

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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

Journal of

**CARDIORESPIRATORY
RESEARCH**



Volume 7, Issue 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



N^o 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 Ataullovich

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

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

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

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

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

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

MUNDARIJA | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

Обзорные статьи | Review articles | Adabiyotlar sharhi

- Лим М.В., Хусайнова В.Д.**
Клинические и этиологические особенности острого стенозирующего ларинготрахеита у детей
Lim M.V., Khusainova V.D.
Clinical and etiological features of acute stenosing laryngotracheitis in children
Lim M.V., Xusainova V.D.
Bolalarda o'tkir stenozlovchi laringotraxeitning klinik va etiologik xususiyatlari..... 11
- Маматкулова Ф. Х.**
Значение тромбоцитов в патогенезе инфекционных и воспалительных заболеваний легких (обзор литературы)
Mamatkulova F.Kh.
The meaning of platelets in the pathogenesis of infectious and inflammatory lung diseases (literature review).
Mamatkulova F.X.
Yuqumli va yallig'lanishli o'pka kasalliklari patogenezida trombotsitlarning ahamiyati (adabiyotlar sharhi)..... 16
- Расулова И.Р., Максудов М.Ф., Умаров Б. Я.**
Врожденные пороки сердца: от фундаментальных исследований к клинической практике (литературный обзор)
Rasulova I.R., Maksudov M.F., Umarov B.Y. congenital heart defects: from basic research to clinical practice (literature review).
Rasulova I.R., Maksudov M.F., Umarov B.Ya.
Tug'ma yurak nuqsonlari: fundamental tadqiqotlardan klinik amaliyotga (adabiyotlar sharhi)..... 20
- Ташкенбаева Э.Н., Абдуллоева М. Д.**
Оптимизация антиангинальной терапии хронического коронарного синдрома с учётом клинико-патофизиологических фенотипов заболевания
Tashkenbaeva E.N., Abdulloeva M.D.
Optimization of antianginal therapy in chronic coronary syndrome considering clinical and pathophysiological phenotypes of the disease
Tashkenbaeva E. N., Abdullaeva M.D.
Surunkali koronar sindromda antianginal terapiyani kasallikning klinik-patofiziologik fenotiplarini hisobga olgan holda optimallashtirish..... 24
- Тригулова Р. Х., Мухтарова Ш. Ш., Юлдашева М. С.**
Взаимосвязи клинико-лабораторно-функциональных параметров у больных сахарным диабетом 2 типа и ишемической болезнью сердца с различными фенотипами сердечной недостаточности
Trigulova R.X., Mukhtarova Sh.Sh., Madina S.Y.
Interrelation of clinical, laboratory, and functional parameters in patients with type 2 diabetes mellitus and ischemic heart disease with different phenotypes of heart failure
Trigulova R.X., Muxtarova Sh.Sh., Madina S.Y.
2-tur shakarli diabet va ishemik yurak kasalligiga ega bemorlarda turli yurak yetishmovchiligi fenotiplari bilan klinik-laboratoriya-funksional ko'rsatkichlarning o'zaro bog'liqligi..... 30
- Тригулова Р.Х., Мухтарова Ш.Ш., Одилова Д.Ф.**
Стадийность системных метаболических нарушений у больных с сахарным диабетом 2 типа по консенсусному заявлению европейского общества атеросклероза 2025 года
Trigulova R.X., Mukhtarova Sh.Sh., Madina S.Y.
Staging of systemic metabolic disorders in patients with type 2 diabetes mellitus according to the 2025 consensus statement of the european atherosclerosis society
Trigulova R.Kh., Muxtarova Sh.Sh., Odilova D.F.
Staging of systemic metabolic disorders in patients with type 2 diabetes mellitus according to the 2025 consensus statement of the european atherosclerosis society..... 36
- Ярмухамедова Н.А., Лим М.В., Улугова Х.Т.**
Современное представление о течении бронхиальной астмы у детей с ожирением
Yarmukhamedova N.A., Lim M.V., Ulugova Kh.T.
Modern concepts of the course of bronchial asthma in children with obesity
Yarmuxamedova N.A., Lim M.V., Ulug'ova X.T.
Semizlikka chalingan bolalarda bronxial astmaning kechishi haqidagi zamonaviy qarashlar..... 42

Оригинальные статьи | Original articles | Original maqolalar

- Абдуллаева З.А., Ташкенбаева Э.Н., Чоудхари Акшит Хансарам, Лаванья Сачдева, Фараз Ахмад**
Двунаправленная связь между гипертонией и неврологическими расстройствами
Abdullayeva Z.A., Tashkenbaeva E.N., Choudhary Akshit Hansaram, Lavanya Sachdeva, Faraz Ahmad
The bidirectional relationship between hypertension and neurological disorders
Abdullayeva Z.A., Tashkenbaeva E.N., Choudhary Akshit Hansaram, Lavanya Sachdeva, Faraz Ahmad
Gipertoniya kasalligi va nevrologik kasalliklar o'rtasidagi ikki tomonlama bog'liqlik..... 46
- Гадаев А.Г., Халимова Х.Х.**
Клинико-практическое значение суточного мониторирования артериального давления при коморбидном течении хронической обструктивной болезни лёгких и артериальной гипертензии

- Gadayev A.G., Xalimova X.X.**
Clinical and practical significance of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring in comorbidity of chronic obstructive pulmonary disease and arterial hypertension
Gadayev A.G., Xalimova X.X.
O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi va arterial gipertenziya komorbidlikda kechganda bir kecha-kunduzlik qon bosimini monitoringining klinik va amaliy ahamiyati..... 50
3. **Исмаилов С.И., Хайбуллина З.Р., Абдуллаева М.А., Хаджибаев Д.А., Хайдаров А.Э., Рейимназарова З.Д.**
Интегральные показатели гемодинамики и кислородного обеспечения у пожилых женщин с ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточностью на фоне ожирения и сахарного диабета 2 типа
Ismailov S.I., Khaibullina Z.R., Abdullaeva M.A., Khadjibaev D.A., Khaidarov A.E., Reyimnazarova Z.D.
Integral indices of hemodynamics and oxygen supply in elderly women with ischemic heart disease and chronic heart failure against the background of obesity and type 2 diabetes mellitus.
Ismoilov S.I., Xaybullina Z.R., Abdullayeva M.A., Xadjibaev D.A., Xaydarov A.E. Reyimnazarova Z.D.
yosh qizlarda ishemiya yurak kasalligi va surunkali yurak yetishmovchiligi fonida semiriklik va 2-tip diabet shikastlanishi kontekstida gemodinamika va kislorod ta'minotining integral ko'rsatkichlari..... 56
4. **Ливерко И.В., Халимзода Л.М., Абдуганиева Э.А.**
Роль нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения и клинических шкал в идентификации очень частых обострений хронической обструктивной болезни легких
Liverko I.V., Khalimzoda L. M., Abduganieva E. A.
The role of neutrophil-to-lymphocyte ratio and clinical scores in identifying very frequent exacerbators of COPD
Liverko I.V., Xalimzoda L.M., Abduganiyeva E.A.
Surunkali obstruktiv o'pka kasalligida (so'ok) juda tez-tez zo'rayishlarga moyil bemorlarni aniqlashda neyrofil-limfotsitlar nisbati va klinik shkalalarning roli..... 63
5. **Мавлянова З.Ф., Рузиева А.А., Мавлянов С.Ф.**
Генетические предикторы адаптации сердечно-сосудистой системы у подростков футболистов: роль полиморфизмов генов ACE и NOS3
Mavlyanova Z. F., Ruziyeva A. A., Mavlyanov S. F.
Genetic predictors of cardiovascular adaptation in adolescent football players: the role of ACE and NOS3 gene polymorphisms
Mavlonova Z. F., Ro'ziyeva A. A., Mavlyanov S. F.
O'smir futbolchilarda yurak-qon tomir tizimi adaptatsiyasining genetik prediktorlari: ACE va NOS3 genlari polimorfizmlarining roli..... 68
6. **Назаров Ф.Ю., Юсуfoва М.Ф.**
Сравнительная оценка эффективности комплексной терапии на показатели центральной гемодинамики у больных перенесших коронавирусную инфекции
Nazarov F.Yu., Yusufova M.F.
Comparative evaluation of the effectiveness of comprehensive therapy on central hemodynamic parameters in patients who have recovered from coronavirus infection
Nazarov F.Yu., Yusufova M.F.
Koronavirus infeksiyasini boshdan kechirgan bemorlarda kompleks terapiyaning markaziy gemodinamika ko'rsatkichlariga ta'sirining qiyosiy baholanishi..... 74
7. **Ризаев Ж.А., Бобоева Н.А.**
Цифровые и эхокардиографические подходы для персонализации реабилитации после инфаркта миокарда: результаты сравнительного клинического исследования
Rizaev Zh.A., Boboeva N.A.
Digital and echocardiographic approaches for personalizing rehabilitation after myocardial infarction: results of a comparative clinical study
Rizaev J.A., Boboyeva N.A.
Miokard infarktidan keyingi reabilitatsiyani shaxsiylashtirish uchun raqamli va exokardiografik yondashuvlar: qiyosiy klinik tadqiqot natijalari..... 80
8. **Рузиева А.А., Мавлянова З.Ф.**
Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и особенности адаптации к физическим нагрузкам у подростков-футболистов в предсоревновательном периоде
Ruzieva A.A., Mavlyanova Z.F.
Functional state of the cardiovascular system and features of adaptation to physical exercise in adolescent -football players in the pre-competition period
Ruziyeva A.A., Mavlyanova Z.F.
Musobaqa oldi davrida o'smir futbolchilarda yurak-qon tomir tizimining funksional holati va jismoniy yuklamalarga moslashish xususiyatlari..... 85
9. **Ташкенбаева Э.Н., Мухаммад Таййуб, Пайзуллаева У.Ф., Пулатова К.С.**
Инсулинорезистентность как предиктор рестеноза и нестабильности артериального давления после чрескожного коронарного вмешательства
Tashkenbayeva E.N., Tayyub M., Payzullayeva U.F., Pulatova K.S.
Insulin resistance as a predictor of restenosis and blood pressure instability after percutaneous coronary intervention

	Tashkenbayeva E.N., Muhammad Tayyub, Payzullayeva U.F., Pulatova K.S.	
	Perkutan koronar aralashuvdan so'ng restenoz va arterial qon bosimi beqarorligi prediktori sifatida insulinrezistentlik	90
10.	Турсунов Ж.Т., Муминов Ш.К.	
	Влияние карбоксиангиографии на липидный профиль и воспалительные маркёры у отставных военнослужащих с критической ишемией нижних конечностей и хронической болезнью почек	
	Tursunov J.T., Muminov Sh.K.	
	Impact of carboxyangiography on lipid profile and inflammatory markers in retired military personnel with critical limb ischemia and chronic kidney disease	
	Tursunov J.T., Muminov Sh. K.	
	Oyoq kritik ishemiyasi va surunkali buyrak kasalligi bo'lgan nafaqadagi harbiylarda karboxiografiyaning lipid profili va yallig'lanish markerlariga ta'siri.....	95
11.	Хамидов О.А., Бобоева Н.А.	
	Клиническая эффективность цифровой платформы в персонализации кардиореабилитации после инфаркта миокарда	
	Xamidov O.A., Boboeva N.A.	
	Clinical efficiency of the digital platform in personalizing cardiorehabilitation after myocardial infarction	
	Xamidov O.A., Boboeva N.A.	
	Miokard infarktidan keyin kardioreabilitatsiyani shaxsiylashtirishda raqamli platformaning klinik samaradorligi	101



Ташкенбаева Э.Н.

Заведующая кафедрой Внутренних болезней и кардиологии №2,
Самаркандский государственный медицинский университет доктор медицинских наук, профессор д.м.н.

Самарканд, Узбекистан

Абдуллоева М. Д.

Ассистент кафедры внутренних болезней и кардиологии №2
Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

ОПТИМИЗАЦИЯ АНТИАНГИНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА С УЧЁТОМ КЛИНИКО-ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФЕНОТИПОВ ЗАБОЛЕВАНИЯ

For citation: Tashkenbaeva E.N., Abdulloeva M.D. OPTIMIZATION OF ANTIANGINAL THERAPY IN CHRONIC CORONARY SYNDROME CONSIDERING CLINICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL PHENOTYPES OF THE DISEASE. 2026, vol 7, issue 1.



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/1/4>

АННОТАЦИЯ

Хронический коронарный синдром (ХКС) является одной из наиболее распространённых и социально значимых форм ишемической болезни сердца, определяющей высокий уровень сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности во всём мире. Несмотря на значительный прогресс в области миокардиальной реваскуляризации, совершенствование стратегий вторичной профилактики и расширение возможностей фармакотерапии, у значительной части пациентов сохраняются или рецидивировать ангинозные симптомы, что свидетельствует о многообразии патогенетических механизмов ишемии миокарда. В настоящем обзоре рассматриваются современные представления о ХКС как о динамическом, прогрессирующем процессе, характеризующемся чередованием фаз относительной клинической стабильности и дестабилизации атеросклеротического поражения коронарного русла. Особое внимание уделено роли микрососудистой дисфункции, вазоспастических реакций и метаболических нарушений миокарда в формировании ишемического синдрома. Обоснована необходимость внедрения персонализированного подхода к диагностике и выбору антиангинальной терапии с учётом фенотипических особенностей пациента, что может способствовать повышению эффективности лечения и улучшению прогноза.

Ключевые слова: Хронический коронарный синдром; Антиангинальная терапия; Ишемия миокарда; Микрососудистая дисфункция; Вазоспастическая стенокардия; Персонализированная медицина; Миокардиальная реваскуляризация.

Tashkenbaeva E.N.

Head of department of Internal medicine and cardiology №2, Doctor of medical sciences,
professor, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abdulloeva M.D.

Assistant of department of Internal diseases and cardiology №2
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan

OPTIMIZATION OF ANTIANGINAL THERAPY IN CHRONIC CORONARY SYNDROME CONSIDERING CLINICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL PHENOTYPES OF THE DISEASE

ANNOTATION

Chronic coronary syndrome (CCS) remains one of the most prevalent and socially significant forms of coronary artery disease, contributing substantially to cardiovascular morbidity and mortality worldwide. Despite significant advances in myocardial revascularization, improvements in secondary prevention strategies, and expansion of pharmacological treatment options, a considerable proportion of patients continue to experience persistent or recurrent anginal symptoms, reflecting the heterogeneity of the underlying pathophysiological mechanisms of myocardial ischemia. This review outlines contemporary perspectives on CCS as a dynamic and progressive process characterized by alternating phases of relative clinical stability and destabilization of atherosclerotic lesions within the coronary circulation. Particular attention is paid to the role of coronary microvascular dysfunction, vasospastic reactions, and myocardial metabolic disturbances in the development of ischemic manifestations. The necessity of implementing a personalized approach to diagnosis and selection of antianginal therapy based on patient phenotypic characteristics is substantiated, with the aim of improving treatment efficacy and clinical outcomes.

Keywords: Chronic coronary syndrome, Antianginal therapy, Myocardial ischemia, Coronary microvascular dysfunction, Vasospastic angina, Personalized medicine, Myocardial revascularization.

Tashkenbaeva E. N.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Ichki kasalliklar va kardiologiya №2 kafedrası mudiri,
tibbiyot fanlari doktori, professor
Samarqand, O'zbekiston

Abdullaeva M.D.

Ichki kasalliklar va kardiologiya №2 kafedrası assistenti
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston**SURUNKALI KORONAR SINDROMDA ANTIANGINAL TERAPIYANI KASALLIKNING KLINIK-PATOFIZIOLOGIK FENOTIPLARINI HISOBGA OLGAN HOLDA OPTIMALLASHTIRISH****ANNOTATSIYA**

Surunkali koronar sindrom (SKS) yurak ishemik kasalligining eng keng tarqalgan va ijtimoiy ahamiyatga ega shakllaridan biri bo'lib, dunyo miqyosida yurak-qon tomir kasalliklari bilan bog'liq kasallanish va o'lim ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Miokard revaskulyarizatsiyasi sohasidagi sezilarli yutuqlarga, ikkilamchi profilaktika strategiyalarining takomillashuviga va farmakoterapiya imkoniyatlarining kengayishiga qaramay, bemorlarning muayyan qismida stenokardiya simptomlari saqlanib qolmoqda yoki qaytalanmoqda. Bu holat miokard ishemiyasining patofiziologik mexanizmlarining geterogenligini ko'rsatadi. Mazkur sharhda SKS zamonaviy nuqtai nazardan dinamik va progressiv jarayon sifatida ko'rib chiqiladi, u koronar tomirlar aterosklerotik zararlanishining nisbiy klinik barqarorlik va destabilizatsiya bosqichlari bilan tavsiflanadi. Ishemik sindrom shakllanishida koronar mikrotomir disfunktsiyasi, vazospastik reaksiyalar hamda miokard metabolik buzilishlarining roli alohida yoritilgan. Bemorning fenotipik xususiyatlarini hisobga olgan holda tashxis qo'yish va antianginal terapiyani tanlashda shaxsiylashtirilgan yondashuvni joriy etish zarurligi asoslab berilgan bo'lib, bu davolash samaradorligini va klinik prognozni yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Surunkali koronar sindrom, Antianginal terapiya, Miokard ishemiyasi, Koronar mikrotomir disfunktsiyasi, Vazospastik stenokardiya, Shaxsiylashtirilgan tibbiyot, Miokard revaskulyarizatsiyasi.

Surunkali koronar sindrom (SKS) yurak ishemik kasalligining (YIK) eng muhim klinik shakllaridan biri bo'lib qolmoqda va dunyoda yurak-qon tomir kasalliklari hamda ular sababli o'lim holatlari strukturasi yetakchi o'rinni egallashda davom etmoqda. Miokard revaskulyarizatsiyasi usullarini rivojlantirish, ikkilamchi profilaktika strategiyalarini takomillashtirish va farmakoterapiya vositalari arsenalini kengaytirishda sezilarli yutuqlarga erishilganiga qaramay, bemorlarning aksariyatida optimal medikamentoz terapiya fonida ham stenokardiya belgilari saqlanib qolmoqda yoki qaytalanmoqda. Bu holat miokard ishemiyasi patogenetik mexanizmlarining geterogenligi hamda unifikatsiyalangan (yagona andazadagi) terapevtik algoritmlarning samaradorligi cheklanganidan dalolat beradi [1]. Shu munosabat bilan, SKS kechishining patofiziologik xususiyatlarini, jumladan mikrotomirlar disfunktsiyasi, vazospastik reaksiyalar va miokarddagi metabolik buzilishlarning o'rnini chuqur o'rganish, shuningdek, bemorning fenotipik xususiyatlarini hisobga olgan holda antianginal terapiyani tanlashga oid personallashtirilgan yondashuvni ishlab chiqish va joriy etish alohida ilmiy va klinik dolzarblilik kasb etadi. Klinik amaliyotga "surunkali koronar sindrom" (SKS) atamasining kiritilishi yurak ishemik kasalligiga bo'lgan qarashlar evolyutsiyasini aks ettiradi [2,12]. Endi bu kasallik toj tomirlar o'zanining aterosklerotik zararlanishi nisbatan barqarorlashadigan va beqarorlashadigan fazalarning almashinuvi bilan kechadigan dinamik, uzluksiz rivojlanuvchi patologik jarayon sifatida qabul qilinmoqda. SKS konsepsiyasi ma'lum darajada klinik holatning turg'unligini anglatgan an'anaviy "stabil yurak ishemik kasalligi" tushunchasining o'rnini egalladi. Zamonaviy tasavvurlar shuni ta'kidlaydiki, hatto simptomlar klinik jihatdan barqaror bo'lganida ham aterosklerotik pilakchanning morfologik tuzilishi, qon tomir devoridagi yallig'lanish faolligi va toj tomirlar o'zanining funksional holati sezilarli darajada o'zgarib turishi mumkin.

Surunkali koronar sindromning (SKS) patogenetik asosi epikardial koronar arteriyalarning aterosklerotik zararlanishi bo'lib qolmoqda. Bu, o'z navbatida, gemodinamik jihatdan ahamiyatli stenozlarning shakllanishiga, koronar zaxiraning pasayishiga va miokardning metabolik ehtiyojlari ortganida uning ishemiyasi rivojlanishiga olib keladi. Biroq, so'nggi o'n yilliklarda to'plangan ma'lumotlar ishemiyaning klinik manzarasi har doim ham anatomik stenoz darajasiga mos kelavermasligini ishonchli tarzda ko'rsatmoqda. Tipik anginoz simptomlari bo'lgan bemorlarning salmoqli qismida koronaroangiografiya yaqqol obstruktiv o'zgarishlarni aniqlamaydi. Bu holat ishemiyaning funksional mexanizmlari, jumladan, mikrotomirlar disfunktsiyasi, endotelial disfunktsiya va vazospastik reaksiyalarining

muhim roli tan olinishiga sabab bo'ldi. Mikrotomirlar disfunktsiyasi arteriolalar va prekapillyar tomirlar tonusining buzilishi, koronar zaxiraning kamayishi va perfuziyaning miokardning metabolik ehtiyojlariga nomutanosibli bilan tavsiflanadi. Endotelial disfunktsiya esa o'z navbatida vazodilatator va vazokonstriktor omillar muvozanatining buzilishi, yallig'lanish faolligining oshishi va protrombotik holat bilan kechadi. Vazospastik stenokardiya epikardial arteriyalarning o'tkinchi spazmiga bog'liq bo'lib, u minimal aterosklerotik zararlanish fonida ham, bunday zararlanish bo'lmaganda ham yuzaga kelishi mumkin. Shunday qilib, SKSni koronar patologiyaning anatomik va funksional komponentlarini o'z ichiga olgan geterogen sindrom sifatida ko'rib chiqish lozim. SKSning zamonaviy paradigmasi aterosklerotik jarayonning tizimli xususiyatga egaligi to'g'risidagi tushunchani ham qamrab oladi [13,14]. Koronar patologiya sust intensivlikdagi yallig'lanish, lipidlar almashinuvining buzilishi, insulinorezistentlik, trombotsitlar disfunktsiyasi va neyrohumoral mexanizmlarning faollashuvi bilan chambarchas bog'liqdir. Bu omillar kasallik kechishining individual xususiyatlarini va terapiyaga javob reaksiyasini belgilaydigan murakkab patobiologik zanjirni hosil qiladi. SKSning klinik geterogenligi fenotiplarning xilma-xilligida namoyon bo'ladi: klassik obstruktiv zo'riqish stenokardiyasidan tortib, koronar arteriyalarning obstruktiv zararlanishsiz kechadigan ishemiya (INOCA), mikrovaskulyar stenokardiya va vazospastik shakllargacha. Har bir fenotipga ma'lum bir patofiziologik mexanizmlar spektri, turlicha prognostik ahamiyat va antianginal terapiyaga sezuvchanlik mos keladi. Shu munosabat bilan, asosan simptomatik baholashga tayanadigan universal terapevtik algoritmlarning cheklanganligi yaqqol ko'rinadi. Zamonaviy adabiyotlarning chuqur tahlili SKS bilan og'rigan bemorlarni davolashda standartlashtirilgan sxemalardan stratifikatsiyalashgan va individuallashtirilgan yondashuvlarga o'tilayotganidan dalolat beradi. Bunday yondashuv klinik xususiyatlarni (yurak qisqarishlari soni, arterial qon bosimi darajasi, yurak yetishmovchiligining mavjudligi), koronar qon tomirlar o'zanining morfologik xususiyatlarini, mikrosirkulyatsiyaning funksional holatini, yo'ldosh metabolik buzilishlar va genetik omillarni kompleks baholashni nazarda tutadi [20]. Terapiyani individuallashtirish nafaqat anginoz simptomlarni bartaraf etish samaradorligini oshirish, balki uzoq muddatli prognozni ham potensial ravishda yaxshilash imkonini beradi [6].

Shunday qilib, surunkali koronar sindromni zamonaviy tushunish uning dinamik va ko'p omilli xususiyatga ega ekanligini tan olishga asoslanadi. SKS koronar arteriyalarning alohida olingan mahalliy shikastlanishi emas, balki anatomik va funksional unsurlarga ega

murakkab tizimli kasallikdir. Bunday sharoitda tashxis qo'yish va antianginal terapiyaga shaxsiylashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyani asosiy rivojlanish yo'nalishi hamda klinik natijalarni optimallashtirishning eng muhim shartiga aylanmoqda.

Miokard ishemiyasining patofiziologik mexanizmlari

Miokard ishemiyasi miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyoji va uning yetkazib berilishi o'rtasidagi nomutanosiblik tufayli rivojlanadi. Klassik mexanizm ateroskleroz sababli koronar arteriyalarning torayishi (stenoz) bilan bog'liq. Biroq bemorlarning aksariyatida koronar arteriyalarning obstruktiv shikastlanishsiz kechadigan ishemiya (INOCA) aniqlanadi, bu esa mikrotomirlardagi buzilishlarning yetakchi o'rin tutishini ko'rsatadi. Mikrovaskulyar stenokardiya koronar zaxiraning kamayishi va tomirlar tonusining tartibga solinishi buzilishi bilan tavsiflanadi.

Adabiyotlarning chuqur tahlili universal davolash usullaridan bemorning individual xususiyatlarini hisobga oluvchi stratifikatsiyalangan strategiyalarga bosqichma-bosqich o'tilayotganini ko'rsatadi. Demak, shaxsiylashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyani muhim tarkibiy qismi va antianginal terapiya samaradorligini oshirish asosi sifatida qaralmoqda [11].

SKS bilan og'riq bemorlarni fenotiplash

Yurakning "barqaror" ishemik kasalligi haqidagi an'anaviy tasavvurlar qayta ko'rib chiqilayotgan bir sharoitda, surunkali koronar sindromi (SKS) bo'lgan bemorlarni fenotiplash muhim ahamiyat kasb etadi. SKSning zamonaviy konsepsiyasi uning klinik va patofiziologik heterogenligiga asoslanadi, bu esa diagnostika va davolashning yagona algoritmlarini qo'llash yetarli emasligini ko'rsatadi. Fenotipik yondashuv ishemiyani ustuvor mexanizmlari, klinik xususiyatlari va davolashga bo'lgan javob reaksiyasining o'ziga xosligiga ko'ra bemorlarning bir xil guruhlarini ajratib olishga qaratilgan.

1. Obstruktiv fenotip

Obstruktiv fenotip epikardial koronar arteriyalarda gemodinamik ahamiyatga ega aterosklerotik stenozlar mavjudligi bilan tavsiflanadi. Klassik patogenetik mexanizm qon tomir bo'shlig'ining qat'iy torayishi bo'lib, u miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyoji ortganda koronar qon oqimining pasayishiga olib keladi. Ushbu fenotipni verifikatsiyalash koronar angiografiya, qon oqimining fraksiya zaxirasi (FFR), oniy to'lqin indeksi (iFR), shuningdek, ishemiyani baholashning noinvaziv usullari — stress-exokardiografiya, miokard sintigrafiyasi va yurakning yuklamali MRTsi yordamida amalga oshiriladi. Anatomik substratning yaqqoligiga qaramay, hatto obstruktiv fenotip doirasida ham klinik ko'rinishlarning sezilarli o'zgaruvchanligi kuzatiladi. Bu holat kollateral qon aylanishi, mikrosirkulyatsiya holati, endotelial disfunktsiya va tizimli yallig'lanishning ifodalanish darajasidagi farqlar bilan bog'liqdir [9,10].

2. Mikrotomir fenotipi

Mikrotomirlar stenokardiyasi (INOCA — ishemiya bilan obstruksiyasiz koronar arteriyalar) epikardial arteriyalarning gemodinamik jihatdan ahamiyatli stenozlari mavjud bo'lmaganda kuzatiladigan surunkali koronar sindromning (SKS) klinik shaklidir [39]. Uning patogenezi asosida arteriolalar va prekapillyar tomirlarning vazodilatatsion funksiyasining buzilishi, koronar zaxiraning kamayishi hamda qon oqimining metabolik boshqaruvidagi nomutanosiblik yotadi. Mikrotomirlar disfunktsiyasini tashxislash uchun maxsus usullarni qo'llash talab etiladi: jumladan, koronar qon oqimi zaxirasini (CFR), mikrosirkulyator qarshilik indeksini (IMR), pozitron-emission tomografiyani, shuningdek, stress-MRTni baholash [16]. Klinik jihatdan bu shakl ko'pincha atipik kechishi, ayollar orasida ko'proq tarqalgani bilan tavsiflanadi va aksariyat hollarda metabolik hamda yallig'lanish bilan bog'liq buzilishlar bilan birga kechadi. Zamonaviy ma'lumotlarga ko'ra, koronar arteriyalarda yaqqol anatomik shikastlanishlar bo'lmas-da, mikrotomirlar disfunktsiyasi noxush prognoz bilan bog'liqdir. Bu holat uni faol aniqlash va tabaqalashtirilgan holda davolash zarurligini ko'rsatadi [17].

3. Vazospastik fenotip

Vazospastik stenokardiya epikardial koronar arteriyalarning tranzitor spazmi tufayli yuzaga kelib, miokard perfuziyasining qisqa muddatli, lekin sezilarli darajada pasayishiga olib keladi. Spazm ham minimal aterosklerotik shikastlanishga ega segmentlarda, ham angiografik jihatdan o'zgarmagan (intakt) tomirlarda rivojlanishi

mumkin. Vazospastik fenotipni tasdiqlash uchun atsetilxolin yoki ergonovin bilan invaziv provokatsion sinamalar o'tkaziladi. Bu sinamalar patologik vazokonstriktor reaksiyani aniqlash imkonini beradi. EKGning sutkalik monitoringi va tranzitor ishemiya epizodlarini baholash ham diagnostik ahamiyatga ega. Patofiziologik jihatdan vazospazm yaqqol endotelial disfunktsiya, qon tomir devori silliq mushak hujayralarining giperreaktivligi, avtonom regulatsiyaning buzilishi va yallig'lanish mexanizmlarining faollashuvi bilan bog'liqdir [14].

4. Aralash fenotip

Haqiqiy klinik amaliyotda ko'pincha ishemiyani bir necha mexanizmi birgalikda kelishi, masalan, o'rtacha darajadagi aterosklerotik stenozning mikrotomirlar disfunktsiyasi yoki vazospazm epizodlari bilan uyg'unlashuvi aniqlanadi. Bunday aralash fenotip eng katta klinik murakkablikka ega bo'lib, kompleks diagnostik baholashni talab qiladi. Aynan shu toifadagi bemorlarda standart antianginal terapiyaning samarasi yetarli bo'lmasligi kuzatiladi. Bu esa ustunlik qiluvchi patofiziologik mexanizmi hisobga olgan holda dori vositalarini individual tanlash zaruratini keltirib chiqaradi. SKAni fenotiplashning zamonaviy algoritmi quyidagilarni bosqichma-bosqich baholashni o'z ichiga oladi:

- klinik xususiyatlar (og'riq turi, triggerlar, simptomlarning o'zgaruvchanligi);

- jismoniy yuklamali funksional testlar;

- vizualizatsiya usullari (stress-exokardiografiya, yurak MRTsi);

- koronar fiziologiyani invaziv baholash (FFR, iFR, CFR, IMR);

- vazospazmni aniqlash uchun provokatsion sinamalar.

Anatomik va funksional baholash ma'lumotlarining integratsiyasi tavsifiy diagnostikadan kasallikning mexanistik stratifikatsiyasiga o'tish imkonini beradi.

Zamonaviy adabiyotlarning kengaytirilgan tahlili universal terapevtik sxemalardan stratifikatsiyalangan davolash strategiyalariga aniq o'tilayotganini ko'rsatmoqda. Agar ilgari antianginal preparatlarni tanlash asosan klinik simptomatikaga asoslangan bo'lsa, hozirgi kunda bu ko'pincha aniqlangan SKS fenotipi bilan belgilanmoqda.

Xususan, obstruktiv fenotipda miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytiradigan va koronar qon oqimini yaxshilaydigan preparatlarga ustunlik beriladi; mikrotomirlar disfunktsiyasida endotelial funksiya va mikrosirkulyatsiyani yaxshilaydigan vositalarga e'tibor qaratiladi; vazospastik variantda esa yaqqol vazodilatatsion ta'sirga ega preparatlar qo'llaniladi [6].

Terapiyani shaxsiylashtirishda, shuningdek, yo'ldosh kasalliklar (arterial gipertenziya, qandli diabet, surunkali yurak yetishmovchiligi), gemodinamika ko'rsatkichlari, yurak qisqarishlari soni, arterial qon bosimi darajasi va preparatlarning o'zlashtirilishi ham hisobga olinadi.

Demak, surunkali koronar sindromi (SKS) bo'lgan bemorlarni fenotiplash zamonaviy klinik amaliyotning muhim bosqichi hisoblanadi. Bu ishemiyani yetakchi patofiziologik mexanizmini aniqlashtirish, tashxis aniqligini oshirish va antianginal terapiyani oqilona tanlash imkonini beradi. Bemorlarni davolashning individuallashtirilgan strategiyalariga o'tish SKS bilan og'riq bemorlarning prognozi va hayot sifatini yaxshilash maqsadida klinik, morfologik va funksional ma'lumotlarni birlashtirishga yo'naltirilgan fan sifatida kardiologiya rivojlanishining umumiy tendensiyasini aks ettiradi [1,5].

Antianginal farmakoterapiya tamoyillari

Antianginal preparatlar birinchi va ikkinchi qator vositalariga bo'linadi. Birinchi qator preparatlariga beta-adrenoblokatorlar va kalsiy kanallari antagonistlari kiradi. Ular yurak qisqarishlari soni (YQS), qisqaruvchanlik va postnagruzkaning kamayishi hisobiga miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojini pasaytiradi. Nitratlar xurujlarni bartaraf etish uchun, uzoq ta'sir etuvchi shakllari esa profilaktika maqsadida qo'llaniladi [5,7].

Adabiyotlarning kengaytirilgan tahlili universal davolash sxemalaridan bemorning individual xususiyatlarini hisobga oluvchi stratifikatsiyalangan strategiyalarga bosqichma-bosqich o'tilayotganini ko'rsatadi. Shu tariqa, individuallashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyani asosiy elementi va antianginal terapiya samaradorligini oshirishning negizi sifatida ko'rib chiqiladi [19].

Surunkali koronar sindromning (SKS) zamonaviy farmakoterapiyasi an'anaviy ravishda gemodinamik tamoyilga, ya'ni miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytirish va/yoki uning yetkazib berilishini oshirishga asoslanadi. Biroq, mikrosirkulyator, endotelial va metabolik mexanizmlarni o'z ichiga olgan ishemiyaning ko'p omilli tabiatiga oid to'plangan ma'lumotlar metabolik ta'sirga ega dori vositalariga qiziqishning ortishiga sabab bo'ldi [35]. Ushbu guruh vositalari tizimli gemodinamikani o'zgartirishdan ko'ra, ko'proq kardiomiotsitlardagi energetik jarayonlarni optimallashtirishga va miokardning ishemiya chidamliligini oshirishga qaratilgandir [6,18].

Metabolik terapiyaning patofiziologik asoslanishi

Ishemiya sharoitida miokard energetik metabolizmi kisloroddan kamroq samarali foydalanish tomon siljiydi. Oddiy sharoitlarda asosiy energiya manbai hisoblangan erkin yog' kislotalarining oksidlanishi, glyukoza oksidlanishiga nisbatan sintezlanadigan har bir ATF birligi uchun ko'proq kislorod sarfini talab qiladi. Koronar perfuziyaning cheklanishi esa energetik tanqislik, hujayra ichi atsidozi, natriy va kalsiy ionlarining to'planishi, diastolik funksiyaning hamda miokard elektr barqarorligining buzilishiga olib keladi [9,10,24].

Metabolik preparatlar patogenezning ushbu bo'g'inlariga ta'sir ko'rsatib, energiya almashinuvi samaradorligini oshirishga, hujayra ichidagi kalsiy ionlarining ortiqcha yuklanishini kamaytirishga va membrana jarayonlarini barqarorlashtirishga yordam beradi. Shu tariqa, ularning antianginal samarasi yurak qisqarishlari chastotasi yoki arterial qon bosimiga yaqqol ta'sir qilish orqali emas, balki kardiomiotsitlarning gipoksiyaga metabolik moslashuvini yaxshilash orqali yuzaga keladi [4,13,21].

Ranolazin: ta'sir mexanizmi va klinik ahamiyati

Ushbu guruhning eng yaxshi o'rganilgan vakili Ranolazindir. Uning asosiy ta'sir mexanizmi kardiomiotsitlardagi kechki natriy oqimini (late INa) ingibitsiya qilish bilan bog'liq [29]. Ishemiya sharoitida kechki natriy oqimining kuchayishi hujayra ichida natriy to'planishiga, Na^+/Ca^{2+} almashinuvi orqali ikkilamchi kalsiy yuklanmasiga va miokardning diastolik tarangligi oshishiga olib keladi. Ushbu mexanizmni bloklash diastolik rigidlikni kamaytirishga, diastola fazasida koronar perfuziyani yaxshilashga va ishemiik shikastlanishni susaytirishga yordam beradi [3,4,25].

Ranolazinning qo'shimcha samarasi energetik substratlar metabolizmiga bilvosita ta'sir ko'rsatishidir, bu esa kisloroddan foydalanish samaradorligini oshiradi. Muhimi shundaki, preparat tizimli arterial qon bosimi va yurak qisqarishlari chastotasiga deyarli klinik ahamiyatga ega ta'sir ko'rsatmaydi. Bu esa uni bradikardiya, arterial gipotenzivasi bo'lgan yoki β -blokatorlar va kalsiy antagonistlarini ko'tara olmaydigan bemorlar uchun ayniqsa qimmatli qiladi [22].

Surunkali koronar sindromning (SKS) mikrotomirlar fenotipli (INOCA) bemorlarida metabolik terapiyadan foydalanish alohida qiziqish uyg'otadi. Ushbu guruh bemorlarida ishemiyaning gemodinamik mexanizmlari minimal darajada namoyon bo'ladi, aksincha, mikrosirkulyatsiya va hujayra metabolizmining buzilishi yetakchi o'rin tutadi [30,31,32]. Ranolazin mikrotomirlar disfunktsiyasi bo'lgan bemorlarda koronar zaxira ko'rsatkichlarini yaxshilash va angina xuruji alomatlarini jiddiylikni kamaytirish qobiliyatini namoyish etgan [8,23]. Bundan tashqari, ushbu preparat 2-toifa qandli diabetga chalingan bemorlar uchun katta klinik ahamiyatga ega. Mazkur toifadagi bemorlarda yaqqol metabolik buzilishlar, insulinorezistentlik, endotelial disfunktsiya va miokardning diastolik disfunktsiyasiga moyillikning ortishi kuzatiladi. Bunday sharoitlarda metabolik modulyatsiya energiya substratlaridan yanada samaraliroq foydalanishga yordam beradi va glikemik profilga qo'shimcha ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Dalillarga asoslangan tibbiyot nuqtai nazaridan ranolazinning samaradorligi qator yirik randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar — MARISA klinik tadqiqoti [26], CARISA klinik tadqiqoti va ERICA klinik tadqiqoti natijalari bilan tasdiqlangan [27]. Ushbu tadqiqotlar ranolazinning stenokardiya xurujlari chastotasini kamaytirish, jismoniy yuklamaga bo'lgan tolerantlikni oshirish hamda barqaror ishemiik yurak kasalligi bo'lgan bemorlarda qisqa ta'sir etuvchi nitratlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish qobiliyatini ko'rsatgan. Antianginal samaradorligi isbotlangani va xavfsizlik profili qulayligi tufayli ranolazin Yevropa kardiologlar

jamiyati (ESC) hamda Amerika kardiologiya kolleji / Amerika yurak assotsiatsiyasi (ACC/AHA) tomonidan barqaror ishemiik yurak kasalligi bilan og'rikan bemorlarni davolash bo'yicha tavsiyalarga antianginal terapiyaning ikkinchi qatori preparati sifatida kiritilgan [41]. Shuningdek, ranolazin O'zbekiston Respublikasining barqaror stenokardiyaning diagnostika qilish va davolash bo'yicha milliy klinik protokolligam ham kiritilgan bo'lib, bu uning zamonaviy kardiologiya amaliyotidagi klinik ahamiyati va dolzarbligini yana bir bor ta'kidlaydi [42].

O'zbekiston Respublikasida ranolazin preparati RanCV savdo nomi ostida (MSN Laboratories) ro'yxatdan o'tgan bo'lib, u surunkali barqaror stenokardiyaning davolashda qo'llaniladi. Preparat 500 mg va 1000 mg dozadagi prolongatsiyalangan ta'sirga ega tabletkalar shaklida ishlab chiqariladi. Tavsiya etiladigan boshlang'ich doza - kuniga ikki marta 500 mg; zarur hollarda 2-4 hafta o'tgach doza kuniga ikki marta 1000 mg gacha oshirilishi mumkin.

Ishlab chiqaruvchi ma'lumotlariga ko'ra, ushbu preparat original ranolazinga bioekivalent hisoblanadi [38,41].

Kech natriy tokini ingibirlash va kardiomiotsitlarda hujayra ichidagi kalsiy ortiqcha yuklanishini kamaytirishga qaratilgan o'ziga xos ta'sir mexanizmini hisobga olgan holda, ranolazin miokard ishemiyasini davolash uchun patogenetik jihatdan asoslangan preparat hisoblanadi. Bu, ayniqsa, koronar mikrosirkulyatsiya buzilishi bilan bog'liq kasallik shakllarida ham muhim ahamiyatga ega. To'plangan dalillar bazasi ranolazinning anginoz xurujlar chastotasini kamaytirish, jismoniy yuklamaga bo'lgan tolerantlikni oshirish va surunkali koronar sindromli bemorlar hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilishini tasdiqlaydi [28,33,40].

Zamonaviy kardiologiya sharoitida ranolazin personalizatsiyalangan antianginal terapiyaning muhim komponentlaridan biri sifatida qaraladi. U surunkali koronar sindromlarning turli fenotiplari, jumladan mikrotomirli ishemiya bilan og'rikan bemorlarda davolashni optimallashtirish imkonini beradi [36].

Gemodinamik vositalar bilan taqqoslash

Old va keyingi yuklamani yoki yurak qisqarishlari chastotasini kamaytirishga qaratilgan an'anaviy antianginal preparatlardan farqli o'laroq, metabolik vositalar bemorning gemodinamik ko'rsatkichlari bilan cheklanmaydi. Bu, ayniqsa, SKS surunkali yurak yetishmovchiligi bilan birga kechadigan, o'tkazuvchanlik buzilishlari yoki arterial qon bosimi past bo'lgan bemorlar uchun juda muhimdir [34,37]. Zamonaviy adabiyotlarning chuqur tahlili davolashning universal sxemalaridan bemorlarni fenotiplash va individual xususiyatlarni hisobga olishga asoslangan stratifikatsiyalangan strategiyalarga o'tishning aniq tendensiyasini namoyon etmoqda. Shu nuqtayi nazardan, metabolik ta'sirga ega preparatlar alohida o'rin tutadi, chunki ularning samaradorligi ko'p jihatdan bemorning patofiziologik profiliga bog'liqdir [11,15,21].

Personallashtirilgan yondashuv quyidagilarni baholashni o'z ichiga oladi:

- ishemiyaning ustun turuvchi mexanizmi (obstruktiv, mikrotomirlarga oid, aralash fenotip),
- gemodinamika ko'rsatkichlari,
- qandli diabet va metabolik buzilishlarning mavjudligi,
- yo'ldosh yurak yetishmovchiligi,
- bazis terapiyani o'zlashtira olish.

Shunday qilib, metabolik modulyatsiya nafaqat simptomlarni bartaraf etishga, balki miokardning ishemiya hujayravii adaptatsiyasini optimallashtirishga qaratilgan individuallashtirilgan antianginal terapiyaning muhim tarkibiy qismi sifatida ko'rib chiqiladi [17,42].

Xulosa

Metabolik ta'sirga ega preparatlar surunkali koronar sindromni davolashda istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Ularni qo'llash ishemiyaning energetik va ion mexanizmlarini chuqur anglashga asoslangan bo'lib, ayniqsa, mikrotomirlar disfunktsiyasi, qandli diabeti bor hamda gemodinamik vositalarni qo'llashga cheklovlar mavjud bemorlar uchun o'rindir.

Fenotiplash va davolashni individuallashtirishga yo'naltirilgan zamonaviy kardiologiyada metabolik terapiya muqobil vosita emas, balki standart strategiyalarning muhim bir qismi hisoblanib, miokard

ishemiyasi patogeneziga yanada keng qamrovli ta'sir ko'rsatishni ta'minlaydi. Metabolik vositalar kardiomiotsitlarning energiya almashinuvini yaxshilaydi va kisloroddan foydalanish samaradorligini oshiradi. Ularni, ayniqsa, mikrotomirlar disfunktsiyasi, qandli diabet va gemodinamik preparatlarni ko'tara olmaydigan bemorlarda qo'llash istiqbolli hisoblanadi. Tibbiyot universal davolash sxemalaridan bemorning individual xususiyatlarini inobatga oluvchi stratifikatsiyalangan strategiyalarga bosqichma-bosqich o'tib bormoqda. Shu tariqa, individuallashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyaning asosiy tamoyili va antianginal terapiya samaradorligini oshirishning poydevori sifatida qaralmoqda.

Ilmiy adabiyotlarning tahlili davolashning universal sxemalaridan bemorning individual xususiyatlarini inobatga oluvchi stratifikatsiyalangan strategiyalarga bosqichma-bosqich o'tilayotganini ko'rsatadi. Shu tariqa, personallashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyaning asosiy tamoyili va antianginal terapiya samaradorligini oshirishning poydevori sifatida qaralmoqda.

Shuningdek, davolashning universal sxemalaridan bemorning individual xususiyatlarini inobatga oluvchi stratifikatsiyalangan strategiyalarga bosqichma-bosqich o'tilayotganini ko'rsatadi. Shu tariqa, personallashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyaning asosiy tamoyili va antianginal terapiya samaradorligini oshirishning poydevori sifatida qaralmoqda. Meta-tahlillar yurak qisqarishlari chastotasi, arterial qon bosimi darajasi va ishemiya turiga qarab preparatlarni stratifikatsiyalangan holda tanlashning afzalliklarini tasdiqlaydi.

Shu tariqa, personallashtirilgan yondashuv zamonaviy kardiologiyaning asosiy tamoyili va antianginal terapiya samaradorligini oshirishning poydevori sifatida qaralmoqda. Biomarkerlar, terapiyaga javob reaksiyasining genetik prediktorlaridan foydalanish, shuningdek, simptomlarni kuzatish uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish istiqbolli yo'nalishlar hisoblanadi. Fenotiplash algoritmlarini ishlab chiqish antianginal terapiyani tanlash aniqligini oshirishga imkon beradi.

Список литературы/References/Iqtiboslar:

1. Knuuti J., Wijns W., Saraste A., et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes // *European Heart Journal*. – 2020. – Vol. 41(3). – P. 407–477.
2. Crea F., Camici P.G., Bairey Merz C.N. Coronary microvascular dysfunction: an update // *European Heart Journal*. – 2014. – Vol. 35. – P. 1101–1111.
3. Pijls N.H.J., De Bruyne B., Peels K., et al. Measurement of fractional flow reserve to assess the functional severity of coronary-artery stenoses // *N Engl J Med*. – 2016. – Vol. 334. – P. 1703–1708.
4. Chaitman B.R., Pepine C.J., Parker J.O., et al. Effects of ranolazine with atenolol, amlodipine, or diltiazem on exercise tolerance and angina frequency in patients with chronic angina (CARISA) // *JAMA*. – 2004. – Vol. 291(3). – P. 309–316.
5. Российское кардиологическое общество. Клинические рекомендации. Хронический коронарный синдром. – М., 2020.
6. Бойцов С.А., Мареев В.Ю. Хронические формы ишемической болезни сердца // *Кардиология*. – 2019. – Т. 59(6). – С. 5–15.
7. Taqueti V.R., Di Carli M.F. Coronary microvascular disease pathogenic mechanisms and therapeutic options // *J Am Coll Cardiol*. – 2018. – Vol. 72. – P. 2625–2641.
8. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S., et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease // *European Heart Journal*. – 2013. – Vol. 34. – P. 2949–3003.
9. Ferrari R., Pvasini R., Camici P.G., et al. Anti-anginal drugs—beliefs and evidence // *European Heart Journal*. – 2019. – Vol. 40. – P. 190–194.
10. Мареев В.Ю., Фомин И.В. Хроническая сердечная недостаточность и ишемическая болезнь сердца // *Терапевтический архив*. – 2020. – Т. 92(9). – С. 4–12.
11. Steg P.G., Greenlaw N., Tendera M., et al. Prevalence of anginal symptoms and myocardial ischemia and their effect on clinical outcomes // *JAMA Internal Medicine*. – 2014. – Vol. 174. – P. 1651–1659.
12. Бойцов С.А., Мареев В.Ю. Хронические формы ишемической болезни сердца // *Кардиология*. – 2019. – Т. 59(6). – С. 5–15.
13. Барбараш О.Л., Шляхто Е.В. Современные подходы к лечению хронических форм ИБС // *Российский кардиологический журнал*. – 2021. – № 26(4). – С. 12–20.
14. Task Force Members. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes // *European Heart Journal*. – 2024. – Vol. 45. – P. 000–000.
15. Pepine C.J., Ferdinand K.C., Shaw L.J., et al. Emergence of nonobstructive coronary artery disease: a woman's problem and need for change in definition on angiography // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2015. – Vol. 66(17). – P. 1918–1933.
16. Lanza G.A., De Vita A., Kaski J.C., et al. Current clinical features, diagnostic assessment and prognostic implications of patients with microvascular angina // *European Cardiology Review*. – 2022. – Vol. 17. – P. e12.
17. Beltrame J.F., Sasayama S., Maseri A. Racial heterogeneity in coronary artery vasomotor reactivity: differences between Japanese and Caucasian patients // *Journal of the American College of Cardiology*. – 1999. – Vol. 33(6). – P. 1442–1452.
18. Шляхто Е.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А. Персонализированная кардиология: современные подходы к стратификации риска и выбору терапии // *Российский кардиологический журнал*. – 2022. – Т. 27(5). – С. 8–16.
19. Christiaan Vrints, Felicita Andreotti, Konstantinos C Koskinas, Xavier Rossello, Marianna Adamo, James Ainslie, Adrian Paul Banning, Andrzej Budaj, Ronny R Buechel, Giovanni Alfonso Chiariello, Alaide Chieffo, Ruxandra Maria Christodorescu, Christi Deaton, Torsten Doenst, Hywel W Jones, Vijay Kunadian, Julinda Mehilli, Milan Milojevic, Jan J Piek, Francesca Pugliese, Andrea Rubboli, Anne Grete Semb, Roxy Senior, Jurrien M ten Berg, Eric Van Belle, Emeline M Van Craenenbroeck, Rafael Vidal-Perez, Simon Winther, ESC Scientific Document Group, 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes: Developed by the task force for the management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), *European Heart Journal*, Volume 45, Issue 36, 21 September 2024, Pages 3415–3537, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>
20. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines
21. Chaitman BR, Skettino SL, Parker JO, Hanley P, Meluzin J, Kuch J, Pepine CJ, Wang W, Nelson JJ, Hebert DA, Wolff AA; MARISA Investigators. Anti-ischemic effects and long-term survival during ranolazine monotherapy in patients with chronic severe angina. *J Am Coll Cardiol*. 2004 Apr 21;43(8):1375-82. doi: 10.1016/j.jacc.2003.11.045. PMID: 15093870.
22. Pepine CJ, Wolff AA. A controlled trial with a novel anti-ischemic agent, ranolazine, in chronic stable angina pectoris that is responsive to conventional antianginal agents. Ranolazine Study Group. *Am J Cardiol* 1999;84:46-50.
23. Morrow DA, Scirica BM, Karwatowska-Prokopczuk E, Murphy SA, Budaj A, Varshavsky S, Wolff AA, Skene A, McCabe CH, Braunwald E; MERLIN-TIMI 36 Trial Investigators. Effects of ranolazine on recurrent cardiovascular events in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: the MERLIN-TIMI 36 randomized trial. *JAMA*. 2007 Apr 25;297(16):1775-83. doi: 10.1001/jama.297.16.1775. PMID: 17456819.

24. Mehta, P, Goykhman, P, Thomson, L. et al. Ranolazine Improves Angina in Women With Evidence of Myocardial Ischemia But No Obstructive Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol Img.* 2011 May, 4 (5) 514–522.
25. M.A. Suckow et al. The anti-ischemia agent ranolazine promotes the development of intestinal tumors in APC(min/+) mice. *Cancer Letters* 209(2004):165–169.
26. Stone P.H., Gratsiansky N.A., Blokhin A. et al. Antianginal and anti-ischemic effects of ranolazine monotherapy in patients with chronic stable angina (MARISA Trial). *Journal of the American College of Cardiology.* 2006;48:566–575.
27. Wilson S.R., Scirica B.M., Braunwald E. et al. Efficacy of ranolazine in patients with chronic angina receiving amlodipine (ERICA Trial). *Journal of the American College of Cardiology.* 2007;49:566–575.
28. Jerling M., Abdallah H. Effect of ranolazine on exercise tolerance and angina frequency in patients with chronic angina. *American Journal of Cardiology.* 2005;96:15–20.
29. Bairey Merz C.N., Handberg E.M., Shufelt C.L. et al. A randomized, placebo-controlled trial of late Na current inhibition (ranolazine) in coronary microvascular dysfunction. *European Heart Journal.* 2016;37:1504–1513.
30. Safdar B., D’Onofrio G., Dziura J. et al. Ranolazine and coronary flow reserve in patients with angina and non-obstructive coronary artery disease. *Clinical Therapeutics.* 2017;39:456–466.
31. Kofler T., Hess S., Moccetti F. et al. Efficacy of ranolazine for treatment of coronary microvascular dysfunction: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *CJC Open.* 2020;2:507–514.
32. Taqueti V.R., Di Carli M.F. Coronary microvascular disease pathogenesis and clinical implications. *Circulation.* 2018;138:146–159.
33. Ford T.J., Berry C. How to diagnose and manage angina without obstructive coronary artery disease: lessons from the CORMICA trial. *Interventional Cardiology Review.* 2019;14:76–82.
34. Ling H., et al. Ranolazine for improving coronary microvascular function in patients with non-obstructive coronary artery disease. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery.* 2024;14:1162–1174.
35. Beltrame J.F., Crea F., Kaski J.C. et al. Coronary microvascular dysfunction. *European Heart Journal.* 2017;38:473–488.
36. Ong P., Camici P.G., Beltrame J.F. et al. International standardization of diagnostic criteria for microvascular angina. *European Heart Journal.* 2018;39:1101–1111.
37. De Bruyne B., Pijls N.H.J., Kalesan B. et al. Fractional flow reserve-guided PCI versus medical therapy in stable coronary disease. *New England Journal of Medicine.* 2012;367:991–1001.
38. Davies J.E., Sen S., Dehbi H.M. et al. Use of the instantaneous wave-free ratio (iFR) in the assessment of coronary stenosis. *New England Journal of Medicine.* 2017;376:1824–1834.
39. Crea F., Lanza G.A., Camici P.G. Mechanisms of coronary microvascular dysfunction and ischemia with non-obstructive coronary arteries (INOCA). *European Heart Journal.* 2014;35:1101–1111.
40. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal.* 2020;41:407–477.
41. ACC/AHA Joint Committee. 2023 ACC/AHA Guideline for the management of chronic coronary disease. *Circulation.* 2023.
42. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. National clinical protocol for diagnosis and treatment of stable angina. Tashkent; 2022.