

**CRJR**  
JOURNAL  
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

**ISSN 2181-0974**  
**DOI 10.26739/2181-0974**



**Journal of**  
**CARDIORESPIRATORY**  
**RESEARCH**



Volume 2, Issue 3

**2021**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

# JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский институт

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный  
научно-практический  
журнал



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



**N° 3  
2021**

**Главный редактор:**

**Ташкенбаева Элеонора Негматовна**

*доктор медицинских наук, заведующая кафедрой внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского института, 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 (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>*

**Бокерия Лео Антонович**

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

**Курбанов Равшанбек Давлатович**

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

**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>*

**Акилов Хабибулла Атауллаевич**

*доктор медицинских наук, профессор, ректор Ташкентского Института Усовершенствования Врачей (Ташкент)*

**Ризаев Жасур Алимджанович**

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

**Абдиева Гулнора Алиевна**

*ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Медицинского Института <https://orcid.org/0000-0002-6980-6278> (ответственный секретарь)*

**Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич**

*доктор медицинских наук, доцент, проректор по научной работе и инновациям Самаркандского Государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>*

**Зуфаров Миржамол Мирумарович**

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

**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 кафедры общей врачебной практики Института профессионального образования Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Семёновский университет) (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 Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>*

**Тураев Феруз Фатхуллаевич**

*доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отделения приобретенных пороков сердца ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова»*

**Насирова Зарина Акбаровна**

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



**Bosh muharrir:**

**Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna**

*tibbiyot fanlari doktori, Samarqand davlat tibbiyot instituti 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 (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>

**Qurbanov Ravshanbek Davlatovich**

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

**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>

**Akilov Xabibulla Ataulloyevich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent vrachlar malakasini oshirish instituti rektori (Toshkent)*

**Rizayev Jasur Alimjanovich**

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

**Abdiyeva Gulnora Aliyevna**

*Samarqand davlat tibbiyot instituti 2-sonli ichki kasalliklar kafedrasini assistenti (mas`ul kotib)*  
<https://orcid.org/0000-0002-6980-6278>

**Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich**

*tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot institutining fan va innovatsiyalar bo'yicha prorektori (Samarqand)*  
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

**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>

**Liverko Irina Vladimirovna**

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

**Surko Vladimir Viktorovich**

*I.M. Sechenov nomidagi Birinchi Moskva Davlat Tibbiyot Universiteti Kasbiy ta'lim institutining umumiy amaliyot shifokorlik amaliyoti kafedrasini tibbiyot fanlar doktori, professori (Semyonov universiteti) (Moskva)*  
<https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

**Kamilova Umida Kabirovna**

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

**To'rayev Feruz Fatxullayevich**

*tibbiyot fanlari doktori, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat institutining yurak kasalliklari" bo'limining bosh ilmiy xodimi*  
<https://orcid.org/0000-0002-1321-4732>

**Nasirova Zarina Akbarovna**

*Samarqand davlat tibbiyot instituti 2-sonli ichki kasalliklar kafedrasini*

**Chief Editor:**

**Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna**

*Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Internal Diseases No. 2 of the Samarkand State Medical Institute, 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 (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 Davlatovich**

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

**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, Rector of the Tashkent Institute for the Improvement of Physicians (Tashkent)*

**Rizaev Jasur Alimjanovich**

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

**Abdieva Gulnora Alievna**

*Assistant of the Department of Internal Diseases No. 2 of the Samarkand State Medical Institute <https://orcid.org/0000-0002-6980-6278>  
(Executive Secretary)*

**Ziyadullaev Shuhrat Khudoyberdievich**

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Science and Innovation of the Samarkand State Medical Institute (Samarkand) <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>*

**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>*

**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>*

**Tsurko Vladimir Viktorovich**

*Doctor of Medical Sciences, professor of the Department of General Medical Practice of First Moscow State Medical University by name I.M. Sechenov (Sechenov University) (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 of the ministry of health of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>*

**Turaev Feruz Fatxullaevich**

*Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of the Department of Acquired Heart Diseases of the State Institution "RSNPMTSH named after acad. V. Vakhidov"*

**Nasyrova Zarina Akbarovna**

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

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА | TAHRIRIYAT KENGASHI**  
**MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:**

**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 Ташкентского Института  
Усовершенствования Врачей

**Хусинова Шоира Акбаровна**  
доктор 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 reabilitatsiya ilmiy-amaliy  
tibbiyot markazi" davlat  
muassasasi bosh ilmiy xodimi  
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

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

**Alieva Nigora Rustamovna**  
tibbiyot fanlari doktori, 1-sonli gospiatal  
pediatriya kafedrasini mudiri, ToshPTI

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

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

**Qayumov Ulug'bek Karimovich**  
tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent  
vraclilar malakasini oshirish institutining  
ichki kasalliklar kafedrasini mudiri (Samarqand)

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

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

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

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

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

**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 Ulug'bek Karimovich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of  
the Department of Internal Diseases and  
Telemedicine of the Tashkent Institute for  
the Advancement of Physicians

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

**Shodikulova Gulandom Zikriyeva**  
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>

Page Maker | Верстка | Sahifalovchi: Xurshid Mirzamedov

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Телефон: +998 (94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://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](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

# MUNDARIJA | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

## ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ / ABIYOTLAR SHARHI / REVIEW ARTICLES

- Ismailov J.A., Akhrorova Z.V., Jurakulov F.N., Shoyimardonov O.E.**  
Особенности лечения ХСН у пациентов с ХОБЛ  
Features of treatment of CHF in patients with COPD  
O'SOK bilan og'rigan bemorlarda SYUYEni davolashning o'ziga xos xususiyatlari..... 9
- Nasyrova Z.A., Abdulloeva M.D., Usarov Sh.A.**  
Стратификация факторов риска при ИБС  
Stratification of IHD risk factors  
YUIK da xavf omillarining stratifikatsiyasi..... 14
- Tashkenbaeva E.N., Nasyrova Z.A., Yakhoev A.A.**  
ХСН как ведущая медико-социальная и экономическая проблема  
CHF as a leading medico-social and economic problem  
SYUYE yetakchi tibbiy, ijtimoiy va iqtisodiy muammo sifatida..... 18
- Khaybullina Z.R., Nazirova L.A., Sharapov N.U., Abdukhalimova Kh.V.**  
Связь метаболического ацидоза с сердечно-сосудистыми нарушениями, некоторые аспекты  
метаболизма у реципиентов трансплантации почки  
The link between metabolic acidosis and cardiovascular disturbances with some aspects of metabolomics  
at kidney graft recipients  
Metabolik atsidozning kardiovaskular buzilishlari bilan aloqasi, buyrak transplantatsiyasi  
bo'lgan retsipientlarda metabolomikaning ayrim jihatlari..... 22
- Khudaykulova G.K., Muminova M.T., Otajanov Sh.Z.**  
Анализ этиологической структуры вирусных диарей у ВИЧ-инфицированных детей  
Analysis of the etiological structure of viral diarrhea in HIV-infected children  
OIV bilan kasallangan bolalarda virusli diareyaning etiologik tuzilishini tahlil qilish..... 31

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL MAQOLALAR / ORIGINAL ARTICLES

- Abduganieva E.A., Liverko I.V.**  
Полиморфизмы ARG506GLN гена F5, G20210A гена F2, GLU429ALA гена MTHFR, ASP919GLY гена MTR генов  
тромбофилий - как предикторы тромботических осложнений при хронической обструктивной болезни легких  
Polymorphisms ARG506GLN of the F5 gene, G20210A of the F2 gene, GLU429ALA of the MTHFR gene, ASP919GLY  
of the MTR gene of thrombophilia genes - as predictors of thrombotic complications in patients with chronic obstructive  
pulmonary disease  
Trombophilia F5 genining ARG506GLN, F2 genining G20210A, MTHFR genining GLU429ALA, MTR genining  
ASP919GLY polimorfizmlari surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bilan og'rigan bemorlarda trombotik asoratlarini  
prediktorlari sifatida..... 35
- Alyavi B.A., Abdullaev A.Kh., Dalimova D.A., Uzokov Zh.K., Yuldasheva G.R., Babaev M.A.**  
О результатах комплексного лечения и реабилитации пациентов коронарной болезнью сердца  
About the results of comprehensive treatment and rehabilitation of patients with coronary heart disease  
Yurak toj kasalligi bo'lgan bemorlarni kompleks davolash va reabilitatsiyasi natijalari..... 40
- Askarova R.I.**  
Меры усиления борьбы с туберкулёзом в Хорезмском регионе  
Measures to strengthen the fight against tuberculosis in the Khorezm region  
Xorazm viloyatida sil kasalligiga qarshi kurashishning kuchaytirish chora tadbirlari..... 45
- Babamuradova Z.B., Nasirova A.A., Iskandarova F.I.**  
Эндотелиальная дисфункция при хронической сердечной недостаточности в сочетании с сахарным диабетом  
Endothelial dysfunction in chronic heart failure in combination with diabetes mellitus  
Surunkali yurak yetishmovchiligida qandli diabet bilan birgalikda kechishida endoteliy disfunktsiyasi..... 49
- Daminov B.T., Sharapov O.N., Xaybullina Z.R., Diaghilev V.A., Yarygina S.V.**  
Сердечно-сосудистые заболевания у больных, получающих программный гемодиализ  
Cardiovascular diseases in patients receiving program hemodialysis  
Dasturiy gemodializ qabul qilayotgan bemorlarda yurak-qon tomir kasalliklari..... 53

11.	<b>Mamurova N.N., Nosirova D.E.</b> Значение производственной пыли при заболеваниях бронхолегочной системы The importance of production dust in diseases of the bronchi-pulmonary system Bronx-o'pka tizimi kasalliklarida ishlab chiqarish changining ahamiyati.....	60
12.	<b>Mamurova N.N., Nosirova D.E.</b> Патогенез и механизмы локализации пневмонии в зависимости от возраста Pathogenesis and consequences of pneumonia localization depending on age Pnevmoniya lokalizatsiyasining yoshga bog'liq bo'lgan holda patogenezi va mexanizmlari.....	64
13.	<b>Mamatova N.T., Ashurov A.A., Abduhakimov B.A.</b> Особенность течения туберкулеза легких у детей в сочетании с гельминтозом Peculiarities of the course of pulmonary tuberculosis in children in combination with helminthosis Gelmintoz bilan kasallangan bolalarda o'pka silining kechish xususiyatlari.....	69
14.	<b>Masharipova Sh.S., Ortiqov I.A., Matyakubova O.U.</b> Растройства психики у больных деструктивными формами туберкулеза в условиях пандемии COVID-19 Psychoemotional disorders in tuberculosis in the context of the COVID-19 pandemic COVID-19 pandemiyasi sharoitida silning destruktiv o'pka shakllarida psixemotsional buzilishlari.....	73
15.	<b>Rajabov X.S., Liverko I.V.</b> Значимость синдрома обструктивного апноэ-гипопноэ сна в прогнозе течения хронической обструктивной болезни легких Significance of obstructive apnea-hypopnea sleep syndrome in prediction of chronic obstructive pulmonary disease Surunkali obstruktiv o'pka kasalligining kechishini bashoratlashda obstruktiv uyqu apnoe-gipopnoe sindromining ahamiyati.....	78
16.	<b>Khusinova Sh.A., Khakimova L.R., Kurbanov B.V.</b> Результаты оценки качества лечения больных с сердечной недостаточностью в условиях поликлиники Results of quality assessment of patient's treatment with heart failure in polyclinic conditions Poliklinika sharoitida yurak yetishmovchiligi bilan bemorlarni davolash sifatini baholash natijalari.....	82
17.	<b>Sulaymanova N.E., Rahimova X.M., Yuldashova N.E.</b> Features prescribing medications to elderly patients Keksa yoshdagi bemorlarga dori-darmonlarni tayinlash xususiyatlari Особенности назначения лекарственных препаратов пациентам пожилого возраста.....	85





# JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

## ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ/ORIGINAL MAQOLALAR/ORIGINAL ARTICLES

**Абдуганиева Эльнора Абраловна**

докторант Республиканского специализированного  
научно-практического центра фтизиатрии и пульмонологии  
Ташкент, Узбекистан

**Ливерко Ирина Владимировна**

заместитель директора по науке Республиканского  
специализированного научно-практического центра  
фтизиатрии и пульмонологии, Ташкент, Узбекистан

### ПОЛИМОРФИЗМЫ ARG506GLN ГЕНА F5, G20210A ГЕНА F2, GLU429ALA ГЕНА MTHFR, ASP919GLY ГЕНА MTR ГЕНОВ ТРОМБОФИЛИЙ - КАК ПРЕДИКТОРЫ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

**For citation:** Abduganieva E.A., Liverko I.V. Polymorphisms Arg506Gln of the F5 gene, G20210A of the F 2 gene, Glu429Ala of the MTHFR gene, ASP919Gly of the MTR gene of thrombophilia genes - as predictors of thrombotic complications in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of cardiorespiratory research. 2021, vol 2, issue 3, pp.35-39



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2021-3-6>

#### АННОТАЦИЯ

В исследовании были проанализированы результаты исследований генов наиболее распространенных тромбофилий у больных хронической обструктивной болезнью легких в узбекской популяции. В результате авторами были обнаружены генетические предикторы тромботических осложнений по полиморфизму генов Arg506Gln гена F5; полиморфизм G20210A гена F2; полиморфизм Glu429Ala гена MTHFR, среди которых обнаружено значимое преобладание мутантных аллелей, мутантных генотипов и предрасполагающей гетерозиготной формы генотипа полиморфизмов 20210 G/A гена F2, Arg506Glu гена F5, 1298 A>C гена MTHFR.

Также авторы отметили, что, у больных ХОБЛ в узбекской популяции не обнаружено ассоциаций полиморфизма Asp919Gly гена MTR.

**Ключевые слова:** тромбофилия, гены тромбофилии, хроническая обструктивная болезнь легких, полиморфизм, тромбоз.

**Abduganieva Elnora Abralovna**

doctoral student of the Republican  
Specialized Scientific and Practical Center for  
Phthiology and Pulmonology, Tashkent, Uzbekistan

**Liverko Irina Vladimirovna**

Deputy Director for Science of the Republican  
Specialized Scientific and Practical Center for  
Phthiology and Pulmonology, Tashkent, Uzbekistan

### POLYMORPHISMS ARG506GLN OF THE F5 GENE, G20210A OF THE F2 GENE, GLU429ALA OF THE MTHFR GENE, ASP919GLY OF THE MTR GENE OF THROMBOPHILIA GENES - AS PREDICTORS OF THROMBOTIC COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CHRONICAL OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

#### ANNOTATION

The study analyzed the results of studies of the genes of the most common thrombophilia in patients with chronic obstructive pulmonary disease in the Uzbek population. As a result, the authors discovered genetic predictors of thrombotic complications by polymorphism of Arg506Gln genes of the F5 gene; polymorphism G20210A of the F2 gene; polymorphism Glu429Ala of the MTHFR gene, among which a significant predominance of mutant alleles, mutant genotypes, and a predisposing heterozygous form of the genotype of polymorphisms 20210 G / A of the F2 gene, Arg506Glu of the F5 gene, 1298 A > C of the MTHFR gene was found.

The authors also noted that, in patients with COPD in the Uzbek population, no associations of the Asp919Gly polymorphism of the MTR gene were found.

**Keywords:** thrombophilia, thrombophilia genes, chronic obstructive pulmonary disease, polymorphism, thrombosis.

**Abduganieva Elnora Abralovna**

Respublika ixtisoslashtirilgan fiziologiya va pulmonologiya ilmiy -amaliy markazining doktoranti, Toshkent, O'zbekiston

**Liverko Irina Vladimirovna**

Respublika ixtisoslashtirilgan fiziatriya va pulmonologiya ilmiy -amaliy markazi direktorining ilmiy ishlar bo'yicha o'rinbosari, Toshkent, O'zbekiston

**TROMBOFILIA F5 GENINING ARG506GLN, F2 GENINING G20210A, MTHFR GENINING GLU429ALA, MTR GENINING ASP919 GLYPOLIMORFIZMLARI SURUNKALI OBSTRUKTIV O'PKA KASALLIGI BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA TROMBOTIK ASORATLARINI PREDIKTORLARI SIFATIDA****ANNOTASIYA**

Tadqiqot, o'zbek populyatsiyasida surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bo'lgan bemorlarda eng ko'p uchraydigan trombofilia genlarini o'rganish natijalarini tahlil qiladi. Natijada, mualliflar tomonidan F5 genining Arg506Gln, F2 genining G20210A polimorfizmi, MTHFR genining Glu429Ala polimorfizmlarining o'pka surunkali obstruktiv kasalligi (O'SOK) bo'lgan bemorlarda trombotik asoratlar rivojlanishida ahamiyatli ekanligini va bu aynan shu genlarda mutant allellarning, trombotik asoratlarga moyillik keltirib chiqaruvchi geterozigotali genotiplarning uchrashi bilan isbotlanadi.

Mualliflar, shuningdek, o'zbek populyatsiyasida O'SOK bilan og'rigan bemorlarda, MTR genining Asp919Gly polimorfizmining assotsiatsiyalari bo'lmasligi haqida xulosa qiladilar.

**Kalit so'zlar:** trombofilia, trombofilia genlari, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi, polimorfizm, tromboz

Тромбозы играют существенную роль в общей заболеваемости и смертности во всех возрастных группах, в связи, с чем изучение генов тромбофилий вызывает растущий интерес в современных исследованиях. Сегодня тромбофилии выявляются почти у каждого шестого жителя планеты [1]. При обострении ХОБЛ увеличивается и риск развития венозных тромбозов и тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), и частота их составляет приблизительно 15% [4]. Тромбофилия является особенностью организма, определяющей его предрасположенность к формированию внутрисосудистых тромбов в обычных ситуациях, даже при отсутствии иных факторов риска, и чаще всего передающейся по наследству. Следует подчеркнуть, что тромбофилия не является болезнью в общепринятом понимании и может не иметь клинических проявлений, что затрудняет ее своевременную диагностику, т. е. до развития первого эпизода тромбообразования [2].

**Цель исследования.** Изучить полиморфизмы и мутации наиболее часто встречающихся генов тромбофилий в популяции пациентов хронической обструктивной болезнью легких, как генетических предикторов развития тромботических состояний.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 49 пациента ХОБЛ III–IV стадии заболевания, имеющие в анамнезе тромботические осложнения, находящиеся на стационарном лечении в клиниках РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии в период 2018–2019 гг. В контрольную группу вошли 46 здоровых пациентов сопоставимых по возрасту и полу с основной группой.

Все исследования проведены с учетом требований Хельсинской декларации (Рекомендации для врачей по биомедицинским исследованиям на людях, 2000 г.), нормативных документов Министерства здравоохранения РУз.

**Генетические методы исследования.** ДНК-диагностику осуществляли в отделении «Молекулярных исследований и клеточных технологий» Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра гематологии.

ДНК выделяли из лейкоцитов крови стандартным фенол-хлороформным методом (Маниатис Т., 1984) для амплификации необходимого фрагмента гена использовали два праймера (Frank A., 2003): 5'-ATGATCCCAAGCTGAAAGGCTA-3'; 5'-CAGGGCTCTCCGTGGAGGCTAT-3'.

Для диагностики мутационных изменений применяли ДНК, выделенную из периферической крови стандартными методами. Используемые методы ДНК-диагностики были основаны на полимеразной цепной реакции (ПЦР). Первичный скрининг мутации Leiden осуществляли по методу R.M. Vertina с соавторами (1994) и рестриктазой Mnl I. Мутацию G20210A в гене протромбина определяли с помощью рестриктазы TaqI после

введения в продукт ПЦР искусственного сайта рестрикции. Аллельное (гомозиготное или гетерозиготное) состояние выявленной мутации подтверждали с помощью аллель-специфических праймеров. Кровь в количестве 5 мл получали методом венопункции в одноразовую стерильную пробирку с антикоагулянтом. В качестве антикоагулянта использовали 0,5 М раствор EDTA в соотношении антикоагулянт: кровь 1:10. Кровь хранили при -20°-80°С до выделения ДНК. ДНК выделяли из лимфоцитов периферической крови с помощью наборов реактивов RiboPrep 200, основанных на использовании гуанидинотиоционата и Nucleus-sorbenta (IsogeneLab.Ltd, Россия) в соответствии с методикой, разработанной фирмой-производителем.

Для определения Лейденской мутации использовался комплект реагентов для АС-ПЦР выявления полиморфизма Arg506Gln в гене F5 «SNP-ЭКСПРЕСС-КАРДИОГЕНЕТИКА» предназначенный для выявления полиморфизма Arg506Gln в гене F5 в геномной ДНК человека, выделенной из лейкоцитов цельной крови, методом аллель-специфической полимеразной цепной реакции (АС-ПЦР) в режиме реального времени.

Комплект реагентов для АС-ПЦР выявления полиморфизма 20210G/A в гене F2 «SNP-ЭКСПРЕСС-КАРДИОГЕНЕТИКА» предназначен для выявления полиморфизма 20210G/A в гене F2 в геномной ДНК человека, выделенной из лейкоцитов цельной крови, методом аллель-специфической полимеразной цепной реакции (АС-ПЦР) в режиме реального времени.

Комплект реагентов для АС-ПЦР выявления полиморфизма Glu429Ala в гене MTHFR «SNP-ЭКСПРЕСС-КАРДИОГЕНЕТИКА» предназначен для выявления полиморфизма Glu429Ala в гене MTHFR в геномной ДНК человека, выделенной из лейкоцитов цельной крови, методом аллель-специфической полимеразной цепной реакции (АС-ПЦР) в режиме реального времени.

Комплект реагентов для АС-ПЦР выявления полиморфизма Asp919Gly в гене MTR «SNP-ЭКСПРЕСС-КАРДИОГЕНЕТИКА» предназначен для выявления полиморфизма Asp919Gly в гене MTR в геномной ДНК человека, выделенной из лейкоцитов цельной крови, методом аллель-специфической полимеразной цепной реакции (АС-ПЦР) в режиме реального времени.

Статистический анализ результатов проведен с использованием статистических программ «OpenEpi, Version 2.9».

**Результаты исследования.** Для изучения роли генов тромбофилий в развитии тромботических эпизодов у больных ХОБЛ нами были изучены полиморфизм Asp919Gly гена тромбофилии MTR. Различия в частоте встречаемости аллелей и генотипов полиморфизма Asp919Gly гена MTR в группе пациентов ХОБЛ и контрольной группе представлены в таблице 1.

Таблица 1

Различия в частоте встречаемости аллелей и генотипов полиморфизма Asp919Gly (A/G) гена MTR в объединенной группе пациентов с ХОБЛ и контрольной выборке (модель случай-контроль)

Аллели и генотипы	ХОБЛ, n=49		Контрольная группа, n= 46		$\chi^2$	P	RR	95% CI	OR	95% CI
	N	%	N	%						
A	86	87.6	80	87.0	0.03	0.7	0.9	0.444- 1.98	0.9	0.39- 2.19
G	12	12.4	12	13.0						
A/A	37	75.5	35	76.1	0.08	0.8	1.0	0.818- 1.3	1.1	0.460- 2.847
A/G	12	24.5	10	21.7	0.1	0.7	1.1	0.539-2.353	1.2	0.448- 3.038
G/G	0	0	1	2.2	-	-	-	-	-	-

При изучении особенностей полиморфизма Asp919Gly (A/G) гена MTR у больных ХОБЛ не обнаружено частоты носительства мутантного аллеля GG по сравнению с контрольной группой. В популяции здоровых доноров узбекской национальности этот показатель составил 2,2%. В связи с чем мы не можем утверждать о наличии ассоциации между изучаемым вариантом полиморфизма гена MTR с фенотипическими проявлениями тромбофилических состояний.

При изучении полиморфизма 20210 G/A гена F2 (табл.2) в группе контроля и больных ХОБЛ установлены значимые

изменения частоты носительства мутантного аллеля A в сравниваемых группах с преобладанием данного аллеля при ХОБЛ ( $\chi^2=2,1$ ; P=0,1).

Изучение частоты встречаемости генотипов и аллелей полиморфизма 20210 G/A гена F2 как указано на табл 3. различия были установлены в частоте встречаемости гетерозиготного генотипа G/A, который встречался в 4,6 раз чаще в группе больных ХОБЛ в сравнении с группой контроля ( $\chi^2=2,1$ ; P=0,1).

Таблица 2

Частота распределения аллелей и генотипов полиморфизма 20210 G/A гена F2 в группе контроля и больных ХОБЛ

Группа	Частота аллелей				Частота распределения генотипов					
	G		A		G/G		G/A		A/A	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
ХОБЛ, n=50	97	97.0	3	3.0	47	94.0	3	6.0	0	0.0
Контрольная группа, n=75	149	99.3	1	0.7	74	98.7	1	1.3	0	0.0

Таблица 3

Различия в частоте встречаемости аллелей и генотипов полиморфизма 20210 G/A гена F2 в контрольной группе и группе ХОБЛ (случай-контроль)

Аллели и генотипы	Количество обследованных аллелей и генотипов		$\chi^2$	P	RR	OR	95% CI
	ХОБЛ, n=50	Контрольная группа, n=75					
G	97	149	2.1	0.1	4.5	4.6	0.4726- 44.9
A	3	1					
G/G	47	74	2.1	0.1	0.9	0.8	0.0213- 2.09
G/A	3	1	2.1	0.1	4.5	4.7	0.4772- 46.75
A/A	0	0	-	-	-	-	-

Из полученных данных можно предположить наличие ассоциации между вариантами полиморфизма 20210 G/A гена F2, определяющих генетическую предрасположенность к тромботическим состояниям у больных ХОБЛ.

Таблица 4

Частота распределения аллелей и генотипов полиморфизма Arg506Gln гена F5 в контрольной группе и группе больных ХОБЛ

Группа	Частота аллелей		Частота распределения генотипов		
	G	A	G/G	G/A	A/A

	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
ХОБЛ, n=50	96	96.0	4	4.0	46	92.0	4	8.0	0	0
Контрольная группа n=75	149	99.3	1	0.7	74	98.7	1	1.3	0	0

Как видно из таблицы 4, частота генотипа G/A в наших наблюдениях преобладала в группе больных ХОБЛ и превышала частоту встречаемости по сравнению с контрольной группой в 6,2 раз ( $\chi^2=3,5$ ;  $P=0,06$ ).

При изучении особенностей полиморфизма Arg506Gln гена F5 было установлено значимое изменение частоты носительства мутантного аллеля А у пациентов с ХОБЛ (4%) по сравнению с

группой контроля (0,7%), что показало достоверное превышение частоты данного гена в группе ХОБЛ ( $\chi^2=3,4$ ;  $P=0,06$ ) (табл.5). Частота встречаемости гетерозиготного генотипа G/A в группе ХОБЛ достоверно превышала частоту в контрольной группе ( $\chi^2=3,5$ ;  $P=0,06$ ), что возможно говорит о роли данного гена в развитии тромбофилических состояний при ХОБЛ.

Таблица 5

Различия в частоте встречаемости аллелей и генотипов полиморфизма Arg506Gln гена F5 в контрольной группе и группе больных ХОБЛ (случай-контроль)

Аллели и генотипы	Количество обследованных аллелей и генотипов		$\chi^2$	P	RR	OR	95% CI
	ХОБЛ, n=50	Контр. группа n=75					
G	96	149	3.4	0.06	6.0	6.2	0.680-52.8
A	4	1					
G/G	46	74	3.5	0.06	0.9	0.1	0.0168-1.434
G/A	4	1	3.5	0.06	6.0	6.4	0.6976, 59.3
A/A	0	0	0	0	0	0	0

При анализе частоты распределения аллелей полиморфизма 1298 A>C гена MTHFR как указано в табл.6 установлено, что частота мутантного аллеля С встречалась в 2,2 раз чаще в группе больных ХОБЛ по сравнению с контрольной группой ( $\chi^2=6,8$ ;  $P=0,01$ ). Частота встречаемости мутантного генотипа СС у больных ХОБЛ была в 4,5 раз выше в сравнении с

контрольной группой ( $\chi^2=2,1$ ;  $P=0,1$ ) и определяла фенотипические риски развития тромботических состояний при ХОБЛ. Гетерозиготный генотип А/С в группе ХОБЛ был в 1,9 раз выше в сравнении с группой контроля ( $\chi^2=3,6$ ;  $P=0,06$ ) и определялся как предрасполагающий фактор.

Таблица 6

Частота распределения аллелей и генотипов полиморфизма 1298 A>C гена MTHFR группе больных ХОБЛ и контрольной группе

Группа	Частота аллелей				Частота распределения генотипов					
	A		C		A/A		A/C		C/C	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
ХОБЛ, n=50	78	78.0	22	22.0	31	62.0	16	32.0	3	6.0
Контрольная группа n=75	135	90.0	15	10.0	61	81.3	13	17.3	1	1.3

Таблица 7

Различия в частоте встречаемости аллелей и генотипов полиморфизма 1298 A>C гена MTHFR в основной и контрольной группах (case-control)

Аллели и генотипы	Количество обследованных аллелей и генотипов		$\chi^2$	P	RR	OR	95% CI
	Группа ХОБЛ, n=50	Контр. Группа, n=75					
A	78	135	6.8	0.01	2.2	2.5	1.244- 5.179
C	22	15					
A/A	31	61	5.8	0.02	0.7	0.4	0.1658-0.845
A/C	16	13	3.6	0.06	1.8	2.2	0.966-5.21
C/C	3	1	2.1	0.1	4.5	4.7	0.477-46.75



Полученные результаты свидетельствуют о высокой ассоциации между изучаемым вариантом полиморфизма гена MTHFR и тромбофилическими состояниями при ХОБЛ (табл.7).

**Выводы:** в результате анализа ассоциации генов тромбофилии, определяющих фенотипические проявления протромбогенных состояний при ХОБЛ в узбекской популяции, было обнаружено значимое преобладание мутантных аллелей, мутантных генотипов и предрасполагающей гетерозиготной формы генотипа полиморфизмов 20210 G/A гена F2, Arg506Glu гена F5, 1298 A>C гена MTHFR. Не обнаружено ассоциаций полиморфизма Asp919Gly гена MTR.

На основании данных можно сделать вывод о значимости изменений в генах тромбофилии F2, F5 и MTHFR в узбекской популяции при развитии фенотипических протромботических состояний у больных ХОБЛ.

Исследование генетических предикторов тромботических осложнений по полиморфизму генов Arg506Gln гена F5; полиморфизм G20210A гена F2; полиморфизм Glu429Ala гена MTHFR требует дальнейшего изучения взаимосвязей оценки выявленных глубоких нарушений гемостазиологического равновесия.

#### References/ Список литературы/ Iqtiboslar

1. Васильев С.А., Виноградов В.Л., Смирнов А.Н., Погорельская Е.П., Маркова М.Л. Тромбозы и тромбофилии: классификация, диагностика, лечение, профилактика. РМЖ «Медицинское обозрение». 2013;(17): 896-899.
2. Зотова И.В., Затеищikov Д.А. Наследственная тромбофилия и венозные тромбозы: осложнения: правила тестирования в клинической практике. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3S):4024.
3. Шелест Е.А. Интенсивность внутрисудистого микросвертывания крови у больных хронической обструктивной болезнью легких, атеротромбозом и тромбофилиями. Автореф. дис. д-ра мед. наук. Москва. 2015; 47 с.
4. Patel A.R.C., Donaldson G.C., Mackay A.J., Wedzicha J.A., Hurst J.R. The impact of ischemic heart disease on symptoms, health status, and exacerbations in patients with COPD. Chest. 2012; Vol.141: 851-857.

# ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

**№3 (2021)**

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://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](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000