

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ISSN 2181-0974
DOI 10.26739/2181-0974

Journal of

**CARDIORESPIRATORY
RESEARCH**



Volume 3, Issue 4

2022

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 4
2022

Главный редактор:

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

доктор медицинских наук, заведующая кафедрой внутренних болезней №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)

Абдиева Гулнора Алиевна

ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского государственного медицинского университета, <https://orcid.org/0000-0002-6980-6278> (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, доцент, проректор по научной работе и инновациям Самаркандского Государственного медицинского университета <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

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>

Камилова Умида Кабировна

д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>

Тураев Феруз Фатхуллаевич

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

Саидов Максуд Арифович

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

Насирова Зарина Акбаровна

PhD, ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского университета (ответственный секретарь)

Bosh muharrir:

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

*tibbiyot fanlari doktori, Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar 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)

Abdiyeva Gulnora Aliyevna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar kafedrasini assistenti (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, dotsent,
Samarqand davlat tibbiyot universitetining fan va innovatsiyalar bo'yicha prorektori (Samarqand)
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>*

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>*

Kamilova Umida Kabirovna

*tibbiyot fanlari doktori, professor,
Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya va tibbiy reabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi ilmiy ishlari bo'yicha direktor o'rinbosari (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>*

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>*

Saidov Maqsud Arifovich

*tibbiyot fanlari nomzodi,
Respublika ixtisoslashgan kardialogiya ilmiy amaliy tibbiyot markazi Samarqand viloyat mintaqaviy filiali direktori (Samarqand)*

Nasirova Zarina Akbarovna

Samarqand davlat tibbiyot instituti 2-sonli ichki kasalliklar kafedrasini assistenti, PhD (mas'ul kotib)

Chief Editor:

Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Internal Diseases No. 2 of the Samarkand State Medical University, Chairman of the Association of Physicians of the Samarkand Region.
<https://orcid.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)

Abdieva Gulnora Alieva

Assistant of the Department of Internal Diseases No. 2 of the Samarkand State Medical University
<https://orcid.org/0000-0002-6980-6278>
(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, Associate Professor, Vice-Rector for Science and Innovation of the Samarkand State Medical University (Samarkand)
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Liverko Irina Vladimirovna

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

Kamilova Umida Kabirovna

Doctor of Medicine, professor, deputy director of Scientific unit of the Republican specialized scientific and practical medical center for therapy and medical rehabilitation (Tashkent)
<https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>

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

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)

Nasyrova Zarina Akbarovna

PhD, Assistant of the Department of Internal Diseases No. 2 of the Samarkand State Medical University **(Executive Secretary)**

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

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

Agababyan Irina Rubenovna
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, DKTF,
terapiya kafedrası mudiri, Samarqand
davlat tibbiyot instituti

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

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

Shodiqulova Gulandom Zikriyaevna
tibbiyot fanlari doktori, professor,
Samarqand davlat tibbiyot instituti 3- ichki
kasalliklar kafedrası 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>

Agababyan 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>

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ/ADABIYOTLAR SHARHI/ REVIEW ARTICLES

1	<p>Аляви А.Л., Аляви Б.А., Абдуллаев А.Х., Узоков Ж.К. Перспективы искусственного интеллекта в медицине Alyavi A.L., Alyavi B.A., Abdullaev A.Kh., Uzokov Dj.K. Prospects of artificial intelligence in medicine Alyavi A. L., Alyavi B.A., Abdullayev A.X., Uzokov J.K. Tibbiyotda sun'iy intellektning istiqbollari.....</p>	9
2	<p>Матлубов М.М., Юсупов Ж.Т., Жониев С.Ш., Саидов М.А., Маллаев И.У. Роль искусственного кровообращения в развитии послеоперационной когнитивной дисфункции Matlubov M.M., Yusupov J.T., Joniev S.Sh., Saidov M.A., Mallayev I.U. Influence of cardiopulmonary bypass on postoperative cognitive dysfunction Matlubov M.M., Yusupov J.T., Jonyiev S.Sh., Saidov M.A., Mallayev I.U. Yurakda o'tkazilgan operatsiyalardan keyingi kognitiv disfunksiyaning rivojlanishida sun'iy qon aylanishning o'rni.....</p>	15
3	<p>Насырова З.А. Эпидемиология, этиологическая взаимосвязь и прогностические последствия депрессии и тревоги при ишемических болезнях сердца Nasyrova Z.A. Epidemiology, etiological interrelation and prognostic consequences of depression and anxiety in coronary heart diseases Nasirova Z.A. Yurak ishemik kasalligida depressiya va xavotiring epidemiologiyasi, etiologik aloqasi va prognostik oqibatlari.....</p>	21
4	<p>Нуриллаева Н.М., Насреденова Д.О. Дайджект научных исследований по хронической сердечной недостаточности в постковидном периоде Nurillaeva N.M., Nasredenova D.O. Digest of research on chronic heart failure in the post-covid period Nurillaeva N.M., Nasredenova D.O. Digest of research on chronic heart failure in the post-COVID period Nurillaeva N.M., Nasredenova D.O. COVIDdan keyingi davrdagi surunkali yurak yetishmovchiligi bo'yicha tadqiqot.....</p>	26

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ/ORIGINAL MAQOLALAR/ORIGINAL ARTICLES

5	<p>Агабабян И.Р., Исмаилов Ж.А., Тураев Х.Н., Муродов Ш.Б., Журакулов Ф.Н. Важность раннего выявления осложнений при хронической обструктивной болезни легких Agababyan I.R., Ismailov J.A., Turaev Kh.N., Murodov Sh.B., Juraqulov F.N. The importance of early detection of complications in chronic obstructive pulmonary disease Agababyan I.R., Ismailov J.A., Turaev H.N., Murodov Sh.B., Juraqulov F.N. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligida asoratlarni erta aniqlashning ahamiyati.....</p>	30
6	<p>Агабабян И.Р., Саидов М.А., Жониев С.Ш. Лечение больных с хронической ишемической болезнью сердца пожилого и старческого возраста с помощью высокотехнологических методов Agababyan I.R., Saidov M.A., Zhoniev S.Sh. Treatment of patients with chronic coronary heart disease of the elderly and senile age with the help of high-tech methods Agababyan I.R., Saidov M.A., Joniev S.Sh. Yurak ishemik kasalligi bo'lgan keksa yoshdagi bemorlarni yuqori texnologik usullar bilan davolash.....</p>	38
7	<p>Исмаилов Ж.А., Агабабян И.Р., Тураев Х.Н., Ахатова В.П., Норчаев М. Последствия возникновения хронической сердечной недостаточности в диагностике хронической обструктивной болезни легких Ismailov J.A., Agababyan I.R., Turaev Kh.N., Axatova V.P., Norchayev M. Consequences of chronic heart failure in the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease Ismailov J.A., Agababyan I.R., Turaev H.N., Axatova V.P., Norchayev M. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi diagnostikasida surunkali yurak yetishmovchiligi yuzaga kelishi oqibatlari.....</p>	43
8	<p>Камилова У.К., Ермекбаева А.У. Коморбидные заболевания кардиореспираторной системы у больных после перенесенной COVID-19 Kamilova U.K., Ermekbaeva A.U. Comorbid diseases of the cardiorespiratory system in patients after carrying out COVID-19 Kamilova U.K., Ermekbaeva A.U. COVID-19 o'tkazgan bemorlarda kardiorespirator tizim komoorbid kasalliklari.....</p>	50

9	<p>Насырова З.А. Методы определения психоэмоционального расстройства среди больных нестабильной стенокардией Nasyrova Z.A. Methods for determining psycho-emotional disorder among patients with unstable angina Nasyrova Z.A. Nostabil stenokardiya bilan og'rigan bemorlarda psixo-emotsional buzilishlarni aniqlash usullari..... 54</p>	54
10	<p>Окбоев Т.А. Значение показателей функции внешнего дыхания в раннем выявлении бронхиальной астмы в семье Okboev T.A. The significance of indicators of the function of external respiration in the early detection of bronchial asthma in the family Okboev T.A. Tashqi nafas funktsiyasi ko'rsatkichlarini bronxial astma kasalligini oilada erta aniqlashda ahamiyati..... 62</p>	62
11	<p>Таирова З.К., Шодикюлова Г.З., Шоназарова Н.Х. Частота сопутствующих заболеваний у больных ревматоидным артритом Tairova Z.K., Shodikulova G.Z., Shonazarova N.X. Frequency of comorbidities in patients with rheumatoid arthritis Tairova Z.K., Shodikulova G.Z., Shonazarova N.X. Revmatoid artrit bilan kasallangan bemorlarda komorbid kasalliklarning uchrash chastotasi..... 65</p>	65
12	<p>Ташкенбаева Э.Н., Аннаев М., Абдиева Г.А. Влияние применения виртуальной реальности на успеваемость студентов в изучении кардиологии Tashkenbaeva E.N., Annaev M., Abdieva G.A. The impact of the use of virtual reality on the performance of students in the study of cardiology Tashkenbayeva E.N., Annayev M., Abdiyeva G.A. Kardiologiya fanini o'rganishda virtual reallikni qo'llashning talabalar o'zlashtirishiga ta'siri..... 69</p>	69
13	<p>Тошов С.С., Камилова У.К. Течение хронической обструктивной болезни легких с коморбидностью сердечно-сосудистыми заболеваниями Toshov S.S., Kamilova U.K. Course of chronic obstructive pulmonary disease with comorbidity with cardiovascular diseases Toshov S.S., Kamilova U.K. O'pka surunkali obstruktiv kasalligini yurak qon-tomir kasalliklari bilan komorbid kechishi..... 75</p>	75
14	<p>Холжигитова М.Б., Зиядуллаева Д. Степень выраженности ревматической лихорадки и ревматической болезни сердца у больных Xoljigitova M.B., Ziyodullayeva D.P. The degree of manifestation of rheumatic fever and rheumatic heart disease in patients Xoljigitova M.B., Ziyodullayeva D.P. Revmatik isitma va surunkali revmatik yurak kasalligining bemorlarda namoyon bo'lish darajasi..... 80</p>	80
15	<p>Холжигитова М.Б., Убайдуллаева Н.Н. Особенности течения синдрома ночного апноэ у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких Kholzhigitova M.B., Ubaidullaeva N.N. Features of the course of sleep apnea syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease Xoljigitova M.B., Ubaydullaeva N.N. Surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bo'lgan bemorlarda tungi apnoe sindromining xususiyatlari..... 83</p>	83
16	<p>Хусайнова М.А. Озонотерапия в восстановительном лечении пациентов с ишемической болезнью сердца Khusainova M.A. Ozonotherapy in restorative treatment patients with coronary heart disease Xusainova M.A. Ozonoterapiya yurak ishemik kasalligi bor bemorlarda davolash usuli sifatida..... 87</p>	87
17	<p>Юсупова М.Ш., Камилова У.К., Хайдарова Ф.А. Изучение клинико-нейрогуморальных параметров у больных тиреотоксикозом с коморбидностью хронической сердечной недостаточностью Yusupova M.Sh., Kamilova U.K., Khaidarova F.A. Study of clinical and neurohumoral parameters in patients with thyrotoxicosis with comorridity with chronic heart failure Yusupova M.Sh., Kamilova U.K., Haydarova F.A. Tireotoksikozni surunkali yurak yetishmovchiligi bilan komordid kechgan bemorlarda klinik va neyrohumoral ko'rsatkichlarni o'rganish..... 91</p>	91




Нуриллаева Наргиза Мухтархановна
д.м.н., доцент кафедры Внутренних болезней №1
Ташкентская медицинская академия,
Ташкент, Узбекистан

Насреденова Дилдора Одилевна
соискатель кафедры Внутренних болезней и
Дерматовенерологии Ургенчского филиала
Ташкентской медицинской академии,
Ташкент, Узбекистан

ДАЙДЖЕСТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ

For citation: Nurillaeva N.M., Nasredenova D.O. DIGEST OF RESEARCH ON CHRONIC HEART FAILURE IN THE POST-COVID PERIOD. Journal of cardiorespiratory research. 2022, vol 3, issue 4, pp.26-29

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7366132>

АННОТАЦИЯ

Новая коронавирусная инфекция привела к развитию серьезных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. Большое количество неблагоприятных исходов связано с избирательным влиянием вируса на патогенетические звенья ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии. Коморбидность пациента на фоне COVID – 19 повысила количественное соотношение пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Введение постковидного синдрома в классификацию болезней и знание влияния данного синдрома на раннее появление и усугубление течения ХСН внесет вклад в своевременную его диагностику. В нашем научном материале представлен краткий обзор (дайджест) научных исследований, проведенных на больных с высоким риском развития ХСН, указаны возможные способы его диагностики. В дальнейших научных исследованиях нами будет показано влияние постковидного синдрома на развитие миокардиального фиброза и найдены пути его прогнозирования.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, ишемическая болезнь сердца, коморбидность, хроническая сердечная недостаточность, постковидный синдром.

Nurillaeva Nargiza Mukhtarkhanovna

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
of the Department of Internal Medicine No. 1
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

Nasredenova Dildora Odilovna

Competitor of the Department of Internal Medicine and
Dermatovenerology Urgench branch
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

DIGEST OF RESEARCH ON CHRONIC HEART FAILURE IN THE POST-COVID PERIOD

ANNOTATION

A new coronavirus infection has led to the development of serious complications from the cardiovascular system. Many adverse outcomes are associated with the selective effect of the virus on the pathogenetic links of coronary heart disease and arterial hypertension. Patient comorbidity against the background of COVID-19 increased the proportion of patients with chronic heart failure (CHF). The introduction of the post-COVID syndrome into the classification of diseases and knowledge of the influence of this syndrome on the early onset and aggravation of the course of CHF will contribute to its timely diagnosis. Our scientific material presents a brief review (digest) of scientific studies conducted on patients with a high risk of developing CHF and indicates possible methods for diagnosing it.

Keywords: new coronavirus infection, ischemic heart disease, comorbidity, chronic heart failure, post-COVID syndrome.

Toshkent tibbiyot akademiyasi

1-son ichki kasalliklar kafedrası dotsenti
Tibbiyot fanlari doktori,
Nurillaeva Nargiza Muxtarxonovna

Toshkent, O'zbekiston
Nasredenova Dildora Odilovna
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali
Ichki kasalliklar va dermatovenerologiya
kafedrasida tadqiqotchisi
Toshkent, O'zbekiston

COVIDDAN KEYINGI DAVRDAGI SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI BO'YICHA TADQIQOT

ANNOTATSIYA

Yangi koronavirus infeksiyasi yurak-qon tomir tizimidan jiddiy asoratlarni rivojlanishiga olib keldi. Ko'p sonli salbiy oqibatlar virusning koroner yurak kasalligi va arterial gipertenziyaning patogenetik aloqalariga selektiv ta'siri bilan bog'liq. COVID-19 fonida bemorlarning komorbidligi surunkali yurak etishmovchiligi (SYuYe) bo'lgan bemorlarning ulushini oshirdi. Post-COVID sindromini kasalliklar tasnifiga kiritish va ushbu sindromning SYuYe kursining erta boshlanishi va kuchayishiga ta'sirini bilish uning o'z vaqtida tashxisini qo'yishga yordam beradi. Bizning ilmiy materialimizda SYuYe rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlarning qisqacha sharhi (hazm) keltirilgan va uni tashxislashning mumkin bo'lgan usullari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: yangi koronavirus infeksiyasi, yurak ishemik kasalligi, komorbidite, surunkali yurak etishmovchiligi, post-COVID sindromi.

Появление коронавирусной инфекции в 2019 году оказало огромное давление на систему здравоохранения во всем мире. Особенно неблагоприятное воздействие дельта штамм оказал на возрастную группу старше 60 лет, в которой оказались лица, страдающие артериальной гипертензией (АГ), ишемической болезнью сердца (ИБС), ожирением, сахарным диабетом (СД), и другие заболевания с очень высоким риском. Наибольшее количество госпитализаций, связанное с ССЗ, приходится на лиц пожилого и старческого возраста, развитие болезни исхода ССЗ у пациентов со старческой астенией с большим риском заболеваемости и частоты таких случаев, как симптомы, так и хронические заболевания [1].

По некоторым данным, при сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) риск смерти возрастает в 2,4 раза [2]. Среди различных коморбидных состояний, выявленных у умерших пациентов с COVID – 19 лидирующие позиции занимают АГ, СД и ИБС. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) отмечена в анамнезе у 17,1% пациентов [3]. По данным F.Zhou и соавт., ХСН выявлена у 23% больных COVID – 19 [4].

Учеными установлено, что ХСН предиктор неблагоприятного исхода коронавирусной инфекции, так было показано, что ХСН сопутствовала в 52% летальных исходов, ее наличие превышало риск смерти по сравнению с лицами без ХСН практически в два раза [5].

В литературе рассматривается несколько патофизиологических механизмов, вызывающих сердечно-сосудистые осложнения, связанные с перенесенной коронавирусной инфекцией. К ним относятся прямое цитотоксическое повреждение миокарда, подавление АПФ2 с угнетением кардиопротективной функции, повреждение эндотелия, тромбоз и воспаление, продукция провоспалительных цитокинов, повреждающих эндотелий с активацией тканевых факторов, наличие гипоксии и воздействие лекарственных средств (их побочные эффекты). В отдельности говорится о дестабилизации атеросклеротической бляшки. В настоящее время считается, что данные повреждения вызывают гибель кардиомиоцитов и снижают резервные функции миокарда.

Согласно определению ВОЗ с сентября 2020 года, симптомы, возникающие после перенесенной коронавирусной инфекции, возникающие через 3 месяца после начала COVID – 19 и длящиеся более 2-х месяцев объясняются понятием «постковидный синдром». В проспективном когортном исследовании у 50,9% пациентов через 77 дней после выздоровления от коронавирусной инфекции был выявлен постковидный синдром [6].

Неизбежным следствием вирусной пневмонии (особенно если она осложняется ОРДС и вторичной бактериальной инфекцией) становится диффузный интерстициальный легочный фиброз, распространенность которого определяется объемом разрушения легочной ткани и тяжестью сосудистых изменений. Принципиальную роль здесь играет гиперпродукция трансформирующего фактора роста β (ТФР- β), основного активатора фиброза, оказывающего противовоспалительное и

иммуносупрессивное действие, стимулирующего пролиферацию и дифференцировку фибробластов, ускоряющего синтез коллагеновых волокон и подавляющего активность коллагеназ.

Прогрессирование фиброзных изменений приводит к утрате существенной части активной альвеолярной ткани, снижению жизненной емкости и перфузионной способности легких, что обуславливает хроническую гипоксемию и гипоксию, а также нарастающее повышение давления в системе легочной артерии с развитием «легочного сердца» [7, 8, 9]. Фиброзные изменения также захватывают миокард.

Причинами развития кардиосклероза могут быть: непосредственный цитопатический эффект SARS-CoV-2, обуславливающий гибель кардиомиоцитов; связанная с блокадой S-белком вируса АПФ2 стимуляция ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), приводящая к вторичному гиперальдостеронизму; хроническая гипоксия; нарастание постнагрузки на правый желудочек при пневмонии и последующем развитии легочного фиброза; кардиотоксическое действие лекарств, которые применялись для терапии COVID-19 (таких как гидроксихлорохин и азитромицин). Кардиосклероз приводит к формированию дилатационной кардиомиопатии, снижению фракции выброса и развитию хронической сердечной недостаточности [10, 11].

Согласно данным регистра «АКТИВ», у большинства пациентов, перенесших COVID-19, в качестве коморбидных нозологий встречаются ССЗ и метаболические нарушения [12]. В постгоспитальном периоде в течение 3 и 6 месяцев наблюдения у 5,6% и 6,4% пациентов были диагностированы вновь выявленные заболевания – АГ, ИБС, ИМ, СД 2 типа, ХСН. Последняя была зарегистрирована у 0,8% в первые 3 месяца и у 1,3% через 4-6 месяцев. Пациенты с ССЗ, принимающие *de novo*, перенесли COVID-19 в более подходящую форму, были старше и чаще увеличивались по сравнению с заболеваемостью без впервые выявленных заболеваний. Летальность у больных с впервые манифестировавшей сердечно-сосудистой патологией 1,9% в первые 3 месяца после заболевания и 0,2% через 4-6 месяцев с преобладанием сердечно-сосудистых причин смерти (31,8%) [13].

Пациентам с постковидным синдромом и ХСН рекомендуется проведение ЭКГ, исследование концентрации BNP/NT-proBNP в сочетании с одышкой, а также оценка систолической и диастолической дисфункции миокарда с проведением трансторакальной ЭхоКГ [14]. Интересно, что NT-proBNP был повышен через 2-3 месяца у 20% пациентов, уменьшился до 17% через 6 месяцев, что может быть расценено как эволюция ПКС, необоснованно не выявлено только нарушением сердца и увеличением давления на увеличение его левого желудочка, но и другими, экстракардиальными факторами, поскольку при оценке структурно-функционального заболевания у пациента МРТ не было выявлено значимых значимых отличий в течение 6 месяцев и наблюдения только у 2 пациентов уменьшилась фракция выброса левого желудочка с сохраненной до умеренно сниженной [15].

Аналогично в исследовании PHOSP-COVID (2021 г.) (n = 1077) оценивалось состояние пациентов через 5 месяцев после перенесенной инфекции COVID-19 и у 46 человек отмечалось повышение натрийуретических пептидов, несмотря на то, что СН была диагностирована в анамнезе у 15 пациентов из 1077. В то же время необходимо вызывать, что при значительном выявлении натрийуретических пептидов требуется экстренный осмотр кардиолога: если NT-proBNP \geq 2000 пг/мл — увеличивается риск и приоритет для диагностического обследования и госпитализации; $400 \leq$ NT-proBNP $<$ 2000 пг/мл — пациенты с промежуточным риском, могут нуждаться в заочной консультации и наблюдать за ЭхоКГ по возможности [16].

Для определения тактики ведения пациентов с ХСН в постковидном периоде рекомендуется регулярное проведение ЭхоКГ, где необходимо определение размеров и функции правого и левого желудочков для оценки наличия легочной гипертензии. Данные нарушения рассматриваются в свою очередь в контексте дисфункции левого желудочка и клапанных аномалий. Вместе с этим КТ грудной клетки также используется в качестве неинвазивного метода визуализации, позволяющей оценить паренхиму легких, а также состояние легочных и коронарных артерий.

По данным эхокардиографии пиковая поздняя диастолическая скорость на трикуспидальном клапане и время изоволюметрического сокращения во всех группах увеличивались $P < 0,001$. Поражение сердечно-сосудистой системы через 3 месяца после перенесенной коронавирусной инфекции выявлено у 71% пациентов легкой степени, 93% средней и 95% тяжелой степени, которые характеризовались: снижением скоростей регионарной деформации миокарда в базальных сегментах ЛЖ, наличием

признаков перенесенного перикардита, а также различными нарушениями ритма сердца. У больных средней степени тяжести данные изменения были более выражены и сопровождалась дополнительно снижением сегментарной скорости в медиальных сегментах ЛЖ, отмечалось нарушение диастолы правого желудочка и повышалось давление в легочной артерии. У пациентов тяжелой степени, кроме вышеперечисленных изменений, формировалась дилатация правых отделов сердца, нижней полой вены, нарушалась диастолическая функция ЛЖ и снижалась его глобальная систолическая функция [17].

Через 3 месяца после манифестации COVID-19 у 41% пациентов сохраняются стойкие симптомы, где наиболее часто встречающимся симптомом является одышка (36%). Реже диагностируется снижение функции левого желудочка и признаки легочной гипертензии [18]. Долгосрочные последствия влияния COVID-19 на организм человека все еще неизвестны, но описанные симптомы после пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, настораживают и заставляют проводить длительное наблюдение пациентов [19].

Таким образом, прогноз заболевания зависит не только от степени поражения легких в период острой фазы заболевания, но также и от внелегочных проявлений. Независимо от тяжести поражения и возраста у части пациентов развивается фиброз легких, сердца, мозга. Коморбидность является триггером для интенсификации уже имеющихся патологических процессов. В условиях первичного звена здравоохранения необходимо длительное наблюдение, лечение и реабилитация лиц с постковидным синдромом, так как наша задача состоит в сосредоточении внимания на сердечно-легочных последствиях, в частности миокардиального фиброза.

References/Список литературы/Iqtiboslar

1. Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Рунихина Н. К. и др. Комплексная гериатрическая оценка у пациентов пожилого и старческого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Экспертное мнение Российской Ассоциации геронтологов и гериатров // Кардиология. 2020; 61 (5): 71-78. DOI: 10.18087/cardio.2021.5.n1349
2. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. COVID – 19 и сердечно-сосудистые заболевания: от эпидемиологии до реабилитации. Пульмонология.2020.30(5): 688-99. DOI:10.18093-0869-0189-2020-30-5-688-699
3. Рассохин В.В., Самарина А.В., Беляков Н.А., Трофимова Т.Н. и др. Эпидемиология, клиника, диагностика, оценка тяжести заболевания COVID – 19 с учетом сопутствующей патологии. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2020;12(2):7-30. DOI:10.22328/2077-9828-2020-12-2-7-30
4. Zhou F., Yu T., at al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet.2020; 395(10229):1054-62. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30556-3
5. Goyal P., Reshetnyak E., Khan S., Musse M. et al. Clinical characteristics and outcomes of adults with a history of heart failure hospitalized for COVID-19. Circ. Heart Fail. 2021; 14(9): e008354. DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.121.008354
6. Moreno-Pérez O., Merino E., Leon-Ramirez J.M., Andres M., Ramos J.M., Arenas-Jiménez J., Asensio S., Sanchez R., Ruiz-Torregrosa P., Galan I., Scholz A., Amo A., González-delaAleja P., Boix V., Gil J.; COVID19-ALC research group. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. J Infect. 2021 Mar;82(3):378-383. doi: 10.1016/j.jinf.2021.01.004. Epub 2021 Jan 12. PMID: 33450302; PMCID: PMC7802523
7. McDonald L.T. Healing after COVID-19: are survivors at risk for pulmonary fibrosis? Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol. 2021;320(2):L257-L265. doi: 10.1152/ajplung.00238.2020
8. Zhang C., Wu Z., Li J.W., Tan K., Yang W., Zhao H., et al. Discharge may not be the end of treatment: Pay attention to pulmonary fibrosis caused by severe COVID-19. J Med Virol. 2021;93(3):1378-1386. doi: 10.1002/jmv.26634.
9. Budi E.H., Schaub J.R., Decaris M., Turner S., Derynck R. TGF-beta as a driver of fibrosis: Physiological roles and therapeutic opportunities. J Pathol. 2021;254(62). doi: 10.1002/path.5680
10. Shchendrygina A., Nagel E., Puntmann V.O., Valbuena-Lopez S. COVID-19 myocarditis and prospective heart failure burden. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2021;19(1):5-14. doi: 10.1080/1477907.2.2021.1844005
11. Ferrara F., Vitiello A. Scientific and pharmacological rationale for the treatment of cardiac damage caused by COVID-19. Discov Med. 2020;30(161):155-161
12. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. и др. Анализ исследований препаратов базовой терапии, обращенных за лечением сопутствующих заболеваний в период, предшествующих инфицированию, на риск летального исхода при новой коронавирусной инфекции. Данные международного регистра «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2» (АКТИВ SARS-CoV-2) // Кардиология. 2021; 61 (9): 20-32. DOI: 10.18087/cardio.2021.9.n1680
13. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. от имени группы соавторов. Клинические особенности постковидного периода. Результаты международного регистра «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)». Предварительные данные (6 месяцев наблюдения)//Российский кардиологический журнал. 2021; 26 (10): 4708. DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4708.

14. Гамаюнов Д.Ю., Калягин А.Н., Синькова Г.М., Рыжкова О.В., Варавко Ю.О. Постковидный синдром и хроническая сердечная недостаточность: актуальные вопросы. *Доктор.Ру.* 2022; 21(6): 13–18. DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-6-13-18
15. Cassar M.P., Tunnicliffe E.M., Petousi N. et al. Сохранение симптомов, несмотря на улучшение сердечно-легочного здоровья - данные продольной МРТ, КПНТ и тестирования функции легких после COVID-19// *E Clinical Medicine*, опубликовано Lancet.2021. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101159> 2589-5370/
16. Шляхто Е. В., Конради А. О., Арутюнов Г. П. и др. Руководство по диагностике и выявлению систем кровообращения в условиях пандемии COVID-19 // *Российский кардиологический журнал.* 2020; 25 (3): 3801. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801.
17. Чистякова М.В., Зайцев Д.Н., Говорин А.В., Медведева Н.А., Курохтина А.А. “Постковидный” синдром: морфофункциональные изменения и нарушения ритма сердца. *Российский кардиологический журнал.* 2021;26(7):4485. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4485>
18. Sonnweber T., Sahanic S., Pizzini A., Luger A., Schwabl C., Sonnweber B., et al. Cardiopulmonary recovery after COVID-19 – an observational prospective multi-center trial. *Eur Respir J.* 2020 Dec10:2003481. PMID:33303539 <https://doi.org/10.1183/13993003.03481-2020>
19. Moreno-Pérez O., Merino E., Leon-Ramirez J.M., Andres M., Ramos J.M., Arenas-Jiménez J., et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. *J Infect.* 2021;82(3):378–383. PMID: 33450302 <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.01.0047-8>

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ТОМ 3, НОМЕР 4

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH
VOLUME 3, ISSUE 4

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