

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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

Journal of

**CARDIORESPIRATORY
RESEARCH**



Volume 5, Issue 3

2024

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 3
2024

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, заместитель директора по научной работе института иммунологии и геномики человека АН РУз
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Джан Ковак

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

Сергио Бернардини

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

Ливерко Ирина Владимировна

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

Цурко Владимир Викторович

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

Тригулова Раиса 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, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Immunologiya va inson genomikasi instituti ilmiy ishlar bo'yicha direktor 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 Work of the Institute of Human Genomics Immunology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovac

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

Sergio Bernardini

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

Liverko Irina Vladimirovna

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for 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

Янгиев Бахтиёр Ахмедович
кандидат медицинских наук,
директор Самаркандского филиала
Республиканского научного центра
экстренной медицинской помощи

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

Агабабян Ирина Рубеновна
кандидат медицинских наук, доцент,
заведующая кафедрой терапии ФПДО,
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>

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

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

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

Agababayan Irina Rubenovna
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,
DKTF, terapiya 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 Zikriyaevna
tibbiyot fanlari doktori, professor,
Samarqand davlat tibbiyot instituti 3-
ichki kasalliklar kafedrasini mudiri
(Samarqand)
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

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

Yangiev Bakhtiyor Axmedovich
PhD, Director of Samarkand branch of
the Republican Scientific Center of
Emergency Medical Care

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Annayev Muzaffar G'iyos o'g'li
Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini
assistenti (texnik kotib)

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 kardialogiya
ilmiy amaliy tibbiyot markazi Samarqand
viloyat mintaqaviy filiali direktori
(Samarqand)

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

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

Tulabayeva 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)

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ/ REVIEW ARTICLES /ABIYOTLAR SHARHI

1	Абдуллаев Акбар Хатамович, Аляви Бахромхон Анисханович, Маткомиллов Жамшид Ахуневич Основаи медицинскои реабилитациони при заболеланиях сердечно-сосудистой системы Abdullaev Akbar Khatamovich, Alyavi Bakhromkhan Aniskhanovich, Matkomilov Zhamshid Akhunovich Basics of medical rehabilitation in diseases of the cardiovascular system Abdullaev Akbar Xatamovich, Alyavi Baxromxon Aniskhanovich, Matkomilov Jamshidbek Axunjon og'li Kardiovaskulyar tizimi kasalliklarida tibbiy reabilitatsiya asoslari.....	10
2	Абдуллаева Зарина Абдурашидовна, Носирова Дилангиз Акбаровна, Нормаматов Давлат Бунёд угли Сравнение разных методов обнаружения ишемии и жизнеспособности миокарда при ишемической болезни сердца Abdullaeva Zarina Abdurashidovna, Nosirova Dilangiz Akbarovna, Normamatov Davlat Bunyod ugli Comparison of different methods of detection of ischemia and myocardial viability in ischemic heart disease Abdullaeva Zarina Abdurashidovna, Nosirova Dilangiz Akbarovna, Normamatov Davlat Bunyod ugli Yurak ishemik kasalliklarida miokard hayotiy faoliyati va ishemiyasini tekshirishning turli xil usullarini taqqoslash.....	19
3	Адилова Фатима Туйчиевна, Тригулова Раиса Хусайновна, Давронов Рифкат Рахимович Сравнительная оценка прогнозирования риска сердечно-сосудистых заболеваний у людей с сахарным диабетом 2 типа: показатели, география, модели искусственного интеллекта Adilova Fatima Tuychievna, Trigulova Raisa Xusainovna, Davronov Rifkat Rakhimovich Comparative assessment of predicting the risk of cardiovascular diseases in people with type 2 diabetes mellitus: indicators, geography, artificial intelligence models Adilova Fotima Tuychievna, Trigulova Raisa Xusainovna, Davronov Rifqat Rahimovich 2-toifa qandli diabetsga chalingan insonlarda yurak-qon tomir kasalliklari xavfini bashorat qilishning solishtirma bahosi: ko'rsatkichlar, geografiya, sun'iy intellekt modellari.....	26
4	Атаева Мухиба Сайфиевна, Эштемирова Мадинабону Зариф кизи Особенности атопического дерматита у детей Ataeva Muhiba Sayfievna, Eshtemirova Madinabonu Zaif kizi Features of atopic dermatitis in children Ataeva Muhiba Sayfievna, Eshtemirova Madinabonu Zaif qizi Bolalarda atopik dermatitning xususiyatlari.....	40
5	Насырова Зарина Акбаровна, Носирова Дилангиз Акбаровна Эпикардальная жировая ткань и ишемическая болезнь сердца Nasyrova Zarina Akbarovna, Nasirova Dilangiz Akbarovna Epicardial adipose tissue and ischemic heart disease Nasyrova Zarina Akbarovna, Nasirova Dilangiz Akbarovna Epikardial yog' to'qimasi va yurak ishemik kasalligi.....	45
6	Насырова Зарина Акбаровна, Расулова Дилфуза Олимовна, Ташкенбаева Элеонора Негматовна Особенности развития сердечно-сосудистых осложнений у больных с ишемической болезнью сердца после реваскуляризации Nasyrova Zarina Akbarovna, Rasulova Dilfuza Olimovna, Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna Features of the development of cardiovascular complications in patients with coronary heart disease after revascularization Nasirova Zarina Akbarovna, Rasulova Dilfuza Olimovna, Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna Yurak ishemik kasalliklari bilan og'rigan bemorlarda revaskulyarizatsiyadan so'ng yurak-qon tomir asoratlarining rivojlanishining xususiyatlari.....	51
7	Ризаев Жасур Алимджанович, Хусайнбоев Шохрухбек Давронбекович Оценка сердечно-сосудистой функции у байдарочников и каноистов Rizaev Jasur Alimdjanoich, Xusainboev Shokhruxbek Davronbekovich Assessment of cardiovascular function in kayakers and canoeists Rizayev Jasur Alimdjanoich, Xusainboev Shoxruxbek Davronbekovich Baydarka va kanoeda eshkak eshuvchilarda yurak qon-tomir tiziminining faoliyatini baholash.....	55
8	Хасанжанова Фарида Одыловна Роль аномально развитых коронарных артерий в дестабилизации ишемической болезни сердца Khasanjanova Farida Odylovna The role of abnormally developed coronary arteries in the destabilization of coronary heart disease Xasanjanova Farida Odilovna Yurak ishemik kasalligi beqarorlashida anomal rivojlangan koronar arteriyalarning o'rni.....	59
9	Хасанжанова Фарида Одыловна, Ташкенбаева Элеонора Негматовна Роль аномальных артерий при развитии хронической болезни сердца у лиц трудоспособного возраста Khasanjanova Farida Odylovna, Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna The role of anormal arteries in the development of chronic heart disease in individuals of working age Xasanjanova Farida Odilovna, Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna Mehnatga layoqatli yoshdagi odamlarda surunkali yurak kasalligi rivojlanishidagi anomal arteriyalarning roli.....	63

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ/ ORIGINAL ARTICLES/ ORIGINAL MAQOLALAR

10	Дуйсенбаева А.И. Срождинова Н.З. Взаимосвязь суточного профиля артериального давления с жесткостью сосудов при хронической болезни почек Duysenbaeva A.I., Srojidinova N.Z. The relationship of the daily profile of blood pressure with vascular stiffness in chronic kidney disease	
----	--	--

	Duysenbaeva A.I., Srojidinova N.Z.	
	Buyraklarning surunkali kasalligi bor bemorlarda arterial qon bosimi sutkalik profili va tomirlar qattiqligining o'zaro bog'liqligi...	67
11	Ибадов Равшан Алиевич, Ибрагимов Сардор Хамдамович, Эргашев Сухроб Панжи ўғли	
	Влияние гемодинамической и инфузионной терапии на результаты протезирования митрального клапана: аспекты и анализ факторов	
	Ibadov Ravshan Aliyevich, Ibragimov Sardor Xamdamovich, Ergashev Sukhrob Panji og'li	
	Impact of hemodynamic and infusion therapy on the results of mitral valve replacement: aspects and analysis of factors	
	Ibadov Ravshan Aliyevich, Ibragimov Sardor Xamdamovich, Ergashev Suxrob Panji o'g'li	
	Gemodinamik va infuzion terapiyaning mitral qopqoqni protezlash natijalariga ta'siri: jihatlar va omil tahlili.....	72
12	Исомадинова Лола Камолитдиновна, Кудратова Зебо Эркиновна	
	Современная лабораторная диагностика ревматоидного артрита: новые методы диагностики, новые возможности	
	Isomadinova Lola Kamoliddinovna, Kudratova Zebo Erkinovna	
	Modern laboratory diagnostics of rheumatoid arthritis: new diagnostic methods, new possibilities	
	Isomadinova Lola Kamoliddinovna, Kudratova Zebo Erkinovna	
	Revmatoid artriting zamonaviy laborator diagnostikasi: yangi diagnostika usullari, yangi imkoniyatlar.....	79
13	Мамбетниязов Кеунимжай, Ливерко Ирина Владимировна, Абдуганиева Эльнора Абраловна, Гафнер Наталья Владимировна	
	Важность оценки пикового инспираторного потока в клинической практике врача	
	Mambetniyazov Keunimzhay, Liverko Irina Vladimirovna, Abduganieva Elnora Abralovna, Gafner Natalya Vladimirovna	
	Importance of peak inspiratory flow evaluation in clinical practice of a doctor	
	Mambetniyazov Keunimjay, Liverko Irina Vladimirovna, Abduganiyeva Elnora Abralovna, Gafner Natalya Vladimirovna	
	Vrachning klinik amaliyotida cho'qqi inspirator oqimini baholashning muhimligi.....	83
14	Ф.Ю. Назаров., М.Ф. Юсуфова.	
	Результаты оценки показателей центральной гемодинамики и внешнего дыхания у больных после внебольничной коронавирусной пневмонии	
	F. Yu. Nazarov., M. F. Yusufova.	
	Shifoxonadan tashqari koronavirusli pnevmoniyadan keyin bemorlarda markaziy gemodinamikani va tashqi nafas olishni baholash natijalari	
	F. Yu. Nazarov., M. F. Yusufova.	
	Results of assessing central hemodynamics and external respiration in patients after community-acquired coronavirus pneumonia...	92
15	Ф.Ю. Назаров, М.Ф. Юсуфова	
	Сравнительная оценка показателей цитокинового профиля больных после перенесенной внебольничной коронавирусной пневмонии	
	F. Yu. Nazarov, M. F. Yusufova	
	Comparative assessment of the cytokine profile of patients after community-acquired coronavirus pneumonia	
	F. Yu. Nazarov, M. F. Yusufova	
	Shifoxonadan tashqari koronavirusli pnevmoniyadan keyin bemorlarda sitokin profilini qiyosiy baholash.....	103
16	Насирова А.А.	
	Особенности взаимосвязи иммунологических показателей с эндотелиальной дисфункцией у больных бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезни легких и их сочетании	
	Nasirova A.A.	
	Features of the relationship of immunological indicators with endothelial dysfunction in patients with bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease and their combinations	
	Nasirova A.A.	
	Bronxial astmasi, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bilan og'rigan bemorlarda immunologik ko'rsatkichlarning endoteliy disfunktsiyasi bilan bog'liqligi va ularning kombinatsiyasi.....	109
17	Хасанжанова Фарида Одыловна	
	Признаки ремоделирования миокарда левого желудочка у пациентов с инфарктом миокарда по данным эхокардиографии в зависимости от наличия ожирения	
	Khasanjanova Farida Odylovna	
	Echocardiographic signs of left ventricular myocardial remodeling in patients with myocardial infarction, depending on the presence of obesity	
	Xasanjanova Farida Odilovna	
	Yurak ishemik kasalligi beqarorlashida anomal rivojlangan koronar arteriyalarning o'mi.....	116



Ибадов Равшан Алиевич,

д.м.н., профессор, руководитель отделения реанимации и интенсивной терапии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан;

Ибрагимов Сардор Хамдамович,

к.м.н., старший научный сотрудник отделения реанимации и интенсивной терапии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан;

Эргашев Сухроб Панжи ўгли,

врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан.

ВЛИЯНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОЙ И ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: АСПЕКТЫ И АНАЛИЗ ФАКТОРОВ

For citation: Ibadov R.A., Ibragimov S..Kh, Ergashev S.P., Impact of hemodynamic and infusion therapy on the results of mitral valve replacement: aspects and analysis of factors. Journal of cardiorespiratory research, vol 5, issue 3, pp.72-78



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2024/3/11>

АННОТАЦИЯ

Цель исследования: изучить факторы, связанные с длительной сердечно-сосудистой поддержкой после протезирования митрального клапана (ПМК) в условиях искусственного кровообращения (ИК).

Материал и методы: В исследование включены пациенты, которым была проведена плановая кардиохирургия. Критериями исключения были: возраст моложе 18 лет или старше 80 лет, ранее существовавшие серьезные нарушения функции сердца или почек, ранее существовавшая анемия, требующая переливания препаратов крови, хронические воспалительные заболевания, длительное лечение стероидными препаратами, хронические заболевания печени, активная инфекция или сепсис, экстренное или повторное хирургическое вмешательство, плановая терапия экстракорпоральными методами детоксикации. Объектом исследования явились 146 больных с недостаточностью митрального клапана, которым выполнена операция по протезированию митрального клапана в ГУ «РСНПМЦХ имени акад. В.Вахидова». Средний возраст пациентов составил $41,1 \pm 3,0$ лет. Преобладали пациенты мужского пола: 81 (55,5%).

Результаты: В общей сложности у 58 (39,7%) пациентов развилась пролонгированная сердечно-сосудистая фармакологическая поддержка. Эти пациенты были старше ($p < 0,02$), имели более высокий показатель EuroSCORE II ($p < 0,0001$), чаще имели снижение фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) $\leq 30\%$ ($p < 0,0001$) и более высокую предоперационную легочную гипертензию ($p < 0,0001$). Предоперационное использование амиодарона ($p = 0,007$) также чаще наблюдалось в этой группе. Пациенты с поддержкой чаще испытывали затруднения при отлучении от искусственного кровообращения (ИК) ($p < 0,0001$), имели более длительное время окклюзии аорты ($p = 0,0280$), время ИК ($p = 0,01$) и продолжительность анестезии ($p = 0,01$). Во время операции они получали более высокие дозы норадrenalина ($p < 0,0001$) и адреналина ($p = 0,04$). Пациенты с поддержкой имели большее интраоперационное потребление жидкости ($p = 0,0007$). Уровень лактата после ИК был выше ($p = 0,005$), а гематокрит ниже ($p = 0,0005$). В послеоперационном периоде длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) ($p < 0,0001$), пребывание в реанимации ($p < 0,0001$) и продолжительность пребывания в стационаре ($p < 0,0001$) были больше у пациентов с поддержкой. Выявлена значимая ассоциация между длительной поддержкой и развитием острого почечного повреждения ($p = 0,049$).

Заключение: Факторами, связанными с длительной сердечно-сосудистой фармакологической поддержкой после ПМК, являются более высокий EuroSCORE II, снижение ФВ ЛЖ $\leq 30\%$, тяжелая предоперационная легочная гипертензия,

предоперационное использование амиодарона, трудности при отлучении от ИК, длительное время окклюзии аорты и ИК, высокие дозы норадреналина и адреналина во время операции, повышенный уровень лактата и низкий гематокрит после ИК, а также положительный баланс инфузий в первые 24 часа после операции.

Ключевые слова: недостаточность митрального клапана, протезирование митрального клапана, периоперационный период, эхокардиография, гемодинамика, инфузионная терапия, факторы риска

Ibadov Ravshan Aliyevich,

DSc, Professor, Head of the Intensive Care Unit
of the State Institution "RSSPMC
named after academician V.Vakhidov",
Tashkent, Uzbekistan;

Ibragimov Sardor Khamdamovich,

PhD, Senior Researcher of the Department
of Resuscitation and Intensive Care
of the State Institution "RSSPMC
named after academician V.Vakhidov",
Tashkent, Uzbekistan;

Ergashev Sukhrob Panji og'li,

Anesthesiologist of the Department of
Anesthesiology
of the State Institution "RSSPMC
named after academician V.Vakhidov",
Tashkent, Uzbekistan

IMPACT OF HEMODYNAMIC AND INFUSION THERAPY ON THE RESULTS OF MITRAL VALVE REPLACEMENT: ASPECTS AND ANALYSIS OF FACTORS

ANNOTATION

Objective: To study the factors associated with long-term cardiovascular support after mitral valve replacement (MVR) under artificial circulation (AC).

Material and methods: The study included patients who underwent elective cardiac surgery. Exclusion criteria were: age younger than 18 years or older than 80 years, pre-existing severe cardiac or renal dysfunction, pre-existing anemia requiring blood transfusion, chronic inflammatory diseases, long-term treatment with steroids, chronic liver disease, active infection or sepsis, emergency or repeated surgery, planned therapy with extracorporeal detoxification methods. The study included 146 patients with mitral valve insufficiency who underwent mitral valve replacement surgery at the "V.Vakhidov Republican Scientific and Practical Medical Center of Surgery". The average age of patients was 41.1 ± 3.0 years. The patients were predominantly male: 81 (55.5%).

Results: A total of 58 (39.7%) patients developed prolonged cardiovascular pharmacological support. These patients were older ($p < 0.02$), had a higher EuroSCORE II ($p < 0.0001$), more often had $LVEF \leq 30\%$ ($p < 0.0001$) and higher preoperative pulmonary hypertension ($p < 0.0001$). Preoperative amiodarone use ($p = 0.007$) was also more common in this group. Supported patients were more likely to experience difficulty weaning from CPB ($p < 0.0001$), had longer aortic occlusion time ($p = 0.0280$), CPB time ($p = 0.01$) and anesthesia duration ($p = 0.01$). During surgery, they received higher doses of norepinephrine ($p < 0.0001$) and epinephrine ($p = 0.04$). Patients with support had higher intraoperative fluid intake ($p = 0.0007$). Lactate levels after CPB were higher ($p = 0.005$) and hematocrit was lower ($p = 0.0005$). In the postoperative period, the duration of mechanical ventilation ($p < 0.0001$), ICU stay ($p < 0.0001$) and hospital stay ($p < 0.0001$) were longer in patients with support. A significant association was found between support and the development of acute kidney injury ($p = 0.049$).

Conclusion: Factors associated with prolonged cardiovascular pharmacological support after MVP include higher EuroSCORE II, decreased $LVEF \leq 30\%$, severe preoperative PH, preoperative amiodarone use, difficulty weaning from CPB, prolonged aortic and CPB occlusion time, high doses of norepinephrine and epinephrine during surgery, elevated lactate and low hematocrit after CPB, and positive fluid balance in the first 24 hours after surgery.

Key words: mitral valve insufficiency, mitral valve replacement, perioperative period, echocardiography, hemodynamics, infusion therapy, risk factors

Ibadov Ravshan Aliyevich,

t.f.d., professor, «Akademik V.Vohidov
nomidagi RIXIATM» DM
reanimatsiya va intensiv terapiya bo'limi rahbari;
Toshkent, O'zbekiston;

Ibragimov Sardor Xamdovich,

t.f.n., «Akademik V.Vohidov
nomidagi RIXIATM» DM
reanimatsiya va intensiv terapiya bo'limi
katta ilmiy xodimi; Toshkent, O'zbekiston;

Ergashev Sukhrob Panji o'g'li,

«Akademik V.Vohidov nomidagi RIXIATM» DM

GEMODINAMIK VA INFUZION TERAPIYANING MITRAL QOPQOQNI PROTEZLASH NATIJALARIGA TA'SIRI: JIHATLAR VA OMIL TAHLILI

ANNOTATSIYA

Tadqiqot maqsadi: sun'iy qon aylanish sharoitida mitral qopqoqni protezlash (MQP) dan keyin uzoq muddatli yurak-qon tomir tizimi yordami bilan bog'liq omillarni o'rganish.

Material va usullar: Tadqiqotda kardiojarrohlik operatsiyasidan o'tgan bemorlar ishtirok etdi. Cheklash mezonlari: 18 yoshdan kichik yoki 80 yoshdan katta, ilgari jiddiy yurak yoki buyrak disfunktsiyasi, ilgari mavjud bo'lgan anemiya, qon transfuziyasini talab qiluvchi surunkali kasalliklar, steroid preparatlari bilan uzoq muddatli davolash, surunkali jigar kasalligi, faol infeksiya yoki sepsis, shoshilinch yoki takroriy jarrohlik, ekstrakorporal detoksikasiya usullari bilan elektiv terapiya. Tadqiqot ob'ekti 146 nafar mitral qopqoq yetishmovchiligi bo'lgan bemorlar bo'lib, ular «Akademik V.Vohidov nomidagi RIXIATM» da MQP operatsiyasini o'tkazishgan. Bemorlarning o'rtacha yoshi $41,1 \pm 3,0$ yoshni tashkil etdi. Erkak bemorlar ustunlik qildi: 81 (55,5%).

Natijalar: Jami 58 (39,7%) bemorda uzoq muddatli gemodinamik va farmakologik yordami rivojlangan. Bu bemorlar yoshi kattaroq edi ($r < 0,02$), EuroSCORE II ko'rsatkichi yuqori ($r < 0,0001$), chap qorincha qisqarish fraktsiyasi ($ChQQF$) $\leq 30\%$ ga kamayishi ehtimoli ko'proq ($r < 0,0001$) va operatsiyadan oldingi o'pka gipertenziyasi ($r < 0,0001$). Operatsiyadan oldin amiodaronidan foydalanish ($r = 0,007$) ham ushbu guruhda tez-tez uchraydi. Qo'llab-quvvatlanadigan bemorlarda sun'iy qon aylanish (SQA) dan ajratishda qiyinchiliklarga duch kelish ehtimoli ko'proq ($r < 0,0001$), aorta tiqilib qolish vaqti ($r = 0,0280$), SQA vaqti ($r = 0,01$) va behushlik davomiyligi ($r = 0,01$). Jarrohlik paytida ular norepinefrin ($r < 0,0001$) va epinefrin ($r = 0,04$) ning yuqori dozalarini oldilar. Qo'llab-quvvatlangan bemorlarda intraoperativ suyuqlik iste'moli yuqori bo'lgan ($r = 0,0007$). SQA dan keyin laktat darajalari yuqori ($r = 0,005$) va gematokrit pastroq ($r = 0,0005$). Operatsiyadan keyingi davrda mexanik ventilyatsiya ($r < 0,0001$), reanimatsiyada qolish ($r < 0,0001$) va kasalxonada qolish muddati ($r < 0,0001$) qo'llab-quvvatlangan bemorlarda uzoqroq bo'lgan. Qo'llab-quvvatlash va o'tkir buyrak shikastlanishining rivojlanishi o'rtasida sezilarli bog'liqlik mavjud edi ($r = 0,049$).

Xulosa: MQP dan keyin uzoq muddatli yurak-qon tomir farmakologik yordami bilan bog'liq omillar yuqori EuroSCORE II, $ChQQF \leq 30\%$ ning pasayishi, og'ir operatsiyadan oldingi o'pka gipertenziyasi, amiodaronni operatsiyadan oldin qo'llash, SQA dan ajratish qiyinligi, aorta va SQA okklyuzion vaqtini uzaytirish, norepinefrinning yuqori dozalari. va operatsiya vaqtida epinefrin, SQA dan keyin yuqori laktat darajasi va past gematokrit va operatsiyadan keyingi dastlabki 24 soat ichida ijobiy suyuqlik balansi.

Kalit so'zlar: mitral qopqoq yetishmovchiligi, mitral qopqoqni protezlash, operatsiyadan keyingi davr, exokardiyografiya, gemodinamika, infuzion terapiya, xavf omillari

Введение.

Протезирование митрального клапана (ПМК) является одной из ключевых хирургических процедур для лечения митральной недостаточности и других заболеваний митрального клапана. С внедрением новых технологий и совершенствованием хирургической техники результаты таких операций значительно улучшились, однако необходимость в длительной сердечно-сосудистой фармакологической поддержке остается значимой проблемой в послеоперационном периоде [1, 2].

Даже при отсутствии синдрома малого сердечного выброса (СВ) синдром вазоплегии может привести к длительному применению вазопрессоров. Выявление потенциально модифицируемых факторов риска для длительной фармакологической поддержки сердечно-сосудистой системы (ССС) дает возможность изучить стратегии снижения частоты послеоперационных кардиальных, легочных и почечных осложнений [3, 4].

Длительное использование вазоактивных и инотропных препаратов ассоциируется с повышенным риском осложнений, включая острое повреждение почек (ОПП), продленную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) и увеличенную смертность. Сердечно-сосудистая фармакологическая поддержка, необходимая для поддержания гемодинамической стабильности, может существенно повлиять на исход лечения и качество жизни пациентов, а также увеличить стоимость и продолжительность пребывания в стационаре [5, 6]. Несмотря на прогресс в хирургической технике и анестезиологическом пресечении, предсказание и управление необходимостью такой поддержки остается сложной задачей.

Имеются лишь ограниченные данные о факторах риска длительной фармакологической поддержки CCC после операции на сердце. В литературе известны всего несколько факторов риска, таких как продолжительность искусственного кровообращения (ИК), переливание тромбоцитарной массы, более низкая температура во время ИК, повышенный уровень интерлейкина-6 через 4 часа после ИК и сниженная фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ). О снижении гематокрита, которое может быть связано с перегрузкой жидкостью, не сообщалось как о факторе риска.

Цель исследования: изучить факторы, связанных с длительной сердечно-сосудистой поддержкой после ПМК в условиях ИК.

Материал и методы исследования. В исследование включены пациенты с плановой кардиохирургией. Критериями исключения были следующие:

- возраст моложе 18 лет или старше 80 лет,
- ранее существовавшие серьезные нарушения функции сердца или почек (ФВ $< 30\%$; $pСКФ < 30$ мл/мин/1,73 м²),
- ранее существовавшая анемия, требующая переливания препаратов крови,
- хронические воспалительные заболевания,
- длительное лечение стероидными препаратами,
- хронические заболевания печени (билирубин > 3 мг/дл),
- активная инфекция или сепсис,
- экстренное или повторное хирургическое вмешательство,
- плановая терапия экстракорпоральными методами детоксикации.

Объектом исследования явились 146 больных с недостаточностью МК, которым выполнена операция по протезированию МК в ГУ «РСНПМЦХ имени акад. В.Вахидова». Размер выборки в 146 пациентов был сочтен достаточным в соответствии с изученной литературой. Средний возраст пациентов составил $41,1 \pm 3,0$ лет. В основном преобладали пациенты мужского пола: 81 (55,5%). По классификации NYHA, у 81 пациента (55,5%) выявлена III функциональная категория, у 65 (44,5%) — IV (табл. 1). Митральная недостаточность (МН) III степени отмечена у 132 пациентов (90,4%), IV степени — у 14 (9,6%). Средний ИМТ составлял $28,3 \pm 5$ (диапазон от 24 до 30) (табл. 1). Сопутствующие заболевания включают

сахарный диабет у 47 пациентов (32,2%), гипертонию у 114 (78,1%), транзиторную ишемическую атаку у 17 (11,6%), хроническую обструктивную болезнь легких у 22 (15,1%) и легочную гипертензию (ЛГ) у 118 (80,8%). Умеренная ЛГ (систолическое давление в легочной артерии 30–55 мм рт. ст.) выявлена у 87 пациентов (59,6%), тяжелая ЛГ (систолическое давление > 55 мм рт. ст.) — у 31 (21,2%). История медикаментозной терапии включает применение АРА-2 у 82 пациентов (56,2%), блокаторов рецепторов ангиотензина II у 87 (59,6%), блокаторов кальциевых каналов у 31 (21,2%), петлевых диуретиков у 35 (24,0%) и амиодарона у 14 (9,6%).

Таблица 1. Клиническая и демографическая характеристика пациентов

Параметр	n	%
Средний возраст	41,1 (22-72)	
Мужчины, n (%)	81	55,5%
Женщины, n (%)	65	44,5%
NYHA ФК III, n (%)	81	55,5%
NYHA ФК IV, n (%)	65	44,5%
МН III степени, n (%)	132	90,4%
МН IV степени, n (%)	14	9,6%
ИМТ, med (IQR)	28.3±5 (24–30)	
Сопутствующая патология		
Сахарный диабет, n (%)	47	32,2%
Гипертония, n (%)	114	78,1%
Транзиторная ишемическая атака, n (%)	17	11,6%
Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)	22	15,1%
Легочная гипертензия (ЛГ), n (%)	118	80,8%
Умеренный ЛГ (сист. давл. ЛА 30-55 мм рт. ст.), n (%)	87	59,6%
Тяжелый ЛГ (сист. давл. ЛА > 55 мм рт. ст.), n (%)	31	21,2%
Анамнез лекарственной терапии		
АРА-2, n (%)	82	56,2%
Блокаторы рецепторов ангиотензина II, n (%)	87	59,6%
Блокаторы кальциевых каналов, n (%)	31	21,2%
Петлевые диуретики, n (%)	35	24,0%
Амиодарон, n (%)	14	9,6%
Оценка предоперационного риска		
ASA класс 3, n (%) 3	12	8,2%
ASA класс 4, n (%) 4	134	91,8%
EuroSCORE, med (IQR)	3,4 (1,8-6,2)	
SAPS II, med (IQR)	54 (42–62)	

Оценка предоперационного риска показала, что у 12 пациентов (8,2%) класс ASA 3, а у 134 (91,8%) — класс ASA 4. Показатель EuroSCORE составляет в среднем 3,4 (диапазон от 1,8 до 6,2), SAPS II — 54 (42–62).

Диагноз митрального порока ставился на основании жалоб пациентов, анамнеза, данных инструментальных методов обследования и подтверждения анатомо-морфологических изменений клапанов, полученных при визуальном осмотре интраоперационно и гистологическом исследовании удаленного клапана сердца.

Комплексное обследование больных включало общеклинические (жалобы, анамнез, объективный осмотр), лабораторные (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови), инструментальные (ЭКГ, УЗИ, рентгенологическое исследование, ЭхоКГ, КВГ) и статистические методы исследования.

Результаты исследования.

В общей сложности у 58 (39,7%) пациентов развилась пролонгированная сердечно-сосудистая фармакологическая поддержка. Эти пациенты были старше ($p < 0,02$), имели более высокий показатель EuroSCORE II (3,1% (1,7–6,1) против 1,8% (1,0–3,1), $p < 0,0001$), чаще снижение ФВ ЛЖ $\leq 30\%$ [13 (13,3%) против 1 (0,7%), $p < 0,0001$] и более высокую предоперационную ЛГ (тяжелая ЛГ 19 (22,6%) против 7 (5,9%) и умеренная 52 (61,9%) против 60 (50,9%), $p < 0,0001$). Предоперационное использование амиодарона (7 (7,1%) против 1 (0,7%), $p = 0,007$) также чаще наблюдалось в этой группе. Пациенты с поддержкой чаще испытывали затруднения при отлучении от ИК (51 (52,0%) против 41 (27,5%), $p < 0,0001$), имели более длительное время окклюзии аорты (76 (49–101) против 63 (41–81) минут, $p = 0,0280$), время ИК (100 (75–129) против 83 (65–108) минут, $p = 0,01$) и

продолжительность анестезии (308 (265–357) против 290 (250–333) минут, $p=0,01$) (табл. 2).

Во время операции они получали более высокие дозы норадреналина ($0,07 \pm 0,05$ против $0,04 \pm 0,04$ мкг/кг/мин, $p < 0,0001$) и адреналина ($0,13 \pm 0,13$ против $0,10 \pm 0,11$ мкг/кг/мин, $p=0,04$). Пациенты с поддержкой имели большее интраоперационное потребление жидкости (2747 ± 1241 против 2284 ± 879 мл, $p=0,0007$), но не было существенной разницы с поправкой на продолжительность процедуры (525 ± 223 против 485 ± 226 мл/ч, $p=0,17$) и в балансе жидкости ($p=0,14$). Уровень лактата после ИК был выше ($2,0 \pm 1,2$ против $1,6 \pm 0,8$ ммоль/л, $p=0,005$), а

гематокрит ниже ($30,5 \pm 4,1\%$ против $32,4 \pm 4,0\%$, $p=0,0005$). В послеоперационном периоде длительность ИВЛ (15 часов (14–19) против 4 часов (3–5), $p < 0,0001$), пребывание в ОРИТ (3 дня (2–5) против 1 дня (1–2), $p < 0,0001$) и продолжительность пребывания в стационаре (14 дней (11–18) против 10 дней (8–14), $p < 0,0001$) были больше у пациентов с поддержкой (табл. 2).

Выявлена значимая ассоциация между поддержкой и развитием ОПП ($n=43$ (43,9%) против $n=47$ (31,5%), $p=0,049$). В первые 24 часа после операции у пациентов с поддержкой был более высокий суточный баланс жидкости в ОРИТ ($937 \pm 38,4$ против $135 \pm 16,5$ мл, $p < 0,0001$).

Таблица 2. Сравнение характеристик пациентов с и без пролонгированной сердечно-сосудистой фармакологической поддержкой

Параметр	Пациенты с поддержкой (n=58)	Пациенты без поддержки (n=88)	p-значение
EuroSCORE II (%)	3,1 (1,7–6,1)	1,8 (1,0–3,1)	<0,0001
Снижение ФВ ЛЖ $\leq 30\%$ (n, %)	13 (13,3%)	1 (0,7%)	<0,0001
Тяжелая ЛГ (n, %)	19 (22,6%)	7 (5,9%)	<0,0001
Умеренная ЛГ (n, %)	52 (61,9%)	60 (50,9%)	<0,0001
Затрудненное отлучение от ИК (n, %)	51 (52,0%)	41 (27,5%)	<0,0001
Время окклюзии аорты (мин)	76 (49–101)	63 (41–81)	0,0280
Время ИК (мин)	100 (75–129)	83 (65–108)	0,01
Продолжительность анестезии (мин)	308 (265–357)	290 (250–333)	0,01
Норадреналин (мкг/кг/мин)	$0,07 \pm 0,05$	$0,04 \pm 0,04$	<0,0001
Адреналин (мкг/кг/мин)	$0,13 \pm 0,13$	$0,10 \pm 0,11$	0,04
Объем интраоперационной инфузии (мл)	2747 ± 1241	2284 ± 879	0,0007
Уровень лактата после ИК (ммоль/л)	$2,0 \pm 1,2$	$1,6 \pm 0,8$	0,005
Длительность ИВЛ (час)	15 (14–19)	4 (3–5)	<0,0001
Пребывание в ОРИТ (дней)	3 (2–5)	1 (1–2)	<0,0001
Продолжительность пребывания в стационаре (дней)	14 (11–18)	10 (8–14)	<0,0001
Развитие ОПП (n, %)	43 (43,9%)	47 (31,5%)	0,049
Баланс жидкости в ОРИТ (первые 24 часа) (мл)	$937 \pm 38,4$	$135 \pm 16,5$	<0,0001

Факторами риска длительной фармакологической и инфузионной терапии после ПМК (табл. 3) являются EuroSCORE II $> 5\%$ (ОШ=3.59, 95% ДИ 1.86-6.95, $p=0,001$), ФВ ЛЖ $\leq 30\%$ (ОШ=22.6, 95% ДИ 2.9-176.0, $p=0,003$), дилатация ЛЖ (ОШ=2.56, 95% ДИ 1.32-4.95, $p=0,005$), анамнез перенесенного COVID-19 средней и тяжелой степени тяжести (ОШ=3.62, 95% ДИ 1.9-7.2, $p=0,001$), тяжелая ЛГ (ОШ=10.6, 95% ДИ 3.7-30.7, $p < 0,001$), продолжительность анестезии (увеличение в час с ОШ=1.39, 95% ДИ 1.11-1.75, $p=0,004$), продолжительность

ИК (увеличение в час с ОШ=1.44, 95% ДИ 1.03-2.01, $p=0,03$), средняя доза норадреналина во время процедуры $> 0,1$ мкг/кг/мин (ОШ=3.99, 95% ДИ 1.73-9.18, $p=0,0011$), трудное отлучение от ИК (ОШ=2.86, 95% ДИ 1.67-4.88, $p=0,001$), аномальный уровень лактата ≥ 2 ммоль/л в первые 24 часа в ОРИТ (ОШ=1.73, 95% ДИ 1.03-2.89, $p=0,038$) и баланс жидкости за первые 24 часа (на 1 л, ОШ=1.78, 95% ДИ 1.41-2.24, $p < 0,001$).

Таблица 3. Однофакторный логистический регрессионный анализ предикторов пролонгированной фармакологической гемодинамической поддержки после ПМК

Показатель	ОШ	(95% ДИ)	p
Предоперационный период			
Мужской пол	0.82	(0.49-1.36)	0.43
Анамнез перенесенного COVID-19 средней и тяжелой степени тяжести	3.62	(1.9-7.2)	0.001
EuroSCORE II $> 5\%$	3.59	(1.86-6.95)	0.001
ФВ ЛЖ $\leq 30\%$	22.6	(2.9-176.0)	0.003

Дилатация ЛЖ	2.56	(1.32-4.95)	0.005
Предыдущий инфаркт миокарда	1.25	(0.65-2.44)	0.51
АГ	0.95	(0.51-1.75)	0.86
Тяжелая ЛГ	10.6	(3.7-30.7)	<0.001
Применение АПФ или АРА-2 перед операцией	1.25	(0.75-2.08)	0.40
Использование бета-блокаторов перед операцией	1.20	(0.72-2.02)	0.48
Интраоперационный период			
Продолжительность анестезии, увеличение в час	1.39	(1.11-1.75)	0.004
Продолжительность ИК, увеличение в час	1.44	(1.03-2.01)	0.03
Средняя доза норадреналина во время процедуры > 0,1 мкг/кг/мин	3.99	(1.73-9.18)	0.0011
Кровопотеря во время операции (на 100 мл прибавки)	1.09	(0.99-1.19)	0.06
Трудное отлучение от ИК	2.86	(1.67-4.88)	0.001
После отлучения от ИК до окончания операции			
Аномальный уровень лактата ≥ 2 ммоль/л	1.47	(0.84-2.58)	0.18
Снижение гематокрита > 20% от исходного уровня	1.56	(0.92-2.64)	0.10
Первые 24 часа в ОРИТ			
Аномальный уровень лактата ≥ 2 ммоль/л	1.73	(1.03-2.89)	0.038
Баланс жидкости за первые 24 часа (на 1 л)	1.78	(1.41-2.24)	<0.001

Таким образом, наши данные подчеркивают необходимость тщательного предоперационного отбора и пероперационного мониторинга пациентов с высоким риском. Литературные данные подтверждают важность таких факторов, как возраст, операционный риск, снижение ФВ ЛЖ, наличие ЛГ и использование антиаритмических препаратов, в развитии осложнений. Интенсивная терапия и мониторинг этих пациентов могут снизить частоту осложнений и улучшить исходы лечения.

Обсуждение.

В последнее время значительное внимание уделяется управлению и исходам пациентов, перенесших хирургию клапанов сердца, особенно в контексте сопутствующих состояний и осложнений, таких как сердечно-сосудистая поддержка и кардиопульмональный байпас. Современные исследования освещают ключевые факторы риска, влияющие на продолжительность интенсивной терапии и исходы пациентов после таких операций. Опираясь на данные литературы и сопоставляя результаты нашего исследования с актуальными данными и тенденциями в области кардиохирургии и интенсивной терапии, можно отметить, что наши данные также указывают на необходимость более интенсивного пероперационного и послеоперационного мониторинга и терапии для таких пациентов.

В нашем исследовании пациенты, нуждавшиеся в пролонгированной поддержке, были старше и имели более высокий EuroSCORE II. Это согласуется с данными литературы, указывающими на то, что возраст и высокий операционный риск являются значимыми предикторами осложнений после кардиохирургических операций [5, 6]. Снижение ФВ ЛЖ и наличие ЛГ также оказались важными факторами риска, что подтверждается многочисленными исследованиями. Например, у пациентов с ФВ ЛЖ $\leq 30\%$ и тяжелой ЛГ наблюдается повышенный риск сердечно-

сосудистых осложнений и необходимости в интенсивной терапии после операций на митральном клапане [7].

Пациенты с пролонгированной поддержкой имели более длительное время окклюзии аорты, ИК и анестезии. Литература подтверждает, что продолжительность ИК и аортальной окклюзии являются важными предикторами послеоперационных осложнений, так как они могут приводить к ишемическим повреждениям и воспалительным реакциям [6, 8].

Наше исследование выявило значимую ассоциацию между пролонгированной поддержкой и развитием ОПП. Ранее в исследованиях Mehta RH et al. (2006) и Rosner MH et al. (2006) также отмечалось, что ОПП часто встречается у пациентов с кардиохирургическими осложнениями и связана с повышенной смертностью и длительным восстановлением [8, 9].

Кроме того, повышенные дозы норадреналина и адреналина в нашем исследовании ассоциировались с необходимостью в пролонгированной поддержке. Это соответствует данным литературы, где показано, что высокие дозы вазопрессоров связаны с тяжелыми состояниями пациентов и повышенным риском осложнений. Отмечается, что пациенты с осложнениями требуют более длительного послеоперационного ухода и реабилитации. Положительный водный баланс и высокий уровень лактата указывают на ухудшение перфузии и возможные осложнения.

Хотя количество включенных пациентов достаточно для статистического анализа, более крупная выборка позволила бы получить более точные и надежные результаты, особенно для подгруппового анализа. Ретроспективные исследования подвержены различным видам систематической ошибки, включая информационную предвзятость и выборочную предвзятость. Проспективные исследования имеют более высокий уровень доказательности. Возможные различия в подходах к

терапии и ведению пациентов могут влиять на результаты исследования. Не все аспекты предоперационного и послеоперационного ухода могли быть строго контролированы и задокументированы, что также может вносить вариативность в результаты. Для подтверждения полученных данных и повышения уровня доказательности необходимы дальнейшие исследования с устранением указанных ограничений.

Выводы.

Факторами, связанными с длительной сердечно-сосудистой фармакологической поддержкой после

протезирования митрального клапана, являются более высокий EuroSCORE II, снижение ФВ ЛЖ $\leq 30\%$, тяжелая предоперационная ЛГ, предоперационное использование амиодарона, трудности при отлучении от ИК, длительное время окклюзии аорты и ИК, высокие дозы норадреналина и адреналина во время операции, повышенный уровень лактата и низкий гематокрит после ИК, а также положительный баланс инфузий в первые 24 часа после операции.

References / Список литературы / İqtiboslar

1. Tsang W. Recent advances in understanding and managing mitral valve disease. *F1000Res*. 2019 Sep 24;8:F1000 Faculty Rev-1686. doi: 10.12688/f1000research.16066.1.
2. Vail EA, Shieh MS, Pekow PS, Gershengorn HB, Walkey AJ, Lindenauer PK, Wunsch H. Use of Vasoactive Medications after Cardiac Surgery in the United States. *Ann Am Thorac Soc*. 2021 Jan;18(1):103-111. doi: 10.1513/AnnalsATS.202005-465OC.
3. Kontar L, Beaubien-Souigny W, Couture EJ, Jacquet-Lagrèze M, Lamarche Y, Levesque S, Babin D, Denault AY. Prolonged cardiovascular pharmacological support and fluid management after cardiac surgery. *PLoS One*. 2023 May 11;18(5):e0285526. doi: 10.1371/journal.pone.0285526.
4. Williams JB, Hernandez AF, Li S, Dokholyan RS, O'Brien SM, Smith PK, Ferguson TB, Peterson ED. Postoperative inotrope and vasopressor use following CABG: outcome data from the CAPS-care study. *J Card Surg*. 2011 Nov;26(6):572-8. doi: 10.1111/j.1540-8191.2011.01301.x.
5. January CT, Wann LS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, Conti JB, Ellinor PT, Ezekowitz MD, Field ME, Murray KT, Sacco RL, Stevenson WG, Tchou PJ, Tracy CM, Yancy CW; ACC/AHA Task Force Members. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2014 Dec 2;130(23):2071-104. doi: 10.1161/CIR.0000000000000040.
6. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, Iung B, Lancellotti P, Lansac E, Rodriguez Muñoz D, Rosenhek R, Sjögren J, Tornos Mas P, Vahanian A, Walther T, Wendler O, Windecker S, Zamorano JL; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017 Sep 21;38(36):2739-2791. doi: 10.1093/eurheartj/ehx391.
7. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Guyton RA, O'Gara PT, Ruiz CE, Skubas NJ, Sorajja P, Sundt TM 3rd, Thomas JD; ACC/AHA Task Force Members. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014 Jun 10;129(23):e521-643. doi: 10.1161/CIR.0000000000000031.
8. Mehta RH, Grab JD, O'Brien SM, Bridges CR, Gammie JS, Haan CK, Ferguson TB, Peterson ED; Society of Thoracic Surgeons National Cardiac Surgery Database Investigators. Bedside tool for predicting the risk of postoperative dialysis in patients undergoing cardiac surgery. *Circulation*. 2006 Nov 21;114(21):2208-16; quiz 2208. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.635573.
9. Rosner MH, Okusa MD. Acute kidney injury associated with cardiac surgery. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006 Jan;1(1):19-32. doi: 10.2215/CJN.00240605.



ISSN: 2181-0974

DOI: 10.26739/2181-0974

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 5, НОМЕР 3

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

VOLUME 5, ISSUE 3

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,

Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000