезе ИБС при метаболическом синдроме.

Ключевые слова: Ишемическая болезнь сердца, метаболический синдром, IL-6, TNF-α, индекс массы тела.

Tuychieva Sabokhat Kurakbayevna

Basic doctoral student of the Department of
Internal Diseases and Cardiology No. 2,
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

Head of the Department of Internal
Diseases and Cardiology No. 2,
Doctor of Medical Sciences, Professor
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL FEATURES OF ISCHEMIC HEART DISEASE IN WOMEN DEPENDING ON THE PRESENCE OF METABOLIC SYNDROME

ANNOTATION

According to the World Health Organization (WHO), cardiovascular diseases rank first among the causes of death worldwide. In 2022, approximately 19.8 million people died due to these diseases, accounting for about 32% of all deaths. About 85% of all cardiovascular deaths are caused by ischemic heart disease and stroke. **Objective of the study:**

To evaluate the clinical and immunological features of ischemic heart disease (IHD) in women depending on the presence of metabolic syndrome (MS), and to determine the role of proinflammatory cytokines and metabolic disturbances in the pathogenesis of the disease. **Materials and methods:** The study was conducted at the Samarqand Regional Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. A total of 168 women aged over 40 years with a confirmed diagnosis of ischemic heart disease (IHD), who were hospitalized for inpatient treatment, were examined. Depending on the presence of metabolic syndrome (MS), the patients were divided into two groups: the main group — women with IHD combined with MS (n = 96); the comparison group — women with IHD without MS (n = 72). **Results:** The study demonstrated that metabolic syndrome (MS) in women with ischemic heart disease (IHD) is associated with an unfavorable cardiometabolic profile, characterized by pronounced disturbances in anthropometric parameters and elevated blood pressure. Elevated levels of proinflammatory cytokines, including IL-6 and TNF- α , were also identified, confirming the activation of systemic inflammation and the significant role of inflammatory processes in the pathogenesis of IHD in the presence of metabolic syndrome

Keywords: Ischemic heart disease, metabolic syndrome, IL-6, TNF- α , body mass index.

Tuychiyeva Saboxat Kurakbayevna

2-son ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrası
tayanch doktoranti,
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

2-son ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrası
mudiri, t.f.d., professor
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston

AYOLLARDA METABOLIK SINDROM MAVJUDLIGIGA BOG'LIQ HOLDA YURAK ISHEMIK KASALLIGINING KLINIK-IMMUNOLOGIK XUSUSIYATLARI

ANNOTATSIYA

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, yurak-qon tomir kasalliklari dunyo bo'yicha o'lim sabablari orasida birinchi o'rinni egallaydi. 2022 yilda ushbu kasalliklar oqibatida taxminan 19,8 million kishi vafot etgan bo'lib, bu barcha o'lim holatlarining qariyb 32% ini tashkil etadi. Shu bilan birga, yurak-qon tomir kasalliklari sababli yuzaga keladigan o'limlarning taxminan 85% yurak ishemik kasalligi va insult hissasiga to'g'ri keladi. **Tadqiqot maqsadi:** Ayollarda metabolik sindrom (MS) mavjudligiga qarab yurak ishemik kasalligining (YuIK) klinik-immunologik xususiyatlarini baholash hamda kasallik patogenezaida yallig'lanish sitokinlari va metabolik buzilishlarning rolini aniqlash. **Tadqiqotning material va usullari:** Samarqand viloyati Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy kardiologiya markazi filialida 40 yoshdan katta, yurak ishemik kasalligi (YuIK) tashxisi qo'yilgan va stasionar sharoitda davolanayotgan 168 nafar ayol tekshirildi. Metabolik sindrom (MS) mavjudligiga qarab bemorlar ikki guruhga ajratildi: asosiy guruh — YuIK va MS birga kechgan ayollar (n = 96); taqqoslash guruhi - MS siz YuIK bilan og'rigan ayollar (n = 72). **Tadqiqot natijalari:** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, YuIK bilan og'rigan ayollarda MS mavjudligi salbiy kardiometabolik profil shakllanishiga olib keladi. Bu esa antropometrik ko'rsatkichlarning sezilarli darajada buzilishi va arterial bosimning oshishi bilan tavsiflanadi. Shuningdek, IL-6 va TNF- α kabi yallig'lanish sitokinlar darajasining oshishi aniqlanib, bu tizimli yallig'lanishning faollashganligini hamda metabolik sindrom fonida YuIK patogenezaida yallig'lanish jarayonlarining muhim rol o'yinashini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: Yurak ishemik kasalligi, metabolik sindrom, IL-6, TNF- α , tana massasi indeksi.

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место среди причин смерти во всем мире. В 2022 году около 19,8 миллиона человек умерли вследствие данных заболеваний, что составляет примерно 32% всех случаев смерти. При этом около 85% всех смертей от ССЗ приходится на ишемическую болезнь сердца и инсульт [18].

У женщин на фоне избыточной массы тела и гормональных изменений снижается чувствительность тканей к инсулину, что приводит к развитию компенсаторной гиперинсулинемии, а в дальнейшем - к нарушению толерантности к глюкозе и формированию сахарного диабета 2 типа. Инсулинорезистентность способствует нарушению липидного обмена и усилению атерогенной дислипидемии [4,18,21,24].

У женщин метаболический синдром сопровождается изменениями липидного профиля. Отмечается повышение уровня общего холестерина, липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и триглицеридов, а также снижение уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) [12,21]. С наступлением менопаузы снижение уровня эстрогенов приводит к нарушению метаболизма липопротеинов и, как следствие, к ускорению атеросклеротического процесса. Развитие избыточной жировой ткани в организме женщины, особенно висцерального ожирения, занимает ключевое место в формировании метаболического синдрома [12,13].

При сердечно-сосудистых заболеваниях важную роль играют провоспалительные цитокины, такие как IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-10, IL-12 и IL-18 [25]. В последние годы воспалительные цитокины рассматриваются как один из ключевых патогенетических механизмов развития ишемической болезни сердца (ИБС).

Интерлейкин-6 (IL-6) и фактор некроза опухоли- α (TNF- α) оказывают прямое воздействие на эндотелиальные клетки, способствуя развитию эндотелиальной. Указанные цитокины снижают синтез оксида азота (NO), что приводит к уменьшению вазодилатирующей функции эндотелия и формированию проатерогенного состояния. В результате нарушается защитная функция сосудистой стенки, повышается её уязвимость и возрастает риск тромбообразования [5,15].

Кроме того, IL-6 и TNF- α способствуют развитию инсулинорезистентности. Данные цитокины ингибируют инсулиновую сигнализацию, что приводит к нарушениям углеводного и липидного обмена. Усиление инсулинорезистентности сопровождается развитием гипергликемии и дислипидемии, создавая дополнительную патогенетическую основу для прогрессирования ишемической болезни сердца [3,9,19].

IL-6 играет ключевую роль в развитии хронического субклинического воспаления у женщин с ишемической болезнью сердца и метаболическим синдромом. Основными источниками синтеза IL-6 являются адипоциты, макрофаги, эндотелиальные клетки и гладкомышечные клетки сосудистой стенки, что свидетельствует о его тесной взаимосвязи с метаболическим синдромом и сердечно-сосудистыми заболеваниями [7,25].

IL-6 играет важную роль в воспалении и иммунной регуляции, влияя на сосудистую систему и артериальное давление. Он вызывает дисфункцию эндотелия, что нарушает тонус сосудов. Повышенные уровни IL-6 стимулируют выработку молекул адгезии (sICAM-1, E-selectin), способствуя адгезии лейкоцитов и усиливая воспаление в сосудистой стенке [17,20].

Повышение уровня IL-6 сопровождается активацией провоспалительных цитокинов, стимуляцией синтеза С-реактивного белка в печени и усилением эндотелиальной дисфункции [6,14,25]. Данный цитокин участвует в развитии инсулинорезистентности, нарушении липидного обмена и ремоделировании сосудистой стенки. Кроме того, он оказывает неблагоприятное влияние на стабильность атеросклеротических бляшек. Совокупность этих механизмов подтверждает ключевую роль IL-6 в развитии атеросклероза и сердечно-сосудистых осложнений [1,8].

Результаты наблюдений свидетельствуют о том, что повышение уровня IL-6 может служить ранним маркером сердечно-сосудистого риска. У женщин с ИБС и МС высокий уровень IL-6 ассоциирован с прогрессированием коронарного атеросклероза и ухудшением прогноза заболевания. В связи с этим определение уровня IL-6 имеет важное значение для индивидуальной оценки пациента и стратификации сердечно-сосудистого риска [2,6,14].

Фактор некроза опухоли- α (TNF- α) является одним из ключевых медиаторов патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний. При сочетании ИБС с МС повышение уровня TNF- α приводит к развитию хронического низкоинтенсивного воспаления. Основными источниками данного цитокина являются макрофаги, адипоциты, Т-лимфоциты и эндотелиальные клетки [6,10,14,22]. Результаты клинических исследований показывают, что уровень TNF- α может более точно отражать степень воспалительного процесса и метаболических нарушений по сравнению с другими цитокинами. Повышение концентрации данного цитокина часто сопровождается прогрессированием сердечно-сосудистой патологии [7,11,14,16].

Цель исследования: оценить клинико-иммунологические особенности ишемической болезни сердца у женщин при наличии метаболического синдрома и определить роль провоспалительных цитокинов и метаболических нарушений.

Материалы и методы исследования: В Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии проведено обследование 168 женщин в возрасте старше 40 лет с

установленным диагнозом ишемической болезни сердца, находившихся на стационарном лечении. В зависимости от наличия метаболического синдрома пациентки были распределены на две группы:

- основная группа – женщины с ишемической болезнью сердца в сочетании с метаболическим синдромом (n = 96);
- группа сравнения – женщины с ишемической болезнью сердца без метаболического синдрома (n = 72).

Проводилось клиническое обследование, включавшее сбор анамнеза (наличие факторов риска, наследственность, курение, уровень физической активности, особенности питания), а также измерение антропометрических показателей и уровня артериального давления.

Лабораторные методы включали определение показателей углеводного и липидного обмена: глюкозы крови натощак, инсулина, расчет индекса HOMA-IR, липидного профиля, гликированного гемоглобина, а также биохимических показателей (креатинин, АЛТ, АСТ). Дополнительно оценивались маркеры воспаления (С-реактивный белок, ФНО- α , ИЛ-6).

Инструментальное обследование включало проведение электрокардиографии, эхокардиографии, при необходимости – суточного мониторинга артериального давления и коронарной ангиографии по показаниям.

Результаты исследования: Диагноз ишемической болезни сердца устанавливался на основании анамнеза, клинических, инструментальных и лабораторных данных. Диагностика метаболического синдрома проводилась в соответствии с критериями Международной диабетической федерации (IDF, 2005). К антропометрическим показателям относятся рост, масса тела, окружность талии и индекс массы тела (ИМТ). Индекс Кетле, рекомендованный Всемирной организацией здравоохранения для определения ИМТ, является широко применяемым антропометрическим показателем. Он отражает соотношение массы тела и роста и используется для оценки дефицита массы тела, нормальной массы и избыточного веса.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика клинико-антропометрических показателей у женщин с ИБС в зависимости от наличия МС

Показатель	ИБС с МС, n=96	ИБС без МС, n=72	P-value
Возраст (годы)	56,8 ± 5,73	56,9 ± 5,33	p = 0,87
Индекс массы тела (ИМТ, кг/м ²)	36,2 ± 4,78	24,9 ± 1,20	p < 0,001
Окружность талии (см)	104,1 ± 9,96	79,0 ± 2,4	p < 0,001
Систолическое АД (мм рт. ст.)	148,4 ± 24,44	136,9 ± 22,3	p < 0,001
Диастолическое АД (мм рт. ст.)	92,6 ± 10,1	86,9 ± 9,6	p < 0,001

Проведенный сравнительный анализ клинико-антропометрических показателей показал, что возраст пациенток в группах не различался и составил 56,8 ± 5,73 года у женщин с ИБС в сочетании с метаболическим синдромом и 56,9 ± 5,33 года у пациенток без метаболического синдрома (p = 0,87), что свидетельствует о сопоставимости групп по возрасту.

Вместе с тем у пациенток с ИБС и МС выявлены статистически значимо более высокие показатели индекса массы тела (36,2 ± 4,78 кг/м² против 24,9 ± 1,20 кг/м²; p < 0,001) и окружности талии (104,1 ± 9,96 см против 79,0 ± 2,4 см; p < 0,001), что указывает на наличие выраженного абдоминального ожирения.

Анализ показателей выявил статистически значимо более высокие уровни артериального давления у пациенток основной группы. Так, систолическое артериальное давление составило 148,4 ± 24,44 мм рт. ст. против 136,9 ± 22,3 мм рт. ст. в группе сравнения (p < 0,001), а диастолическое 92,6 ± 10,1 мм рт. ст. против 86,9 ± 9,6 мм рт. ст. соответственно (p < 0,001).

Таким образом, наличие метаболического синдрома у женщин с ишемической болезнью сердца ассоциировано с более выраженными нарушениями антропометрических показателей и повышением артериального давления, что отражает формирование неблагоприятного кардио-метаболического профиля.

Таблица 2.

Сравнительный анализ уровней провоспалительных цитокинов у женщин с ИБС в зависимости от наличия метаболического синдрома

Провоспалительные цитокины	ИБС с МС, n=96	ИБС без МС, n=72	P-value
ФНО- α , пг/мл	19,81 ± 3,70	11,17 ± 2,92	< 0,001
IL-6, пг/мл	14,07 ± 3,48	9,63 ± 1,71	< 0,001

Анализ уровней провоспалительных цитокинов показал наличие статистически значимых различий между группами пациенток с ишемической болезнью сердца в зависимости от наличия метаболического синдрома.

Установлено, что концентрация ФНО- α у пациенток с ИБС и метаболическим синдромом составила $19,81 \pm 3,70$ пг/мл, что достоверно превышало аналогичный показатель в группе без метаболического синдрома — $11,17 \pm 2,92$ пг/мл ($p < 0,001$).

Аналогичная тенденция отмечена и для IL-6. В группе ИБС с метаболическим синдромом его уровень составил $14,07 \pm 3,48$ пг/мл, тогда как у пациенток без метаболического синдрома — $9,63 \pm 1,71$ пг/мл ($p < 0,001$).

Полученные данные свидетельствуют о выраженной активации системного воспалительного ответа у женщин с ишемической болезнью сердца при наличии метаболического синдрома.

TNF- α и IL-6 рассматриваются как маркеры воспаления, метаболического дисбаланса и тяжести сосудистого повреждения. Их определение позволяет более точно оценивать сердечно-сосудистый риск, а также улучшать диагностику и профилактику ишемической болезни сердца и метаболического синдрома у женщин [7,11,15].

Провоспалительные цитокины IL-6 и TNF- α отражают активность хронического субклинического воспаления, лежащего

в основе эндотелиальной дисфункции, инсулинорезистентности и атерогенеза.

Выводы: Проведённое нами исследование показало, что наличие метаболического синдрома у женщин с ишемической болезнью сердца сопровождается формированием неблагоприятного кардиометаболического профиля, характеризующегося выраженными нарушениями антропометрических показателей и достоверным повышением артериального давления. Установлено, что у пациенток с ИБС и метаболическим синдромом отмечается значительное увеличение индекса массы тела и окружности талии, что свидетельствует о наличии абдоминального ожирения как одного из ключевых компонентов метаболического синдрома.

Выявлено статистически значимое повышение уровней провоспалительных цитокинов — IL-6 и TNF- α , что указывает на активацию системного воспалительного ответа и подтверждает важную роль воспаления в патогенезе ишемической болезни сердца при наличии метаболического синдрома.

Таким образом, наличие метаболического синдрома у женщин с ишемической болезнью сердца ассоциировано с более тяжёлым клиническим течением, выраженной воспалительной активностью и повышенным риском неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов.

Литература/References/Iqtiboslar:

1. Altyar A. E. et al. Role of IL-2, IL-6, and TNF- α as potential biomarkers in ischemic heart disease: a comparative study of patients with CAD and non-CAD //Medical Sciences. – 2025. – Т. 13. – №. 2. – С. 40.
2. Boieriu A. M. et al. The impact of inflammatory and oxidative stress biomarkers on the sympathetic nervous system in severe coronary atherosclerosis //Frontiers in Cardiovascular Medicine. – 2024. – Т. 11. – С. 1480925.
3. Castelli, Vanessa, et al. "TNF α -CXCR1/2 partners in crime in insulin resistance conditions." Cell Death Discovery 10.1 (2024): 486.
4. Das D. et al. Endothelial dysfunction, platelet hyperactivity, hypertension, and the metabolic syndrome: molecular insights and combating strategies //Frontiers in nutrition. – 2023. – Т. 10. – С. 1221438. Лопатин, Ю. М. (2025).
5. Hamooya, Benson M., et al. "Metabolic syndrome: epidemiology, mechanisms, and current therapeutic approaches." Frontiers in Nutrition 12 (2025): 1661603.
6. Henein M. Y. et al. The role of inflammation in cardiovascular disease //International journal of molecular sciences. – 2022. – Т. 23. – №. 21. – С. 12906.
7. Khalaf M. S., Hussein W. N. Pro-inflammatory cytokines and insulin resistance in postmenopausal women with central obesity: A cross-sectional analytical study //Regulatory Mechanisms in Biosystems. – 2025. – Т. 16. – №. 3. – С. e25147-e25147
8. Koelman L., Egea Rodrigues C., Aleksandrova K. Effects of dietary patterns on biomarkers of inflammation and immune responses: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials //Advances in Nutrition. – 2022. – Т. 13. – №. 1. – С. 101-115.
9. Rodriguez Alvarez, Adriana A., et al. "Pro-inflammatory markers as predictors of arterial thrombosis in aged patients with peripheral arterial disease post revascularization." Frontiers in medicine 12 (2025): 1615816.
10. Sha X. et al. Relationship between monocyte-to-HDL-cholesterol ratio, estradiol levels, and coronary atherosclerosis severity in postmenopausal women //BMC Cardiovascular Disorders. – 2025. – Т. 25. – №. 1. – С. 764.,
11. Shoaib M. et al. Advanced detection of coronary artery disease via deep learning analysis of plasma cytokine data //Frontiers in Cardiovascular Medicine. – 2024. – Т. 11. – С. 1365481.
12. Siusiuka, V. H., Vizir, V. A., Serhienko, M. Y., Demidenko, O. V., & Deinichenko, O. V. (2024). Perimenopause period and menopause: cardiovascular and metabolic risks.
13. Orhan, İlksen, Hatice Serap Koçak, and Emine Kaplan. "Determination of cardiometabolic risk in pre-and post-menopausal women." BMC Cardiovascular Disorders 25.1 (2025): 399.
14. Tsioufis P. et al. The impact of cytokines in coronary atherosclerotic plaque: current therapeutic approaches //International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Т. 23. – №. 24. – С. 15937.
15. Varra, F. N., Varras, M., Varra, V. K., & Theodosios-Nobelos, P. (2024). Molecular and pathophysiological relationship between obesity and chronic inflammation in the manifestation of metabolic dysfunctions and their inflammation-mediating treatment options. Molecular medicine reports, 29(6), 95.
16. Xu Z. et al. Inflammation in cardiovascular-kidney-metabolic syndrome: key roles and underlying mechanisms—a comprehensive review //Molecular and Cellular Biochemistry. – 2025. – Т. 480. – №. 12. – С. 6039-6075.
17. Виноградов, Е. С. (2023). Роль эндотелиальных клеток в развитии атеросклероза. Проблемы науки, (2 (76)), 101-103.
18. Всемирная организация здравоохранения. Сердечно-сосудистые заболевания (СЗ). ВОЗ, 2023.
19. Дворецкий, Леонид Иванович, et al. "Интерлейкин-6—маркер субклинического воспаления у больных ибс в старческом возрасте и долгожителей." Вестник современной клинической медицины 16.4 (2023): 7-15.
20. Дружилов, М. А., & Кузнецова, Т. Ю. (2019). Висцеральное ожирение как фактор риска артериальной гипертензии. Российский кардиологический журнал, (4), 7-12.
21. Лопатин, Ю. М. (2025). Метаболический синдром и сердечная недостаточность. Российский кардиологический журнал, 30(1S), 6540.
22. Маркова Т. Н., Мищенко Н. К., Петина Д. В. Адипоцитокينات: современный взгляд на дефиницию, классификацию и

роль в организме //Проблемы эндокринологии. – 2022. – Т. 68. – №. 1. – С. 73-80

23. Метаболический синдром и сердечная недостаточность. Российский кардиологический журнал, 30(1S), 6540.
24. Полякова, Е. А., Конради, А. О., Баранова, Е. И., Галявич, А. С., Жернакова, Ю. В., Новикова, Т. Н., ... & Чумакова, Г. А. (2024). Артериальная гипертензия у женщин в пери- и пост-менопаузальный период: особенности патогенеза, лечения, наблюдения. Российский кардиологический журнал, 29(1), 49-61.
25. Шишкина В. В. и др. Адипоциты и роль их гормональной активности в развитии ожирения //Ожирение и метаболизм. – 2025. – Т. 22. – №. 3. – С. 245-254.