

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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



Journal of

**CARDIORESPIRATORY
RESEARCH**



Volume 7, Issue 2/1

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 kafedrasini
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 kafedrasini mudiri, Samarqand
davlat tibbiyot instituti

Alieva Nigora Rustamovna
tibbiyot fanlari doktori, 1-sonli gospital
pediatriya kafedrasini 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 kafedrasini mudiri (Toshkent)

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

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

Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi
dozent kafedrasini nevrologiya va
narodniy tibbiyot kafedrasini Toshkent
gосударственного медицинского
университета, доктор медицинских
наук. <https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

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



Носирова Д.А.

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

Хайриллоева М.Х.

Резидент магистратуры кафедры внутренних
болезней и кардиологии №2
Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛЯЦИИ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

For citation: Nosirova D.A., Khayrilloeva M.Kh. MODERN APPROACHES TO REHABILITATION AFTER CATHETER ABLATION IN ATRIAL FIBRILLATION ASSOCIATED WITH CORONARY ARTERY DISEASE. Journal of cardiorespiratory research. 2026, vol 7, issue 2/1.



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/2/1/14>

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) на фоне ишемической болезни сердца (ИБС) является наиболее распространенной устойчивой аритмией и основной причиной заболеваемости и снижения качества жизни [7,13]. Несмотря на то, что катетерная абляция (КА) является эффективной стратегией контроля ритма, у многих пациентов функциональное восстановление остается неполным [2,4].

Цель: Обобщить современные данные о роли комплексной реабилитации в улучшении клинических результатов и отзывов пациентов после абляции ФП.

Методы: Краткий обзор последних клинических исследований, рандомизированных испытаний и международных руководств, посвященных эпидемиологии, патогенезу, результатам катетерной абляции и стратегиям реабилитации при ФП на фоне ИБС.

Результаты: ФП на фоне ИБС является многофакторным заболеванием, обусловленным ремоделированием предсердий, воспалением, вегетативной дисфункцией и модифицируемыми факторами риска. В то время как КА уменьшает тяжесть ФП на фоне ИБС и улучшает симптомы, сохраняются остаточные ограничения, такие как физическая дезадаптация и психоэмоциональные нарушения. Структурированные программы реабилитации, включающие аэробные упражнения, психологическую поддержку и коррекцию факторов риска, демонстрируют значительное улучшение функциональных возможностей, качества жизни и предотвращение рецидивов.

Заключение: Интеграция мультидисциплинарной реабилитации в послеоперационный уход необходима для оптимизации отдаленных результатов и восстановления с учетом интересов пациента.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, ИБС, катетерная абляция, кардиореабилитация, качество жизни, физические нагрузки, психологические факторы, факторы риска.

Nosirova D.A.

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

Khayrilloeva M.Kh.

Resident of master's
degree of department of internal
diseases and cardiology №2
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan

MODERN APPROACHES TO REHABILITATION AFTER CATHETER ABLATION IN ATRIAL FIBRILLATION ASSOCIATED WITH CORONARY ARTERY DISEASE

ABSTRACT

Relevance. Atrial fibrillation (AF) in the setting of coronary artery disease (CAD) is the most common sustained arrhythmia and a major cause of morbidity and reduced quality of life [7,13]. Despite the fact that catheter ablation (CA) is an effective rhythm control strategy, functional recovery remains incomplete in many patients [2,4].

Objective: To summarize current evidence on the role of comprehensive rehabilitation in improving clinical outcomes and patient-reported outcomes after AF ablation.

Methods: A brief review of recent clinical studies, randomized controlled trials, and international guidelines focusing on the epidemiology, pathogenesis, outcomes of catheter ablation, and rehabilitation strategies for AF in patients with CAD.

Results: AF in the context of CAD is a multifactorial condition driven by atrial remodeling, inflammation, autonomic dysfunction, and modifiable risk factors. While CA reduces AF burden and improves symptoms in patients with CAD, residual limitations such as physical deconditioning and psychoemotional disturbances often persist. Structured rehabilitation programs, including aerobic exercise, psychological support, and risk factor modification, demonstrate significant improvements in functional capacity, quality of life, and reduction in recurrence rates.

Conclusion: Integration of multidisciplinary rehabilitation into post-procedural care is essential for optimizing long-term outcomes and achieving patient-centered recovery.

Keywords: atrial fibrillation, coronary artery disease, catheter ablation, cardiac rehabilitation, quality of life, physical activity, psychological factors, risk factors.

Nosirova D.A.

2-son ichki kasalliklar va kardiologiya
kafedrası assistenti

Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston

Xayrilloeva M.X.

2-son ichki kasalliklar va kardiologiya
kafedrası magistratura rezidenti

Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston

YURAK ISHEMIK KASALLIGI FONIDA YURAK BO'LMACHALARI FIBRILLYATSIYASIDA KATETER ABLATSIYADAN KEYIN REABILITATSIYANING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

ANNOTATSIYA

Dolzarblik. Yurak ishemik kasalligi (YuIK) fonida yurak bo'lmachalari fibrillyatsiyasi (YBF) eng keng tarqalgan barqaror aritmiya bo'lib, kasallanish va hayot sifatining pasayishining asosiy sabablaridan biridir [7,13]. Kateter ablatsiya (KA) ritmi nazorat qilishning samarali usuli bo'lishiga qaramay, ko'plab bemorlarda funktsional tiklanish to'liq bo'lmaydi [2,4].

Maqsad: YBF ablatsiyasidan keyin klinik natijalar va bemor tomonidan baholanadigan ko'rsatkichlarni yaxshilashda kompleks reabilitatsiyaning roli bo'yicha zamonaviy ma'lumotlarni umumlashtirish.

Ussullar: YuIK fonida YBFning epidemiologiyasi, patogenezini, kateter ablatsiya natijalari va reabilitatsiya strategiyalariga bag'ishlangan so'nggi klinik tadqiqotlar, randomizatsiyalangan sinovlar va xalqaro tavsiyalar bo'yicha qisqacha sharh.

Natijalar: YuIK fonida YBF ko'p omilli kasallik bo'lib, bo'lmachalar remodellashirilishi, yallig'lanish, vegetativ disfunktsiya va modifikatsiyalanadigan xavf omillari bilan bog'liq. KA YBF og'irligini kamaytiradi va simptomlarni yaxshilaydi, ammo jismoniy dezadaptatsiya va psixosotsional buzilishlar kabi qoldiq cheklovlar saqlanib qoladi. Aerob mashqlar, psixologik qo'llab-quvvatlash va xavf omillarini tuzatishni o'z ichiga olgan strukturaviy reabilitatsiya dasturlari funktsional imkoniyatlar, hayot sifati va retsidivlarning kamayishida sezilarli yaxshilanishni ko'rsatadi.

Xulosa: Uzoq muddatli natijalarni optimallashtirish va bemorga yo'naltirilgan tiklanishni ta'minlash uchun ko'p tarmoqli reabilitatsiyani operatsiyadan keyingi parvarishga integratsiya qilish zarur.

Kalit so'zlar: yurak bo'lmachalari fibrillyatsiyasi, yurak ishemik kasalligi, kateter ablatsiya, kardioreabilitatsiya, hayot sifati, jismoniy faollik, psixologik omillar, xavf omillari.

Фибрилляция предсердий (ФП) на фоне ишемической болезни сердца представляет собой одну из наиболее распространённых устойчивых сердечных аритмий, ассоциированную с повышенной заболеваемостью, смертностью и значительным увеличением нагрузки на систему здравоохранения. По современным эпидемиологическим данным, распространённость ФП во всём мире превышает 50 миллионов случаев и продолжает неуклонно расти, что обусловлено старением населения и увеличением распространённости модифицируемых факторов риска, включая ожирение, артериальную гипертензию и метаболические нарушения [1,9,13]. При этом отмечается тенденция к «омоложению» заболевания, что связывают с изменением образа жизни, гиподинамией и ростом кардиометаболических факторов риска.

Патофизиология ФП на фоне ИБС является сложным многофакторным процессом, включающим взаимодействие электрических триггеров и структурно изменённого предсердного субстрата. Ключевым механизмом является ремоделирование предсердий, прежде всего развитие фиброза, который нарушает однородность проведения импульса и способствует формированию циркуляции возбуждения по типу re-entry [8,19]. Важную роль играют воспалительные процессы, эндотелиальная дисфункция и нейрогуморальная активация, приводящие к изменению структуры внеклеточного матрикса. Электрическое ремоделирование характеризуется укорочением рефрактерных периодов и нарушением кальциевого гомеостаза, что повышает аритмогенный

потенциал миокарда. Современная концепция предсердной кардиомиопатии рассматривает ФП как самостоятельное заболевание предсердий, при котором структурные и функциональные изменения предшествуют клиническим проявлениям и способствуют прогрессированию аритмии и тромбоэмболических осложнений [8]. Дополнительное значение имеет дисбаланс вегетативной нервной системы с преобладанием симпатической активности, что способствует как возникновению, так и поддержанию аритмии.

Катетерная абляция за последние десятилетия стала одним из ключевых методов контроля ритма при ФП. Основой процедуры является изоляция устьев лёгочных вен, которые выступают основными источниками триггерной активности. Результаты крупных рандомизированных исследований демонстрируют преимущество катетерной абляции по сравнению с антиаритмической терапией в снижении частоты рецидивов и улучшения качества жизни, особенно у пациентов с пароксизмальной формой ФП [2,4,5]. При этом раннее выполнение абляции ассоциируется с лучшими результатами, что связано с меньшей степенью структурного ремоделирования предсердий. Однако, несмотря на высокую эффективность, катетерная абляция не является универсальным методом лечения. Частота рецидивов остаётся значительной, особенно при персистирующих формах ФП, что указывает на наличие дополнительных патогенетических механизмов, не устраняемых процедурой. Современные технологические достижения, включая криобаллонную абляцию и

импульсно-полевую абляцию (PFA), позволили повысить безопасность и эффективность вмешательства [5,14,15]. Тем не менее сохраняется риск осложнений, таких как сосудистые повреждения, перикардальная тампонада и редкие, но тяжёлые атриозофагеальные свищи. Кроме того, восстановление синусового ритма не всегда сопровождается улучшением функционального состояния пациентов. У значительной части больных сохраняются симптомы, снижение толерантности к физической нагрузке и ухудшение качества жизни, что подчёркивает необходимость комплексного подхода к лечению.

Особое значение в развитии и прогрессировании ФП имеют модифицируемые факторы риска. Артериальная гипертензия, ожирение, сахарный диабет, синдром обструктивного апноэ сна и злоупотребление алкоголем играют ключевую роль в формировании структурного ремоделирования предсердий. Доказано, что снижение массы тела и коррекция метаболических нарушений приводят к уменьшению выраженности аритмии и повышают эффективность катетерной абляции [7,13]. Лечение апноэ сна также ассоциируется со снижением частоты рецидивов. Таким образом, ФП следует рассматривать как системное заболевание, требующее комплексной коррекции факторов риска.

В этом контексте особую значимость приобретает кардиологическая реабилитация, представляющая собой мультидисциплинарное вмешательство, направленное на восстановление физического, психологического и социального статуса пациента [21,22]. У пациентов с ФП на фоне ИБС реабилитация включает коррекцию физической деадаптации, нормализацию вегетативного баланса и устранение психоэмоциональных нарушений. Программы реабилитации обычно состоят из нескольких этапов: раннего послеоперационного периода, активной реабилитации и долгосрочного поддержания результатов. Основными целями являются повышение физической активности, уменьшение симптомов, улучшение качества жизни и профилактика рецидивов аритмии.

Физическая реабилитация является одним из ключевых компонентов после катетерной абляции. Длительное существование аритмии и ограничение физической активности приводят к снижению кардиореспираторной выносливости и ухудшению функционального состояния. Умеренные аэробные нагрузки способствуют улучшению вегетативной регуляции, снижению частоты сердечных сокращений и повышению толерантности к физической нагрузке [10,11]. Более того, современные исследования показывают, что регулярная физическая активность может снижать частоту рецидивов ФП за счёт противовоспалительного эффекта и улучшения эндотелиальной функции.

Психоэмоциональные факторы также играют важную роль в течении заболевания. Тревога и депрессия широко распространены среди пациентов с ФП и существенно влияют на качество жизни [12]. Даже после успешной абляции пациенты часто испытывают страх рецидива, снижение уверенности и хронический стресс. Установлено, что психоэмоциональное состояние может быть более значимым предиктором качества жизни, чем сама аритмия. Кроме того, психологические нарушения связаны с низкой приверженностью лечению и повышенным риском рецидива. Механистически это связано с влиянием стресса на вегетативную нервную систему, что приводит к усилению симпатической активности и снижению вагусного тонуса. В этой связи включение методов когнитивно-поведенческой терапии и стресс-менеджмента в программы реабилитации является перспективным направлением. Комплексные реабилитационные программы, сочетающие физические нагрузки, психологическую поддержку и обучение пациентов, позволяют воздействовать как на физиологические, так и на поведенческие механизмы заболевания. Современные данные свидетельствуют о том, что мультидисциплинарный подход способствует значительному улучшению функционального состояния, повышению качества жизни и снижению частоты рецидивов ФП.

Таким образом, современная стратегия лечения ФП на фоне ИБС характеризуется переходом от изолированного контроля ритма к интегративному, ориентированному на пациента подходу. Катетерная абляция остаётся важным методом лечения, однако её эффективность существенно возрастает при сочетании с коррекцией факторов риска и программами реабилитации. Воздействие на структурное ремоделирование, метаболические нарушения и психоэмоциональное состояние позволяет улучшить долгосрочные клинические исходы. Перспективным направлением является внедрение персонализированных программ реабилитации с использованием цифровых технологий и телемониторинга, что открывает новые возможности для повышения эффективности лечения и качества жизни пациентов.

Дополнительным важным направлением современного изучения фибрилляции предсердий на фоне ишемической болезни сердца является оценка роли воспаления, оксидативного стресса и микрососудистой дисфункции в формировании аритмогенного субстрата. Установлено, что повышение уровня провоспалительных цитокинов, включая интерлейкин-6 и С-реактивный белок, ассоциировано с повышенным риском развития и рецидива ФП, а также с неблагоприятными исходами заболевания [8,13]. Хроническое воспаление способствует активации фибробластов и усилению процессов фиброза, что ведёт к структурной дезорганизации предсердий и формированию устойчивых нарушений проводимости. Одновременно оксидативный стресс приводит к повреждению клеточных мембран и нарушению ионных каналов, что дополнительно усиливает электрическую нестабильность миокарда.

В последние годы активно изучается роль эпикардиальной жировой ткани как метаболически активного органа, оказывающего локальное паракринное влияние на миокард предсердий. Увеличение объёма эпикардиального жира ассоциировано с повышенной частотой ФП, а также с более выраженным ремоделированием предсердий и снижением эффективности катетерной абляции [13]. Данный факт подтверждает значимость метаболических факторов в патогенезе заболевания и обосновывает необходимость их коррекции. Перспективным направлением является использование современных методов визуализации для оценки степени ремоделирования предсердий. Магнитно-резонансная томография с контрастированием позволяет количественно оценивать выраженность фиброза, что может использоваться для стратификации риска и прогнозирования эффективности абляции. Показано, что высокая степень фиброза предсердий ассоциирована с более высокой частотой рецидивов после вмешательства [2,5]. Кроме того, активно развиваются цифровые технологии в управлении пациентами с ФП. Применение мобильных приложений, носимых устройств и систем дистанционного мониторинга позволяет улучшить контроль ритма, повысить приверженность лечению и своевременно выявлять рецидивы аритмии [20]. Использование телемедицины особенно актуально в рамках долгосрочной реабилитации, позволяя персонализировать наблюдение и корректировать терапию в режиме реального времени.

Таким образом, современные представления о фибрилляции предсердий выходят за рамки изолированной электрофизиологической патологии и рассматривают её как сложное мультисистемное заболевание, в патогенезе которого участвуют воспалительные, метаболические и структурные механизмы. Это требует интеграции интервенционных методов лечения с коррекцией факторов риска, реабилитационными программами и цифровыми технологиями, что в совокупности позволяет существенно улучшить долгосрочные клинические исходы [13,20].

Выводы. Фибрилляция предсердий на фоне ишемической болезни сердца представляет собой сложное мультифакторное заболевание, в основе которого лежит взаимодействие электрических, структурных, воспалительных и метаболических механизмов. Ключевую роль в патогенезе играет ремоделирование предсердий, включающее развитие фиброза, нарушение ионных

каналов и изменение нейрогуморальной регуляции, что способствует формированию и поддержанию аритмии [8,13]. Современные методы лечения, включая катетерную абляцию, демонстрируют высокую эффективность в контроле ритма, однако не обеспечивают полного устранения аритмогенного субстрата, особенно при выраженном структурном ремоделировании. Частота рецидивов остаётся значительной, что подтверждает необходимость комплексного подхода к лечению, выходящего за рамки исключительно интервенционных вмешательств [2,5]. Важнейшее значение имеет коррекция модифицируемых факторов риска, таких как артериальная гипертензия, ожирение, метаболические нарушения и синдром обструктивного апноэ сна. Их влияние на процессы ремоделирования предсердий определяет эффективность лечения и вероятность рецидива аритмии. Снижение массы тела, нормализация метаболического профиля и коррекция сопутствующих состояний способствуют улучшению клинических исходов [7,13]. Кардиологическая реабилитация является неотъемлемым компонентом современной стратегии

ведения пациентов с фибрилляцией предсердий. Применение структурированных программ, включающих физическую активность, психологическую поддержку и обучение пациентов, позволяет улучшить функциональное состояние, повысить качество жизни и снизить риск повторных эпизодов аритмии [21,22]. Перспективным направлением является внедрение персонализированных подходов к лечению, основанных на оценке степени ремоделирования предсердий, молекулярных и клинических характеристик пациента. Использование современных методов визуализации, биомаркеров и цифровых технологий открывает новые возможности для стратификации риска и индивидуализации терапии [20].

Таким образом, эффективное ведение пациентов с фибрилляцией предсердий на фоне ишемической болезни сердца требует интеграции интервенционных методов, коррекции факторов риска, реабилитационных мероприятий и персонализированных стратегий лечения, что позволяет улучшить долгосрочный прогноз и качество жизни пациентов.

Список литературы/References/Iqtiboslar:

- Hindricks G., Potpara T., Dagres N. и др. 2024 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation // *European Heart Journal*. – 2024. – Vol. 45, № 5. – P. 273–357.
- Calkins H., Hindricks G., Cappato R. и др. 2024 EHRA/HRS/APHRS/LAHR expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation // *Heart Rhythm*. – 2024. – Vol. 21, № 3. – P. e1–e126.
- Marrouche N.F., Brachmann J., Andresen D. и др. Catheter ablation for atrial fibrillation with heart failure // *New England Journal of Medicine*. – 2018. – Vol. 378, № 5. – P. 417–427.
- Packer D.L., Mark D.B., Robb R.A. и др. Effect of catheter ablation vs antiarrhythmic drug therapy on mortality and quality of life in atrial fibrillation (CABANA trial) // *JAMA*. – 2019. – Vol. 321, № 13. – P. 1261–1274.
- Reddy V.Y., Anic A., Koruth J. и др. Pulsed field ablation for atrial fibrillation (ADVENT trial) // *New England Journal of Medicine*. – 2023. – Vol. 389. – P. 1660–1671.
- Kuck K.H., Lebedev D.S., Mikhaylov E.N. и др. Catheter ablation delays progression of atrial fibrillation // *Circulation*. – 2021. – Vol. 143, № 14. – P. 1371–1385.
- Pathak R.K., Middeldorp M.E., Meredith M. и др. Long-term effect of goal-directed weight management in atrial fibrillation // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2015. – Vol. 65, № 20. – P. 2159–2169.
- Nattel S., Heijman J., Zhou L., Dobrev D. Molecular basis of atrial fibrillation pathophysiology and therapy // *Circulation Research*. – 2020. – Vol. 127, № 1. – P. 51–72.
- Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D. и др. 2020 ESC Guidelines for atrial fibrillation management // *European Heart Journal*. – 2020. – Vol. 42, № 5. – P. 373–498.
- Elliott A.D., Linz D., Mishima R. и др. Exercise training and atrial fibrillation: a systematic review // *European Heart Journal*. – 2021. – Vol. 42, № 20. – P. 1979–1988.
- Lavie C.J., Arena R., Swift D.L. и др. Exercise and cardiovascular disease prevention // *Progress in Cardiovascular Diseases*. – 2019. – Vol. 62, № 2. – P. 109–121.
- Thrall G., Lip G.Y.H., Carroll D., Lane D. Depression, anxiety, and quality of life in patients with atrial fibrillation // *Chest*. – 2007. – Vol. 132, № 4. – P. 1259–1264.
- Dagres N., Chao T.F., Fenelon G. и др. European Heart Rhythm Association consensus on lifestyle modification in atrial fibrillation // *Europace*. – 2021. – Vol. 23, № 5. – P. 701–736.
- Andrade J.G., Wells G.A., Deyell M.W. и др. Cryoablation vs drug therapy as initial treatment for atrial fibrillation // *New England Journal of Medicine*. – 2021. – Vol. 384. – P. 305–315.
- Wazni O.M., Dandamudi G., Sood N. и др. Pulsed field ablation vs thermal ablation for atrial fibrillation // *New England Journal of Medicine*. – 2023. – Vol. 389. – P. 1689–1699.
- Rienstra M., Lubitz S.A., Mahida S. и др. Lifestyle modification and atrial fibrillation: critical role in management // *Circulation*. – 2012. – Vol. 126, № 23. – P. 2917–2924.
- Pathak R.K., Elliott A., Middeldorp M.E. и др. Impact of cardiorespiratory fitness on arrhythmia recurrence in obese individuals with atrial fibrillation // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2015. – Vol. 66, № 9. – P. 985–996.
- Abed H.S., Wittert G.A., Leong D.P. и др. Effect of weight reduction and cardiometabolic risk factor management on symptom burden in patients with atrial fibrillation // *JAMA*. – 2013. – Vol. 310, № 19. – P. 2050–2060.
- Sanders P., Morton J.B., Kistler P.M. и др. Electrical remodeling of the atria in congestive heart failure // *Circulation*. – 2003. – Vol. 108, № 12. – P. 1461–1468.
- Guo Y., Lane D.A., Wang L. и др. Mobile health technology to improve care for patients with atrial fibrillation // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2017. – Vol. 69, № 21. – P. 2736–2744.
- Piepoli M.F., Corrà U., Adamopoulos S. и др. Secondary prevention through cardiac rehabilitation // *European Heart Journal*. – 2010. – Vol. 31, № 16. – P. 1967–1976.
- Anderson L., Oldridge N., Thompson D.R. и др. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2016. – № 1. – CD001800.