

**CRR**  
JOURNAL  
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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

**Journal of**

**CARDIORESPIRATORY  
RESEARCH**



Volume 7, Issue 1

**2026**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

# JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный  
научно–практический  
журнал

ISSN: 2181-0974  
DOI: 10.26739/2181-0974



N° 1  
2026

## Главный редактор:

**Ташкенбаева Элеонора Негматовна**

*доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандского Государственного медицинского университета, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандской области.*  
<https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>

## Заместитель главного редактора:

**Хайбулина Зарина Руслановна**

*доктор медицинских наук, руководитель отдела биохимии с группой микробиологии  
ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>*

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

**Аляви Анис Лютфуллаевич**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Председатель Ассоциации Терапевтов Узбекистана, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент)*  
<https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

**Бокерия Лео Антонович**

*академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Президент научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва), <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>*

**Курбанов Равшанбек Давлетович**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент), <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>*

**Шкляев Алексей Евгеньевич**

*д.м.н., профессор, ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации*

**Michał Tendera**

*профессор кафедры кардиологии Верхнесилезского кардиологического центра, Силезский медицинский университет в Катовице, Польша (Польша)*  
<https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

**Покушалов Евгений Анатольевич**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке и развитию сети клиник «Центр новых медицинских технологий» (ЦНМТ), (Новосибирск), <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>*

**Зуфаров Миржамол Мирумарович**

*доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>*

**Акилов Хабибулла Атауллаевич**

*доктор медицинских наук, профессор, Директор Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент)*

**Насирова Зарина Акбаровна**

*DSc, доцент кафедры внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандского Государственного Медицинского университета (ответственный секретарь) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (ответственный секретарь)*

**Ризаев Жасур Алимджанович**

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

**Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич**

*доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель директора по академической деятельности Самаркандского филиала Международного Университета Кимё в Ташкенте*  
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

**Джан Ковак**

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

**Сергио Бернардини**

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

**Ливерко Ирина Владимировна**

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

**Цурко Владимир Викторович**

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

**Тригулова Ранса Хусановна**

*Доктор медицинских наук, руководитель лаборатории превентивной кардиологии, ведущий научный сотрудник лаборатории ИБС и атеросклероза. Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (Ташкент)*  
ORCID- 0000-0003-4339-0670

**Тураев Феруз Фатхуллаевич**

*доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова*

## Bosh muharrir:

**Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna**

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

## Bosh muharrir o'rinbosari:

**Xaibulina Zarina Ruslanovna**

*tibbiyot fanlari doktori, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat institutining mikrobiologiya guruhi bilan biokimyo kafedrasini mudiri"* <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

## TAHRIRIYAT A'ZOLARI:

**Alyavi Anis Lyutfullayevich**

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekiston Terapevtlar uyushmasi raisi, Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy va amaliy tibbiy terapiya markazi va tibbiy reabilitatsiya direktori maslahatchisi (Toshkent),* <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

**Bockeria Leo Antonovich**

*Rossiya fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, A.N. Bakuleva nomidagi yurak-qon tomir jarrohligi ilmiy markazi prezidenti (Moskva)*  
<https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

**Kurbanov Ravshanbek Davlatovich**

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining direktor maslahatchisi (Toshkent)*  
<https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

**Shklyayev Aleksey Evgenievich**

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

**Mixal Tendera**

*Katovitsadagi Sileziya Tibbiyot Universiteti, Yuqori Sileziya Kardiologiya Markazi kardiologiya kafedrasini professori (Polsha)*  
<https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

**Pokushalov Evgeniy Anatolevich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, "Yangi tibbiy texnologiyalar markazi" (YTTM) klinik tarmog'ining ilmiy ishlar va rivojlanish bo'yicha bosh direktorining o'rinbosari (Novosibirsk)* <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

**Zufarov Mirjamol Mirumarovich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat muassasasi" bo'limi boshlig'i"*  
<https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

**Akilov Xabibulla Ataulayevich**

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

**Nasirova Zarina Akbarovna**

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini dotsenti, DSc (mas'ul kotib)* ORCID: 0000-0002-8722-0393 (*mas'ul kotib*)

**Rizayev Jasur Alimjanovich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti rektori*  
<https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

**Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent shahridagi Kimyo xalqaro universitetining Samarqand filiali direktorining akademik faoliyat bo'yicha birinchi o'rinbosari (Toshkent)*  
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

**Jan Kovak**

*Yevropa kardiologiya jamiyati insult kengashi raisi, 2017 yildan buyon ixtisoslashtirilgan kardiologiya kafedrasini rahbari, kardiologiya, yurak va torakal jarrohlik kafedrasini mudiri, maslahatchi kardiolog Glenfild kasalxonasi, Lester (Buyuk Britaniya)*

**Sergio Bernardini**

*Klinik biokimyo va klinik molekulyar biologiya bo'yicha professor - Laboratoriya tibbiyoti bo'limi bosh shifokori – Tor Vergata universiteti kasalxonasi (Rim-Italiya)*

**Liverko Irina Vladimirovna**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Respublika ixtisoslashtirilgan fiziologiya va pulmonologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari (Toshkent)*  
<https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

**Surko Vladimir Viktorovich**

*tibbiyot fanlari doktori, professori I.M. Sechenov nomidagi Birinchi Moskva Davlat tibbiyot universiteti (Moskva)*  
<https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

**Trigulova Raisa Xusainovna**

*Tibbiyot fanlari doktori, Profilaktik kardiologiya laboratoriyasi mudiri, YuIK va ateroskleroz laboratoriyasining yetakchi ilmiy xodimi. Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent)*  
ORCID- 0000-0003-4339-0670

**Turayev Feruz Fatxullayevich**

*tibbiyot fanlari doktori, akademik Y.X.To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy amaliy tibbiyot markazi direktori*  
<https://orcid.org/0000-0002-1321-4732>

## Chief Editor:

### Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna

Doctor of Medical Sciences, professor, Head of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University, Chairman of the Association of Physicians of the Samarkand Region. <https://orsid.org/0000-0001-5705-4972>

## Deputy Chief Editor:

### Xaibulina Zarina Ruslanovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Biochemistry with the Microbiology Group of the State Institution "RSSC named after acad. V. Vakhidov", <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

## MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

### Alyavi Anis Lutfullaevich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Association of Physicians of Uzbekistan, Advisor to the Director of the Republican Specialized Scientific - Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

### Bockeria Leo Antonovich

Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Scientific Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva (Moscow) <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

### Kurbanov Ravshanbek Davletovich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor to the Director Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

### Shklyayev Aleksey Evgenievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation

### Michal Tendera

Professor of the Department of Cardiology, Upper Silesian Cardiology Center, Silesian Medical University in Katowice, Poland (Poland) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

### Pokushalov Evgeny Anatolyevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director General for Science and Development of the Clinic Network "Center for New Medical Technologies" (CNMT), (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

### Akilov Xabibulla Ataullovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Center for the development of professional qualifications of medical workers (Tashkent)

### Nasyrova Zarina Akbarovna

DSc, Associate Professor of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University (Executive Secretary) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (Executive Secretary)

### Rizaev Jasur Alimjanovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Samarkand State Medical University <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

### Ziyadullaev Shuhrat Khudoyberdievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Scientific Doctor of Medical Sciences, Professor, First Deputy Director for Academic Affairs of the Samarkand branch of Kimyo International University in Tashkent <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

### Jan Kovac

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

### Sergio Bernardini

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

### Liverko Irina Vladimirovna

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Phthiology and Pulmonology of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

### Zufarov Mirjamol Mirumarovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of the State Institution "RSNPMTSH named after acad. V. Vakhidov" <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

### Tsurko Vladimir Viktorovich

Doctor of Medical Sciences, professor Of Moscow State Medical University by name I.M. Sechenov (Moscow) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

### Trigulova Raisa Khusainovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Preventive Cardiology, Leading Researcher of the Laboratory of IHD and Atherosclerosis. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (Tashkent) ORCID- 0000-0003-4339-0670

### Turaev Feruz Fatxullaevich

Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Yu.G. Turakulova

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

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

**Агабабян Ирина Рубеновна**  
кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующая кафедрой терапии ФПДО,  
Самаркандского Государственного  
медицинского института

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

**Исмаилова Адолат Абдурахимовна**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующая лабораторией  
фундаментальной иммунологии  
Института иммунологии геномики  
человека АН РУз

**Камалов Зайнитдин Сайфутдинович**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий лабораторией  
иммунорегуляции Института  
иммунологии и геномики  
человека АН РУз

**Каюмов Улугбек Каримович**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой внутренних  
болезней и телемедицины Центра  
развития профессиональной  
квалификации медицинских работников

**Хусинова Шоира Акбаровна**  
кандидат философских наук, доцент,  
заведующая кафедрой общей практики,  
семейной медицины ФПДО  
Самаркандского Государственного  
медицинского института

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

**Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi**  
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti  
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida  
dotsenti, DSc.  
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

**Agababayan Irina Rubenovna**  
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, DKTF,  
terapiya kafedrasida mudiri, Samarqand  
davlat tibbiyot instituti

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

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

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

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

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

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

**Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi**  
dozent kafedrasida nevrologiya va  
xalq tabobati kafedrasida dotsent,  
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti  
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida  
dotsenti, DSc.  
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

**Agababayan 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 qizi**  
Associate Professor, Department of  
Neurology and Traditional Medicine,  
Tashkent State Medical University, DSc.  
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

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

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

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

**Носирова Дилангиз Акбаровна**  
Ассистент кафедры внутренних  
болезней и кардиологии №2  
Самаркандского государственного  
медицинского университета  
(технический секретарь)

**Эсанкулов Мухаммад Олимович**  
Ассистент кафедры внутренних  
болезней и кардиологии №2  
Самаркандского государственного  
медицинского университета  
(технический секретарь)

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

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

**Abdumadjidov Xamidulla Amanullayevich**  
«Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat  
tibbiyot oliygohi» Xirurgiya kasalliklari va  
reanimatsiya kafedrasini professori, tibbiyot  
fanlari doktori.

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

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

**Nosirova Dilangiz Akbarovna**  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son  
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini  
assistenti (texnik kotib)

**Esankulov Muxammad Olimovich**  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son  
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini  
assistenti (texnik kotib), PhD

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

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

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

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

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

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

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

# MUNDARIJA | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

## Обзорные статьи | Review articles | Adabiyotlar sharhi

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

## Оригинальные статьи | Original articles | Original maqolalar

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

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

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



Назаров Ф.Ю.


Самаркандский государственный медицинский университет  
Самарканд, Узбекистан

Юсуфова М.Ф.

Самаркандский государственный медицинский университет  
Самарканд, Узбекистан

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

**For citation:** Nazarov F.Yu., Yusufova M.F. COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPREHENSIVE THERAPY ON CENTRAL HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PATIENTS WHO HAVE RECOVERED FROM CORONAVIRUS INFECTION. 2026, vol 7, issue 1.

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/1/13>

#### АННОТАЦИЯ

Насколько нам известно, в настоящее время существует лишь небольшое количество исследований, посвященных комплексной оценке пациентов с острым COVID-19, особенно сопутствующих сердечно-сосудистых (СС) нарушений, оцениваемых с помощью трансторакальной эхокардиографии (ТТЭ), чтобы определить степень, в которой сохраняющиеся изменения могут быть ответственны за продолжение симптомов [4, 7, 9]. Кроме того, было предпринято несколько попыток. Были предложены разработать шкалы для оценки функционального состояния пациентов, перенесших острый COVID-19 [2,6]; тем не менее, этот вопрос последующий уход за этими пациентами все еще остается предметом дискуссий.

В опубликованных литературных источниках высказывались опасения по поводу возможности долгосрочных легочных последствий и связанного с этим снижения функциональных способностей у пациентов с COVID-19, которые все еще находятся в процессе восстановления. Согласно данным, опубликованным до настоящего времени, спирометрические показатели в целом хорошо сохраняются, однако при последующем исследовании функции легких выявляется нарушение диффузионной способности (DLCO). Это отклонение присутствует у 20-30% пациентов с легкой и средней степенью тяжести заболевания и у 60% пациентов с тяжелой формой заболевания. Часто отмечалось, что общая емкость легких у пациентов снизилась [8].

**Ключевые слова:** Коронавирусная инфекция, трансторакальная эхокардиография, комплексная терапия, кверцетин.

Nazarov F.Yu.

Samarkand State Medical University  
Samarkand, Uzbekistan

Yusufova M.F.

Samarkand State Medical University  
Samarkand, Uzbekistan

### COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPREHENSIVE THERAPY ON CENTRAL HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PATIENTS WHO HAVE RECOVERED FROM CORONAVIRUS INFECTION

#### SUMMARY

To the best of our knowledge, there is currently only a limited number of studies devoted to the comprehensive assessment of patients with acute COVID-19, particularly regarding concomitant cardiovascular (CV) disorders evaluated by transthoracic echocardiography (TTE), in order to determine the extent to which persistent changes may be responsible for ongoing symptoms [4, 7, 9]. In addition, several attempts have been made to develop scales for assessing the functional status of patients recovering from acute COVID-19 [2, 6]; however, follow-up care for these patients remains a subject of debate.

Published literature has raised concerns about the possibility of long-term pulmonary consequences and the associated reduction in functional capacity in patients with COVID-19 who are still in the recovery phase. According to currently available data, spirometric parameters are generally well preserved; however, follow-up pulmonary function testing often reveals impaired diffusing capacity (DLCO). This abnormality is present in 20–30% of patients with mild to moderate disease and in up to 60% of patients with severe disease. A decrease in total lung capacity has also been frequently reported [8].

**Keywords:** Coronavirus infection, transthoracic echocardiography, comprehensive therapy, quercetin.

## KORONAVIRUS INFEKSIYASINI BOSH DAN KECHIRGAN BEMORLARDA KOMPLEKS TERAPIYANING MARKAZIY GEMODINAMIKA KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRINING QIYOSIY BAHOLANISHI

### ANNOTATSIYA

Hozirgi vaqtda o'tkir COVID-19 bilan og'rikan bemorlarni kompleks baholashga bag'ishlangan tadqiqotlar soni nisbatan kam bo'lib, ayniqsa transtorasik exokardiyografiya (TTE) yordamida baholanadigan yurak-qon tomir tizimi buzilishlariga oid ma'lumotlar yetarli emas. Saqlanib qolayotgan o'zgarishlar davom etayotgan simptomlarga qanchalik darajada sabab bo'lishi mumkinligini aniqlash dolzarb masala hisoblanadi [4, 7, 9].

Shuningdek, o'tkir COVID-19 ni bosh dan kechirgan bemorlarning funksional holatini baholash uchun bir qator shkalalar ishlab chiqishga urinishlar qilingan [2, 6], biroq ushbu bemorlarning keyingi kuzatuv va reabilitatsiyasi hanuzgacha muhokama mavzusi bo'lib qolmoqda.

Ilmiy manbalarda COVID-19 bilan og'rikan va tiklanish bosqichida bo'lgan bemorlarda uzoq muddatli o'pka asoratlari hamda funksional imkoniyatlarning pasayishi ehtimoli haqida xavotirlar bildirilgan. Hozirgi ma'lumotlarga ko'ra, spirometrik ko'rsatkichlar asosan saqlanib qoladi, ammo keyingi tekshiruvlarda o'pkaning diffuzion qobiliyatining (DLCO) pasayishi aniqlanadi. Ushbu o'zgarish yengil va o'rta og'irlikdagi bemorlarning 20–30% ida, og'ir kechgan hollarda esa 60% gacha kuzatiladi. Shuningdek, bemorlarda o'pkaning umumiy sig'imi kamaygani tez-tez qayd etilgan [8].

**Kalit so'zlar:** koronavirus infeksiyasi, transtorasik exokardiyografiya, kompleks terapiya, kversetin.

**Актуальность проблемы:** Инфекция SARS-CoV-2 продолжает распространяться по миру, вызывая вспышки COVID-19. Это самая значительная пандемия за последние несколько столетий, затронувшая более 130 миллионов человек и вызвавшая перегрузку систем здравоохранения по всему миру [1,14]. Помимо острых симптомов, таких как респираторные инфекции, COVID-19 может также вызывать долгосрочные последствия, известные как постковидный синдром (ПКС). ПКС может включать в себя широкий спектр симптомов, включая усталость, одышку, боль в груди, сердцебиение, нейрокогнитивные нарушения, мышечную слабость и боль, депрессию, тревогу и другие психические расстройства.

Данные о частоте встречаемости этого заболевания варьируются от исследования к исследованию в широких пределах - от десяти процентов до пятидесяти процентов всех случаев [4,5,14]. Затяжной синдром COVID-19 уникален по сравнению с послеострыми синдромами, развившимися после других тяжелых инфекций, тем, что он был описан даже у пациентов, перенесших легкие и средние формы инфекции и не требовавших госпитализации в отделение интенсивной терапии. Это контрастирует с другими пост-острыми синдромами, развившимися после других тяжелых инфекций [4,7,9].

**Целью** данного исследования было: Изучение эффективности комплексной терапии в коррекции показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем и некоторых звеньев гуморальной регуляции у больных, перенесших коронавирусную инфекцию.

**Материалы и методы:** Для улучшения показателей центральной гемодинамики всем 102 пациентам основной была назначена ежедневно 500 мг кверцетина разведенного в 50 мл физиологического 0,9% раствора хлорида натрия в течение 10 дней внутривенно капельно. Оценка гемодинамических параметров проводилась после терапии, в частности, при завершении стационарного лечения, в конце первого и второго месяца амбулаторного наблюдения после терапии.

Комплексная терапия, направленная на коррекцию показателей центральной гемодинамики, проводилась согласно рекомендациям министерства здравоохранения республики Узбекистан.

**Результаты.** В таблице 1 приведены результаты эхокардиографических исследований сердца у больных перенесших коронавирусную инфекцию. В исследовании были

включены 102 пациента, эхокардиографическая оценка проводилась в трех временных точках: исходный уровень (до лечения), через 1 и 2 месяца после стационарного лечения. В ходе исследования изучались параметры, связанные с функцией левого желудочка, его размерами и объемом предсердий. Полученные результаты дают представление о траектории восстановления сердечного здоровья у данной популяции пациентов.

Фракция выброса левого желудочка (LVEF) - показатель эффективности насосной функции сердца, продемонстрировала значительное улучшение за период исследования. ФВЛЖ увеличилась с исходного уровня  $55,1\% \pm 8,6$  до  $58,8\% \pm 7,1$  через 1 месяц и далее до  $62,2\% \pm 7,9$  через 2 месяца ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$ ). Это свидетельствует о постепенном восстановлении функции левого желудочка после терапии.

Показатели ремоделирования левого желудочка показала что конечный диастолический объем левого желудочка (LVEDV) уменьшился с  $132,1 \pm 37,2$  мл в исходном состоянии до  $126,7 \pm 34,5$  мл через 1 месяц и  $121,3 \pm 31,8$  мл через 2 месяца ( $p > 0,05$ ,  $p < 0,01$ ). Аналогичным образом, конечный систолический объем левого желудочка (LVESV) уменьшился с  $57,4 \pm 13,6$  мл до  $54,8 \pm 12,2$  и  $52,2 \pm 11,0$  мл через 1 и 2 месяца соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p < 0,01$ ). Полученные результаты свидетельствуют о постепенном уменьшении объема камер желудочков и улучшении механики сердца.

Индекс объема левого предсердия (LAVI), являющийся маркером размера левого предсердия, продемонстрировал заметное снижение в течение периода терапии. LAVI снизился с  $44,8 \pm 7,6$  мл/м<sup>2</sup> в исходном состоянии до  $42,3 \pm 7,2$  мл/м<sup>2</sup> через 1 месяц и  $39,8 \pm 6,8$  мл/м<sup>2</sup> через 2 месяца ( $p > 0,05$ ,  $p < 0,01$ ). Кроме того, доля пациентов с LAVI > 34 мл/м<sup>2</sup> снизилась с 23,5% в исходном состоянии до 18,6% и 13,7% через 1 и 2 месяца соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p = 0,01$ ). Эти наблюдения свидетельствуют о благоприятных тенденциях ремоделирования левого предсердия в ответ на проведенную терапию.

Также наблюдалась тенденция к снижению распространенности гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) среди пациентов. В исходном состоянии ГЛЖ наблюдалась у 85,3% пациентов, а через 1 и 2 месяца уменьшилась до 77,5% и 69,6% соответственно ( $p > 0,05$ ,  $p = 0,01$ ). Такое снижение распространенности ЛЖ свидетельствует о структурном улучшении левого желудочка в период 2-х месяцев после терапии.

Таблица 1

### Сравнительные результаты эхокардиографических исследований у больных перенесших коронавирусную инфекцию

Параметры	До лечения n=102 (M±m)	1- месяц n=102 (M±m)	2 - месяц n=102 (M±m)	P-значение
Функция левого желудочка				

LVEF (%)	55.1±8.6	58.8±7.1	62.2 ±7.9	p1<0.01 p2<0.001
LVEF <50%, n (%)	16 (15.7%)	12(11.8%)	5(4.9%)	p1>0.05 p2=0.02
LVEDV, мл	132.1±37.2	126.7±34.5	121.3±31.8	p1>0.05 p2<0.01
LVESV, мл	57.4±13.6	54.8±12.2	52.2±11.0	p1>0.05 p2<0.01
LAVI, мл/м2	44.8±7.6	42.3±7.2	39.8±6.8	p1>0.05 p2<0.01
LAVI >34 мл/м2, n (%)	24(23.5%)	19 (18.6%)	11(13.7%)	p1>0.05 p2=0.01
Гипертрофия ЛЖ, n (%)	87(85.3%)	79 (77.5%)	71 (69.6%)	p1>0.05 p2=0.01
Функция правого желудочка				
TAPSE, мм	19.1 ±4.6	20.4±4.2	21.7±3.8	p1>0.05 p2=0.01
Нарушение функции ПЖ, n (%)	48 (47.1%)	40(39.2%)	32(31.4%)	p1>0.05 p2=0.02
Дилатация ПЖ, n (%)	46(45.1%)	39(38.2%)	32(31.4%)	p1>0.05 p2=0.04
Диастолические параметры				
Отношение E/A	0.7±0.41	0.9±0.36	1.1 ±0.31	p1<0.01 p2<0.001
Септальный e', см/с	6.6±1.8	7.2±1.6	7.8 ±1.4	p1<0.01 p2<0.001
Латеральный e', см/с	9.4±3.6	9.8±3.4	10.2±3.2	p1>0.05 p2>0.05
Септально-латеральное отношение E/e	9.3±4.7	8.6±4.3	7.9±3.9	p1>0.05 p2>0.05
Стеноз аорты > 1, n (%)	3(2.9%)	2(2.0%)	1 (1.0%)	p1>0.05 p2>0.05
Двухстворчатый стеноз > 1, n (%)	2 (2.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	p1>0.05 p2=NA

Анализ результатов показателя продольной функции правого желудочка - TAPSE (Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion) показал постепенное увеличение средних показателей в течение периода исследования. Значения TAPSE составили 19,1±4,6 мм в исходном состоянии, 20,4±4,2 мм через 1 месяц и 21,7±3,8 мм через 2 месяца (p1>0,05, p2=0,01) что свидетельствует о положительной тенденции к восстановлению систолической функции правого желудочка у пациентов после ВКП. Также, распространенность дисфункции правого желудочка в ходе исследования уменьшилась. В исходном состоянии дисфункция правого желудочка наблюдалась у 47,1% пациентов, а через 1 и 2 месяца снизилась до 39,2% и 31,4% соответственно (p1>0,05, p2=0,02). Кроме этого распространенность дилатации правого желудочка имела тенденцию к снижению. При поступлении расширение правого желудочка наблюдалось у 45,1% пациентов, а в конце 1 и 2 месяца после терапии оно уменьшилось до 38,2% и 31,4% соответственно (p1>0,05, p2=0,04). Параметры диастолической функции желудочков продемонстрировали значительные изменения с течением 2-х месяцев после терапии. Соотношение E/A, отражающее раннее (E) и позднее (A) наполнение желудочков, увеличилось с 0,7±0,41 в исходном состоянии до 0,9±0,36 через 1 месяц и 1,1±0,31 через 2 месяца (p1<0,01, p2<0,001). Септальная скорость увеличилась с 6,6±1,8 до 7,2±1,6 и 7,8±1,4 соответственно (p1<0,01, p2<0,001). В показателях латеральной скорости и отношения септально-латеральной скорости не наблюдались существенных изменений.

Таким образом, комплексная терапия у больных перенесших коронавирусную инфекции выявила улучшение сократительных способностей левого и правого желудочков, значительное снижение диастолической дисфункции, признаков миокардита и наличие перикардального выпота.

Комплексная терапия направленная на коррекцию показателей внешнего дыхания проводилась согласно рекомендациям министерства здравоохранения республики Узбекистан.

В таблице 2 приведены результаты спирометрический исследований которые проводились всем пациентам основной группы при поступлении и в конце 1-го и 2-го месяцев после терапии. Показатель форсированного объема дыхания за 1 секунду (ОФВ1%) показал заметное улучшение в течение периода наблюдения. До начала лечения средний показатель ОФВ1 составлял 73,12±13,1, он значительно увеличился до 81,5±11,8 через 1 месяц после после терапии и до 85,4±10,4 через 2 месяца после лечения (p1<0,01, p2<0,001). Это свидетельствует об улучшении дыхательной функции и жизненной емкости легких у пациентов с течением времени. При этом, доля пациентов со значением ОФВ1 менее 80% (ОФВ <80%) также снижалась в течении всего периода наблюдения. При поступлении 64,7% пациентов имели ОФВ1 ниже 80%, что снизилось до 40,2% и 21,6% через 1 и 2 месяца соответственно после терапии (p1<0,01, p2<0,001). Это снижение подчеркивает положительное влияние лечения на восстановление функции легких у больных перенесших коронавирусную инфекции.

Таблица 2.

**Сравнительные результаты спирометрии у больных перенесших коронавирусную инфекции после терапии**

	До лечения n=102 (M±m)/ n (%)	1- месяц n=102 (M±m)	2 - месяц n=102 (M±m)	p-значение
--	-------------------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------

ФЖЕЛ %	73.12 ± 13.1	81.5 ± 11.8	85.4 ± 10.4	p1<0.01 p2<0.001
ФЖЕЛ <80%, n (%)	65 (64.7%)	41 (40.2%)	28 (21.6%)	p1<0.01 p2<0.001
ОФВ <sub>1</sub> %	62.3 ± 11.7	72.6 ± 10.5	78.4 ± 9.3	p1<0.01 p2<0.001
ОФВ <sub>1</sub> <80%, n (%)	53(51.9%)	42(41.2%)	31(30.4%)	p1<0.01 p2<0.001
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ%	85.2± 6.44	88.9± 3.92	91.6± 2.56	p1<0.01 p2<0.001
ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ <70%, n (%)	45(43.1%)	24(23.5%)	9(8.8%)	p1<0.001 p2<0.001
МОС <sub>25</sub> %	68.4±7.1	75.8±6.8	83.7±5.6	p1<0.001 p2<0.001
МОС <sub>25</sub> <65%, n (%)	49(48.0%)	28(27.5%)	21(20.6%)	p1<0.001 p2<0.001
МОС <sub>50</sub> %	69.1±12.3	77.2±8.1	81.0±7.9	p1<0.001 p2<0.001
МОС <sub>50</sub> <65%, n (%)	50 (49.0%)	31(30.4%)	22(21.6%)	p1<0.001 p2<0.001
МОС <sub>75</sub> %	66.8 ±12.2	76.9 ±9.7	82.5 ±7.3	p1<0.001 p2<0.001
МОС <sub>75</sub> <65%, n (%)	49 (48.0%)	30 (29.4%)	22 (21.6%)	p1<0.001 p2<0.001

Аналогичные тенденции наблюдались и при измерении форсированной жизненной емкости (ФЖЕЛ). До начала лечения средний показатель ФЖЕЛ составлял 62,3±11,7%, он значительно улучшился до 72,6±10,5% через 1 месяц после выписки и еще больше увеличился до 78,4±9,3% через 2 месяца после выписки (p1<0,01, p2<0,001). Эти результаты свидетельствуют о прогрессивном увеличении объема легких и дыхательных возможностей пациентов. Кроме того, заметно улучшилось соотношение форсированного дыхательного объема за 1-ю секунду и форсированной жизненной емкости (ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ). До лечения средний показатель ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ составлял 85,2±6,44, в конце 1 месяца данный показатель увеличился до 88,9±3,92, а через 2 месяца - до 91,6±2,56 (p1<0,01, p2<0,001). Такая картина свидетельствует об уменьшении обструкции дыхательных путей в ответ на терапию. Также, анализ подкатегорий по пороговым значениям выявил устойчивые улучшения. Например, доля пациентов с соотношением ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ менее 70% значительно снизилась с 43,1% до лечения до 8,8% через 2 месяца после выписки (p1<0,001, p2<0,001), что свидетельствует о значительном положительном влиянии терапии на уменьшение обструкции дыхательных путей.

Аналогичным образом, показатели максимальной объемная скорость при 25% от ФЖЕЛ (МОС<sub>25</sub>%) и максимальной объемная скорость при 50% от ФЖЕЛ (МОС<sub>50</sub>%) свидетельствовали о прогрессивном улучшении. Среднее значение МОС<sub>25</sub>% увеличилось с 68,4±7,1 до лечения до 83,7±5,6 через 2 месяца после выписки (p1<0,001, p2<0,001), а среднее значение МОС<sub>50</sub>% увеличилось с 69,1±12,3 до лечения до 81,0±7,9 через 2 месяца после выписки (p1<0,001, p2<0,001). Эти данные свидетельствуют об улучшении экспираторных возможностей и функции дыхательных мышц пациентов по мере их восстановления.

В заключение следует отметить, что спирометрия у пациентов после ранней выписки из стационара с тяжелой пневмонией, вызванной COVID-19, выявила значительное улучшение функции легких и дыхательных возможностей. Значительное увеличение ОФВ<sub>1</sub>, ФЖЕЛ, соотношения ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ и максимальную объёмную скорость в течение 2-месячного периода наблюдения подчеркивает положительное влияние раннего вмешательства и медикаментозного лечения на восстановление дыхательной функции у данной популяции пациентов.

В таблице 3 представлены результаты исследования диффузионной способности легких к монооксиду углерода (DLCO), проведенного у больных перенесших коронавирусную инфекцию. В таблице приведены средние значения (M±m), процентные доли пациентов с определенными состояниями и р-значения, указывающие на статистическую значимость различий между временными точками.

DLCO - важнейший показатель функции легких, оценивающий эффективность переноса кислорода из вдыхаемого воздуха в кровотоки, главным образом через альвеолярно-капиллярную мембрану. Показатели диффузионной способности легких по оксиду углерода (DLCO) значительно улучшились в течение всего периода наблюдения. Вначале, до лечения, среднее значение DLCO составляло 67,2 ± 7,2%, затем оно заметно увеличилось до 74,5 ± 6,8% через 1 месяц после выписки и еще более значительно - до 86,3 ± 6,5% через 2 месяца после выписки (p1<0,001, p2<0,001). Эти данные свидетельствуют о постепенном восстановлении газообменной функции альвеолярно-капиллярной мембраны в ответ на лечение и выздоровление. Кроме того, значительно уменьшилась доля пациентов со значением DLCO менее 80% (DLCO % <80%). Вначале 55,9% пациентов имели дисфункцию газообменной функции альвеолярно-капиллярной мембраны (DLCO<80%), которые снизились до 41,2% через 1 месяц после выписки и далее снизились до 27,5% через 2 месяца после терапии (p1<0,01, p2<0,001). Это снижение свидетельствует об обнадеживающей тенденции к улучшению эффективности газообмена в легких у данной когорты пациентов. DLCO/VA - еще один важный параметр, представляющий собой диффузионную способность легких для монооксида углерода с поправкой на альвеолярный объем. Измерения DLCO/VA также продемонстрировали значительное улучшение. Среднее значение DLCO/VA составляло 70,6 ± 7,6% до лечения, увеличилось до 76,9 ± 6,9% через 1 месяц после выписки и еще более возросло до 82,5 ± 6,7% через 2 месяца после выписки (p1<0,01, p2<0,001). Полученные результаты свидетельствуют о значительном повышении эффективности газообмена на границе альвеолы и капилляра, что способствует улучшению дыхательной функции с течением времени.

Таблица 3

## Сравнительная оценка диффузионной способности легких у больных перенесших коронавирусную инфекцию после терапии

	До лечения n=102 (M±m)/ n (%)	1- месяц n=102 (M±m)	2 - месяц n=102 (M±m)	p-значение
DLCO %	67.2 ± 7.2	74.5 ± 6.8	86.3 ± 6.5	p1<0.01 p2<0.001
DLCO % <80%, n (%)	57 (55.9%)	42 (41.2%)	28 (27.5%)	p1<0.01 p2<0.001
DLCO/VA %	70.6 ± 7.6	76.9 ± 6.9	82.5 ± 6.7	p1<0.01 p2<0.001
DLCO/VA<80%, n (%)	46 (45.1%)	31(30.4%)	18(17.6%)	p1<0.01 p2<0.001
DLCO-диффузионная способность легких по монооксиду углерода.VA-альвеолярный объём.				

Параллельно с этим наблюдалось выраженное снижение доли пациентов со значениями DLCO/VA менее 80% (DLCO/VA<80%). Вначале 45,1% пациентов имели показатели DLCO/VA ниже 80%, которые снизились до 30,4% через 1 месяц после выписки и еще более снизились до 17,6% через 2 месяца после выписки (p1<0,01, p2<0,001). Это снижение свидетельствует об обнадеживающей тенденции к повышению эффективности альвеолярно-капиллярного газообмена и улучшению функции легких.

Таким образом, спирометрические данные свидетельствуют об эффективности комплексной терапии в постепенном улучшении функции легких, повышению эффективности альвеолярно-капиллярного газообмена и дыхательных возможностей у больных перенесших коронавирусную инфекцию.

**Выводы:** Проведённое исследование продемонстрировало, что у пациентов, перенёсших коронавирусную инфекцию, в течение 2-месячного периода наблюдения на фоне комплексной терапии отмечается достоверное улучшение как кардиальных, так и респираторных показателей. Со стороны сердечно-сосудистой системы выявлено значимое восстановление систолической функции левого желудочка, что подтверждается увеличением фракции выброса (с 55,1±8,6% до 62,2±7,9%; p<0,001), а также уменьшением конечных диастолического и систолического объёмов. Параллельно наблюдалась положительная динамика ремоделирования миокарда, проявляющаяся снижением индекса

объёма левого предсердия и уменьшением распространённости гипертрофии левого желудочка. Улучшение функции правого желудочка подтверждается увеличением TAPSE и снижением частоты его дисфункции и дилатации. Особое значение имеет восстановление диастолической функции, о чём свидетельствуют увеличение отношения E/A и рост скоростей e', что отражает улучшение релаксационных свойств миокарда и снижение выраженности диастолической дисфункции. Со стороны дыхательной системы отмечено достоверное улучшение спирометрических показателей: увеличение ОФВ1, ФЖЕЛ и их соотношения, а также значительное снижение доли пациентов с обструктивными нарушениями. Одновременно зарегистрировано выраженное повышение диффузионной способности лёгких (DLCO и DLCO/VA), что указывает на восстановление альвеолярно-капиллярного газообмена.

Таким образом, комплексная терапия у пациентов, перенёсших COVID-19, обеспечивает многокомпонентное восстановление, включающее улучшение насосной и диастолической функции сердца, регресс ремоделирования миокарда, а также значительное восстановление вентиляционной и диффузионной функции лёгких, что в совокупности свидетельствует о высокой эффективности проведённого лечения и реабилитационных мероприятий.

## Список литературы/References/Iqtiboslar:

- Nazarov F. Y., Makhmudova K. D. THE USE OF STATINS AND DRUGS THAT INHIBIT THE ABSORPTION OF CHOLESTEROL IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 306-309.
- Nazarov F. Y. Correction of hemodynamic disorders in patients with outside bilateral total pneumonia. – 2021.
- Nazarov, Feruz Yusufovich. "Changes in cytokine spectra and their significance in covid-19 viral infection complicated with pneumonia." (2021).
- Nazarov, F. Y., & Yarmuxamedova, S. X. (2023). Shifoxonadan tashqari pnevmoniyaning kattalarga uchraydigan klinik xususiyati. Science and Education, 4(5), 608-616.
- Бекмурадова, Махсуда Салхиддиновна, Худоёр Худойбердиевич Гаффоров, and Сувон Тотлибоевич Ярматов. "Значение определения мозгового натрийуретического пептида в процессе диагностики хронической сердечной недостаточности." Достижения науки и образования 4 (58) (2020): 75-78.
- Бекмурадова М. С., Хайдаров С. Н. Связь между повышенным пульсовым давлением и натрийуретическим пептидом //Journal of cardiorespiratory research. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 26-29.
- Бекмурадова, М. С., Х. Д. Махмудова, and Ф. Ю. Назаров. "ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ." Scientific progress 2.1 (2021): 810-814.
- Jasur A. Rizaev, Ezozbek A. Rizaev, N.N. Akhmadaliev. October-December 2020, Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology, Current View of the Problem: A New Approach to Covid-19 Treatment. Vol. 14, No. 4. PP 7341-7347.
- Дадажанов У.Д, Маматкулова Ф.Х., Розобаева О.Н. Issue 03, 2020, European JOURNAL OF Molecular Clinical Medicin c. Features Of Thrombophilia In Covid-19 ISSN- 2515-8260 vol 07, 5119-5205
- Ibatova Sh. M.Mamatkulova F. Kh. Ruzikulov N.Y. (2020). International Journal of Current Research and Review. The Clinical Picture of Acute Obstructive Bronchitis in Children and the Rationale for Immunomodulatory Therapy - P.152-155..
- Muhammadieva L.A., Shavazi N.M., Rustamova G.R. (2020). Journal of Advanced Research in Dynamical and Control systems. Diagnosis and Treatment of Developmental Defects of the Bronchopulmonary System in Children. P. 157-161.
- Khaydarova S., Shavazi N.M. 2020. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control systems. Diagnostic aspects of formation of a protracted course of community- acquired pneumonia in children. P 147-156.

13. Muhamadieva L.A. Shavazi N.M. Rustamova G.R. 2020. Journal of Adv Research in dynamical and control systems. Diagnosis and Treatment of Developmental Defects of the Bronchopulmonary System in Children. Pg 157-161 Vol 12, №5.
14. Bobomuratov Turdikul Akramovich. Sharipova Oliya Askarovna. Mamatkulova Dilrabo Hamidovna. Bakhronov Sherzod Samiyevich. Research 12.01.2020. International Journal of Pharmaceutical. «Features of sexual development, state of the pituitary gonad system and measures of secondary prevention in sick children with chronic bronchitis» Стр. 377-381.
15. Turdumatov, J., Mardieva, G. (2020). European Journal of Molecular and Clinical Medicine 7(2). Clinical and x-ray peculiarities of the course of chronic obstructive pulmonary disease in combination with diabetes mellitus. с. 3009-3028
16. Kholzhigitova M.B. 2020. Journal of critical reviews issn- 2394-5125 “The state of changes in the immune system in patients with chronic obstructive bronchitis and the effect of immunotherapy on the dynamics. vol 7, Issue 14, стр 3277-3279.
17. Aralov N. R., Mahmatmuradova N, Ibadova O, Safarova M. 2020. Journal of critical reviews ISSN- 2394-5125 “Causes and differential diagnostic criteria for non-specific interstitial pneumonia” Vol 7, Issue 09, стр 2484- 2488.