

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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



Journal of
CARDIORESPIRATORY
RESEARCH



Volume 7, Issue 2/3

2026

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный
научно–практический
журнал

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



№ 2/3
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,
ToshPТИ

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>

**Дониярова Фарангисбону Алишер
кизи**
доцент кафедры неврологии и
народной медицины Ташкентского
государственного медицинского
университета, доктор медицинских
наук. <https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

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

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

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

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

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

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

Shodikulova Gulandom Zikriyevna
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>

Doniyorova Farangisbonu Alisher kizi
Associate Professor, Department of
Neurology and Traditional Medicine,
Tashkent State Medical University, DSc.
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

**Абдумаджидов Хамидулла
Амануллаевич**

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

Саидов Мақсуд 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)

СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

1.	M.Z. Axadova Revmatoid artrit va yurak ishemik kasalligi М.З. Ахадова Ревматоидный артрит и ишемическая болезнь сердца M.Z. Axadova Rheumatoid arthritis and heart ischemic disease.....	11
2.	И.А. Ахмедов, Г.З. Шодикүлова Оценка клинической и иммунологической эффективности применения генно-инженерных биологических препаратов с использованием инфузионной помпы при ревматических заболеваниях I.A. Akhmedov, G.Z. Shodikulova Evaluation of the clinical and immunological effectiveness of genetically engineered biological drugs administered via an infusion pump in rheumatic diseases I.A. Axmedov, G.Z. Shodikulova Revmatik kasalliklarda infuzion pompa yordamida gen-injener biologik dori vositalarini qo'llashning klinik va immunologik samaradorligini baholash.....	14
3.	З.Б. Бабамурадова, Н.Н. Шаваз Особенности течения антифосфолипидного синдрома у беременных женщин Z.B. Babamuradova, N.N. Shavazi Features of the course of antiphospholipid syndrome in pregnant women Z.B. Babamuradova, N.N. Shavazi Homilador ayollarda antifosfolipid sindromning kechish xususiyatlari.....	19
4.	Л.С. Батырбекова, С.А. Серикова, З.А. Базарбаева, О.В. Казимирова, А.Р. Бейсенаева, З.А. Кенжетаяева, Б.М. Телегенова, Б.Д. Жапаркул Роль искусственного интеллекта в современной медицине (обзор литературы) L.S. Batyrbekova, S.A. Serikova, Z.A. Bazarbayeva, O.V. Kazimirova, A.R. Beisenayeva, Z.A. Kenzhetayeva, B.M. Telegenova, B.D. Zhaparkul The role of artificial intelligence in modern medicine (literature review) L.S. Batyrbekova, S.A. Serikova, Z.A. Bazarbayeva, O.V. Kazimirova, A.R. Beysenayeva, Z.A. Kenzhetayeva, B.M. Telegenova, B.D. Japarkul Zamonaviy tibbiyotda sun'iy intellektning roli (adabiyotlar sharhi).....	22
5.	Д.Х.Бердиев; С.Х.Ярмухамедова Сравнительная оценка влияния фебуксостата и аллопуринола на показатели эндотелиальной дисфункции у пациентов с коморбидным течением подагры и артериальной гипертензии D.H. Berdiev; S.X. Yarmukhamedova Comparative evaluation of the effect of febusostat and allopurinol on endothelial dysfunction parameters in patients with comorbid gout and arterial hypertension D.H. Berdiyev; S.X. Yarmuxamedova Podagra va arterial gipertenziya komorbid kechgan bemorlarda febuxsostat va allopurinolning endotelial disfunktsiya ko'rsatkichlariga ta'sirini qiyosiy baholash.....	26
6.	Вохидов Ж. Ж., Рўзманова Г.И. Псориатический артрит и сердечно-сосудистые заболевания: многогранные коморбидные состояния и интегрированный подход к лечению Vokhidov J.J., Ruzmanova G.I Cardiovascular disease in psoriatic arthritis: multidimensional comorbidities and an integrated treatment approach Vohidov J.J., Ro'zmanova G. I. Psoriatik artritda yurak-qon tomir kasalliklari: ko'p qirrali qo'shma kasalliklar va integratsiyalashgan davolash yondashuvi.....	31
7.	Г.Д. Клеблеева, У.А. Ташкенбаева, Г.З. Шодикүлова Особенности диагностики и лечения аллергических васкулитов (кожно-сосудистых) на фоне коморбидных состояний G.D. Klebleyeva, U.A. Tashkenbaeva, G.Z. Shodikulova Diagnosis and treatment of allergic vasculitis (cutaneous and vascular) associated with comorbid conditions G.D. Klebleeva, U.A. Tashkenbaeva, G.Z. Shodikulova Komorbid holatlar bilan bog'liq allergik vaskulit (teri va qon tomir) diagnostikasi va davolash.....	36
8.	Г.З. Мухитдинова Волчаночный нефрит: эпидемиология прогрессирования и современные стратегии доказательной терапии G.Z. Mukhitdinova Lupus nephritis: epidemiology of progression and modern evidence-based therapy strategies G.Z. Muxitdinova Volchanochniy nefrit: kasallik progressiyasining epidemiologiyasi va zamonaviy dalillarga asoslangan terapiya strategiyalari.....	41

9.	<p>Д.А.Набиева, С.Б.Мамасиддикова, А.А.Мамасиддиков, А.Т. Шаропова. Особенности течения беременности и факторы риска тромбоцитопении у пациенток с системной красной волчанкой D.A.Nabiyeva, S.B.Mamasiddikova, A.A. Mamasiddikov, A.T. Sharopova. Features of pregnancy course and risk factors for thrombocytopenia in patients with systemic lupus erythematosus D.A.Nabiyeva, S.B.Mamasiddiqova, A.A. Mamasiddiqov, A.T. Sharopova.. Tizimli qizil yuguruk bilan ogʻrigan bemorlarda homiladorlik kechishining xususiyatlari va trombositopeniya rivojlanish xavf omillari.....</p>	47
10.	<p>Б.У. Низомов, К.А. Исламова Роль активности системы комплемента в формировании системной красной волчанки B.U. Nizomov, K.A. Islamova The role of complement system activity in the development of systemic lupus erythematosus B.U. Nizomov, K.A. Islamova Komplement tizimi faolligining tizimli qizil yugurik shakllanishidagi oʻrni.....</p>	51
11.	<p>М.С. Равшанова, Х.И. Ибрагимов, Ш.Х. Зиядуллаев Клиническая эффективность комбинированной терапии биологическими и синтетическими БПВП при ревматоидном артрите M.S. Ravshanova, Kh.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullayev Clinical effectiveness of biologic and synthetic DMARD combination therapy in rheumatoid arthritis M.S. Ravshanova, X.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullayev Revmatik artritda biologik va sintetik DMARD'lar kombinatsiyali terapiyasining klinik samaradorligi.....</p>	56
12.	<p>М.С. Равшанова, М.А. Эшбеков, Х.И. Ибрагимов, Ш.Х. Зиядуллаев Современные иммунопатогенетические механизмы ревматоидного артрита M.S. Ravshanova, M.A. Eshbekov, Kh.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullaev Modern immunopathogenetic mechanisms of rheumatoid arthritis M.S. Ravshanova, M.A. Eshbekov, X.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullaev Revmatik artritning zamonaviy immunopatogenetik mexanizmlari.....</p>	60
13.	<p>Д.Р. Таиров, Д.Х. Бердиев Клинико-иммунологические и генетические особенности кардиоренальных поражений и метаболического синдрома при подагре и гиперурикемии D.R. Tairov, D.H. Berdiyev Clinical, immunological and genetic characteristics of cardiorenal lesions and metabolic syndrome in gout and hyperuricemia D.R. Tairov, D.H. Berdiyev Podagra va giperurikemiya holatida kardiorrenal zararlanishlar hamda metabolik sindromning klinik, immunologik va genetik xususiyatlari.....</p>	67
14.	<p>З.К. Таирова, Г.З. Шодиккулова Современные этиологические аспекты и стратификация факторов риска развития остеопороза Z.K. Tairova, G.Z. Shodikulova Modern etiological aspects and stratification of risk factors for osteoporosis development Z.K. Tairova, G.Z. Shodiqulova Osteoporoz rivojlanishining zamonaviy etiologik jihatlari va xavf omillarining stratifikatsiyasi.....</p>	72
15.	<p>М. М. Туркманов Современное состояние проблемы остеоартроза у пациентов с недифференцированной дисплазией соединительной ткани M. M. Turkmanov Differensiyalanmagan biriktiruvchi to'qima displaziyasi bo'lgan bemorlarda osteoartroz muammosining zamonaviy holati M. M. Turkmanov Current state of the problem of osteoarthritis in patients with undifferentiated connective tissue dysplasia.....</p>	78
16.	<p>Хасанов О.Г., Хазратов Н.М Микробиота кишечника и ревматоидный артрит: обзор литературы Khasanov O.G., Khazratov N.M. Gut microbiota and rheumatoid arthritis: a literature review Xasanov O.G., Xazratov N.M Ichak mikrobiotasi va revmatoid artrit: adabiyotlar sharhi.....</p>	82
17.	<p>Хусанов М.У., Эргашова М.М. Системная красная волчанка: эпидемиология, патогенез, диагностика и современные подходы к лечению Khusanov M.U., Ergashova M.M. Systemic lupus erythematosus: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and modern treatment approaches Xusanov M.U., Ergashova M.M. Tizimli qizil yuguriq: epidemiologiya, patogenez, tashxis va zamonaviy davolash yondashuvlari.....</p>	88

18.	<p>G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova Revmatoid artritda osteoporoz rivojlanish xavfini kompleks kliniko-genetik va instrumental baholash: D vitamini metabolizmi, VDR polimorfizmlari va suyak mineral zichligi parametrlari Г.З. Шодикүлова, Ш.Н. Садикова Комплексная клинико-генетическая и инструментальная оценка риска развития остеопороза при ревматоидном артрите: метаболизм витамина Д, полиморфизмы VDR и параметры минеральной плотности костей G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova Comprehensive clinical-genetic and instrumental assessment of the risk of osteoporosis in rheumatoid arthritis: metabolism of vitamin D, VDR polymorphism and parameters of bone mineral density.....</p>	92
19.	<p>G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiev Клинико-патогенетические аспекты развития остеопороза у женщин G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiev Clinical and pathogenetic aspects of osteoporosis development in women G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiyev Ayollarda osteoporoz rivojlanishining klinik-patogenetik jihatlari.....</p>	96
20.	<p>Мирзаев О.В., Нурмаматов Ж.Х. Распространенность и клинико-генетические особенности дисплазии соединительной ткани у узбекского населения Mirzayev O.V., Nurmatov J.Kh. Prevalence and clinical - genetic features of connective tissue dysplasia in the uzbek population Mirzayev O.V., Nurmatov J.X. O'zbek populyatsiyasida biriktiruvchi to'qima displaziyasining tarqalishi va klinik-genetik xususiyatlari.....</p>	102
21.	<p>Пулатов У.С. Совершенствование организации медицинской помощи пациентам с ревматоидным артритом и анемией на основе фенотипирования Pulatov U.S. Improving the organization of medical care for patients with rheumatoid arthritis and anemia based on phenotyping Pulatov U.S. Fenotipini aniqlash asosida revmatoid artrit va anemiya bilan xastalangan bemorlarga tibbiy yordamni tashkil qilishni takomillashtirish.....</p>	106


ISSN: 2181-0974
www.tadqiqot.uz

УДК 616.72-002.77:616.155.194:614.2

Пулатов У.С.
PhD, доцент, Самаркандский
государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И АНЕМИЕЙ НА ОСНОВЕ ФЕНОТИПИРОВАНИЯ

For citation: Pulatov U.S.. Improving the organization of medical care for patients with rheumatoid arthritis and anemia based on haptoglobin phenotyping // Journal of cardiorespiratory research

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/2/3/21>

АННОТАЦИЯ

В исследовании обследованы 214 пациентов с ревматоидным артритом. Проведены клинические, лабораторные, иммунологические и феррокинетические исследования с определением гаптоглобиновых фенотипов. Оценивались показатели гемоглобина, ферритина, трансферрина, сывороточного железа, С-реактивного белка и антител к циклическому цитруллинированному пептиду. Установлена зависимость тяжести анемии и активности заболевания от гаптоглобинового фенотипа. У пациентов с фенотипом Hp 2-2 выявлено более тяжелое течение заболевания и высокая воспалительная активность. Разработаны подходы к ранней диагностике и персонализированному лечению. Включение гаптоглобинового фенотипирования повышает эффективность диагностики и лечения, улучшая прогноз заболевания.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, анемия, гаптоглобин, организация медицинской помощи, фенотипирование, диагностика.

Pulatov U.S.
PhD, associate professor
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan

IMPROVING THE ORGANIZATION OF MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS AND ANEMIA BASED ON PHENOTYPING

ANNOTATION

In the study, 214 patients with rheumatoid arthritis were examined. Clinical, laboratory, immunological, and ferrokinetic studies were conducted with determination of haptoglobin phenotypes. Hemoglobin, ferritin, transferrin, serum iron, C-reactive protein, and antibodies to cyclic citrullinated peptide were assessed. A relationship between the severity of anemia and disease activity with haptoglobin phenotype was established. Patients with the Hp 2-2 phenotype had a more severe disease course and high inflammatory activity. Approaches to early diagnosis and personalized treatment were developed. The inclusion of haptoglobin phenotyping improves the effectiveness of diagnosis and treatment, enhancing disease prognosis.

Keywords: rheumatoid arthritis, anemia, haptoglobin, healthcare organization, phenotyping, diagnosis.

Pulatov U.S.
PhD, dotsent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti, O'zbekiston

ФЕНОТИПИНИ АНИҚЛАШ АСОСИДА РЕВМАТОИД АРТРИТ ВА АНЕМИЯ БИЛАН ХАСТАЛАНГАН БЕМОРЛАГА ТИББИЙ ЙОРДАМНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ

ANNOTATSIIYA

Tadqiqotda revmatoid artrit bilan xastalangan 214 nafar bemor tekshirildi. Gaptoglobin fenotiplarini aniqlash bilan klinik, laborator, immunologik va ferrokinektik tadqiqotlar o'tkazildi. Gemoglobin, ferritin, transferrin, zardob temiri, C-reaktiv oqsil va siklik sitrullinlangan peptidga qarshi antitanalar ko'rsatkichlari baholandi. Anemiya og'irligi va kasallik faolligining gaptoglobin fenotipiga bog'liqligi aniqlandi. Hp 2-2 fenotipiga ega bemorlarda kasallik og'irroq kechishi va yuqori yallig'lanish faolligi kuzatildi. Erta tashxis va shaxsiylashtirilgan davolash yondashuvlari ishlab chiqildi. Gaptoglobin fenotiplashni amaliyotga joriy etish tashxis va davolash samaradorligini oshirib, kasallik prognozini yaxshilaydi.

Kalit so'zlar: revmatoidli artrit, kamqonlik, gaptoglobin, tibbiy yordamni tashkil etish, fenotiplash, diagnostika.

Введение: Ревматоидный артрит является хроническим системным аутоиммунным заболеванием, характеризующимся прогрессирующим воспалительным поражением преимущественно периферических суставов с развитием эрозивно-деструктивных изменений и нарушением их функции [3,5]. Заболевание занимает одно из ведущих мест среди причин ранней инвалидизации населения и сопровождается значительным снижением качества жизни пациентов, а также уменьшением продолжительности жизни [13].

В основе патогенеза ревматоидного артрита лежат сложные иммуногенетические механизмы, включающие активацию клеточного и гуморального иммунитета, дисбаланс цитокинов и нарушение регуляции иммунного ответа [5]. Ключевую роль играют провоспалительные медиаторы, такие как фактор некроза опухоли- α и интерлейкины, которые поддерживают хроническое воспаление, способствуют разрушению суставных тканей и развитию системных проявлений заболевания. Наряду с этим отмечается участие В-лимфоцитов и аутоантител, включая ревматоидный фактор и антитела к циклическому цитруллинированному пептиду, что подтверждает аутоиммунную природу заболевания.

Одним из наиболее частых и клинически значимых внеартикулярных проявлений ревматоидного артрита является анемия, частота которой, по данным различных исследований, достигает 36–65% [6,11]. Анемия при ревматоидном артрите рассматривается как важный фактор, ухудшающий течение заболевания, способствующий усилению тканевой гипоксии, снижению физической активности пациентов и повышению риска сердечно-сосудистых осложнений [3,17]. Кроме того, наличие анемии ассоциировано с более высокой активностью воспалительного процесса и неблагоприятным прогнозом.

Патогенез анемии при ревматоидном артрите является многофакторным и включает как развитие анемии хронических заболеваний, так и железодефицитных состояний. Существенную роль играют нарушения метаболизма железа, повышение уровня гепсидина, угнетение эритропоэза и влияние провоспалительных цитокинов [6]. При этом хроническое воспаление приводит к снижению всасывания железа и его перераспределению в организме, что затрудняет проведение эффективной терапии.

Современные исследования указывают на значимость генетических факторов в формировании клинического течения ревматоидного артрита и его осложнений. В частности, гаптоглобин, являясь острофазовым белком, участвует в связывании свободного гемоглобина, регуляции воспаления и антиоксидантной защите организма. Полиморфизм гаптоглобина обуславливает существование различных фенотипов, которые могут оказывать влияние на интенсивность воспалительного процесса, тяжесть анемии и клиническое течение заболевания [10,18].

Согласно данным диссертационного исследования, у пациентов с ревматоидным артритом наличие фенотипа Нр 2-2 ассоциировано с более выраженной воспалительной активностью, более тяжелым течением анемии и неблагоприятными клиническими характеристиками заболевания. Это свидетельствует о необходимости учета данного биомаркера при оценке состояния пациентов и выборе тактики лечения.

Несмотря на значительные достижения в лечении ревматоидного артрита, включая применение базисных противовоспалительных препаратов и биологической терапии, проблема своевременной диагностики и эффективной коррекции анемии остается недостаточно решенной [7]. В практическом здравоохранении недостаточно разработаны организационные подходы, позволяющие интегрировать современные лабораторные маркеры, включая гаптоглобиновое фенотипирование, в систему оказания медицинской помощи.

Таким образом, высокая распространенность анемии при ревматоидном артрите, ее влияние на течение и исходы заболевания, а также недостаточная разработанность персонализированных подходов к диагностике и лечению обуславливают необходимость совершенствования организации

медицинской помощи данной категории пациентов с учетом гаптоглобинового фенотипирования.

Целью исследования явилось совершенствование организации медицинской помощи пациентам с ревматоидным артритом и анемией на основе учета гаптоглобиновых фенотипов.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе кардиоревматологического отделения Самаркандского городского медицинского объединения в период 2016–2025 гг. В исследование включены 214 пациентов с установленным диагнозом ревматоидного артрита, находившихся на стационарном лечении. Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту.

Диагноз ревматоидного артрита устанавливался на основании клинических, лабораторных и инструментальных данных в соответствии с классификационными критериями Американской коллегии ревматологов (ACR) и Европейской антиревматической лиги (EULAR). Активность заболевания оценивалась с использованием индекса DAS28 (Disease Activity Score), включающего определение числа болезненных и припухших суставов, уровня СОЭ и субъективной оценки состояния пациента. Всем пациентам проводилось комплексное обследование, включающее клинические, лабораторные, иммунологические и феррокинетиические методы исследования. Клиническое обследование включало сбор анамнеза, оценку длительности заболевания, выраженности болевого синдрома, функционального состояния суставов и наличия внесуставных проявлений.

Лабораторные исследования включали определение уровня гемоглобина, эритроцитов, сывороточного железа, ферритина и трансферрина с целью оценки состояния железообмена. Для характеристики воспалительного процесса определялись уровни С-реактивного белка и ревматоидного фактора, а также антитела к циклическому цитруллинированному пептиду (анти-CCP). Феррокинетиические показатели оценивались с целью дифференциальной диагностики анемии хронических заболеваний и железодефицитной анемии. В зависимости от полученных данных определялись типы анемии и степень ее выраженности.

Особое место в исследовании занимало определение гаптоглобиновых фенотипов. Фенотипирование проводилось с использованием стандартных лабораторных методов, после чего пациенты были распределены на группы в зависимости от фенотипа (Нр 1-1, Нр 2-1, Нр 2-2). Проводился сравнительный анализ клинических, лабораторных и иммунологических показателей в указанных группах.

Для оценки взаимосвязи между гаптоглобиновыми фенотипами и клиническим течением заболевания анализировались показатели активности ревматоидного артрита, выраженность анемического синдрома, а также биохимические и иммунологические маркеры воспаления.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием методов вариационной статистики. Рассчитывались средние значения (M), стандартные отклонения (SD), достоверность различий между группами оценивалась с применением параметрических и непараметрических критериев. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Анализ течения ревматоидного артрита у 214 пациентов показал, что у всех наблюдалась медленно развивающаяся стадия заболевания, наличие полиартритов, а также у 127 пациентов (59,3%) выявлено наличие ревматоидного фактора. Средний возраст пациентов составил $49,46 \pm 0,80$ лет, из них 61 (28,5%) составили мужчины и 153 (71,5%) — женщины. I степень активности заболевания наблюдалась у 48 пациентов (22,4%) и по DAS28 в среднем составила $2,72 \pm 0,16$. II степень активности ревматоидного артрита наблюдалась у 101 пациента (47,2%) и по DAS28 в среднем составила $4,29 \pm 0,32$. III степень активности заболевания определена у 65 пациентов (30,4%) и по DAS28 в среднем составила $5,24 \pm 0,29$. Следовательно, у обследованных пациентов II и III степени активности ревматоидного артрита наблюдались почти у 78% больных, а общий показатель DAS28 составил $4,77 \pm 0,08$.

При характеристике ревматоидного артрита по рентгенологическим признакам установлено, что I степень поражения суставов наблюдалась лишь у 12 пациентов (5,6%), II степень — у 118 пациентов (55,1%), III степень — у 79 пациентов (37%) и IV степень — у 5 пациентов (2,3%). Таким образом, у обследованных пациентов преимущественно определялись II и III (92,1%) рентгенологические стадии заболевания.

Распределение пациентов по степени функциональных нарушений показало следующее: 0 степень наблюдалась лишь у 3 пациентов (1,4%), I степень — у 17 пациентов (7,9%), II степень — у 90 пациентов (42,1%), III степень — у 91 пациента (42,5%) и IV степень — у 13 пациентов (6,1%) (рисунок 3.1в). Ревматоидные узелки выявлены у 49 пациентов (22,9%) и свидетельствуют о длительном тяжелом течении заболевания. Таким образом, в основном у пациентов в нашем исследовании определялись II и III степени функциональных нарушений (84,6%).

В рамках функциональных нарушений у 105 пациентов (49,1%) по опроснику HAQ отмечались выраженные функциональные нарушения, при этом число пациентов с III–IV классами функциональной недостаточности суставов также было высоким и составило 104 пациента (48,6%). Длительность заболевания у пациентов в наблюдаемых группах варьировала от 1 года до 25 лет и в среднем составила $8,3 \pm 0,71$ года. В исследовании лишь у 74 пациентов (34,6%) длительность заболевания составляла до 5 лет, от 5 до 10 лет — у 89 пациентов (41,6%), более 10 лет — у 51 пациента (23,8%). Пациенты с системными проявлениями были исключены из исследования, наблюдались только больные с суставной формой заболевания.

У пациентов, находившихся под наблюдением, наряду с суставным синдромом отмечались жалобы на общую слабость (88,3%), раздражительность, нарушения сна и внимания (36,9%), повышенную возбудимость (18,7%), чувство страха (6,1%). Согласно нашим данным, анемия являлась ведущим внесуставным проявлением ревматоидного артрита. Она выявлена у 164 пациентов (76,6%). По данным, собранным у пациентов, симптомы заболевания в среднем появлялись в возрасте $34,4 \pm 2,11$ лет. От момента их появления до подтверждения окончательного диагноза у большинства пациентов проходило длительное время — в среднем 12 месяцев. Основной причиной этого являлось наблюдение у врачей различных специальностей. При первичном

обращении диагноз ревматоидного артрита был установлен лишь у 54 пациентов (25,2%). У большинства пациентов первоначально предполагались диагнозы ревматизма, реактивного артрита, недифференцированного артрита и остеоартроза.

В свою очередь, у пациентов утренняя скованность в среднем продолжалась $145,2 \pm 3,4$ минуты, а показатель СОЭ составил $32,52 \pm 1,19$ мм/ч. Следует отметить, что у всех (100%) пациентов наблюдался симметричный артрит, в том числе поражение более 3 суставов. Наряду с этим, у всех пациентов (100%) отмечалось поражение суставов кистей, при этом среднее число болезненных суставов составило $25,2 \pm 0,6$, а число припухших суставов — $15,9 \pm 0,4$. При анализе сопутствующих заболеваний у пациентов с ревматоидным артритом установлено, что у 172 пациентов (80,4%) они были выявлены, тогда как у 42 пациентов (19,6%) сопутствующие заболевания отсутствовали. Из них у 36 пациентов (16,8%) отмечалась монопатология, а наличие двух и более заболеваний наблюдалось у 136 пациентов (64,6%).

У 164 пациентов (76,6%), участвовавших в исследовании, выявлены различные степени анемии. Другие сопутствующие заболевания в основном были представлены сердечно-сосудистыми заболеваниями, хронической сердечной недостаточностью и артериальной гипертензией. Кроме того, у пациентов с длительным течением ревматоидного артрита выявлялись деформирующие коксартрозы и сахарный диабет 2 типа. У пациентов, длительно получавших метотрексат, отмечено токсическое поражение печени.

Анализ гематологических показателей в исследуемых группах представлен в таблице №1. Представленные данные показали, что у пациентов с ревматоидным артритом уровни гемоглобина, гематокрита и количества эритроцитов статистически достоверно снижены по сравнению с нормальными показателями в 1,33 ($P < 0,001$); 1,21 ($P < 0,01$) и 1,34 ($P < 0,001$) раза соответственно. Если в сравнительной группе отмечалась лишь тенденция к снижению этих показателей, то в основной группе данные изменения были статистически достоверными и составили ниже нормы в 1,39 ($P < 0,001$); 1,22 ($P < 0,01$) и 1,37 ($P < 0,001$) раза соответственно. Аналогичные изменения наблюдались также в показателях MCV, MCH и MCHC, что свидетельствует о морфологических изменениях эритроцитов и снижении степени их насыщения гемоглобином.

Таблица 1

Показатели гематологических показателей, $M \pm m$

Показатели	Здоровые, n=20	РА, n=214	Группа сравнения, n=50	Основная группа, n=164
Гемоглобин, г/л	$124,3 \pm 5,8$	$93,28 \pm 1,13^a$	$117,45 \pm 1,09^a$	$89,73 \pm 0,99^{a,b}$
Гематокрит, %	$42,3 \pm 5,8$	$35,11 \pm 0,25$	$38,70 \pm 0,32$	$34,67 \pm 0,26^{a,b}$
Эритроциты, $10^{12}/л$	$4,5 \pm 0,7$	$3,35 \pm 0,03^a$	$3,89 \pm 0,07^a$	$3,28 \pm 0,03^{a,b}$
ЦП	$0,92 \pm 0,09$	$0,81 \pm 0,002$	$0,81 \pm 0,005$	$0,81 \pm 0,002$
MCV, е fL	$91,2 \pm 8,4$	$78,81 \pm 0,48^a$	$84,59 \pm 0,79$	$75,87 \pm 0,48^{a,b}$
MCH, е pg	$29,6 \pm 2,7$	$23,61 \pm 0,21^a$	$28,61 \pm 0,39$	$23,06 \pm 0,18^{a,b}$
MCHC, пг/эритроц.	$340,8 \pm 17,3$	$279,21 \pm 1,69^a$	$306,85 \pm 2,61^a$	$275,84 \pm 1,69^{a,b}$
Лейкоциты, $10^9/л$	$6,8 \pm 0,72$	$6,04 \pm 0,06$	$6,17 \pm 0,23$	$6,03 \pm 0,06$
СОЭ, мм/соат	$9,4 \pm 0,9$	$32,52 \pm 1,19^a$	$19,25 \pm 1,94^a$	$34,14 \pm 1,26^{a,b}$

Примечание: а – достоверно по сравнению с показателями группы здоровых лиц,

б — достоверно по сравнению с показателями группы сравнения.

Количество лейкоцитов существенно не изменялось и оставалось в пределах нормы во всех группах. В то же время скорость оседания эритроцитов (СОЭ) достоверно повышалась, особенно у пациентов с анемией, где ее уровень был значительно выше по сравнению как с нормой, так и с пациентами без анемии, что свидетельствует о более выраженном воспалительном процессе.

Анализ острофазовых показателей показал значительное повышение уровней гаптоглобина, С-реактивного белка и антител к циклическому цитруллинированному пептиду у пациентов с ревматоидным артритом. При этом у пациентов с анемией отмечалось более выраженное увеличение данных показателей, особенно уровня анти-ЦЦП, что указывает на более высокую иммуновоспалительную активность заболевания.

Таблица 2

Изменение уровня острофазовых белков у пациентов с ревматоидным артритом, $M \pm m$

Группы	Гаптоглобин, г/л	ЦЦПА, U/ml	СРО, нг/л
Здоровые, n=20	$1,21 \pm 0,11$	$4,32 \pm 0,28$	$2,71 \pm 0,18$
РА больные, n=214	$3,33 \pm 0,09^a$	$40,38 \pm 2,29^a$	$17,64 \pm 0,26^a$

Группа сравнения, n=50	3,32±0,30 ^a	33,84±4,13 ^a	16,88±0,54 ^a
Основная группа, n=164	3,33±0,09 ^a	41,60±2,56 ^{a,б}	17,72±0,29 ^a

Примечание: а – достоверно по сравнению с показателями группы здоровых лиц, б — достоверно по сравнению с показателями группы сравнения.

Проведён сравнительный анализ показателей обмена железа у пациентов с ревматоидным артритом. Установлено достоверное снижение уровня сывороточного железа и трансферрина на фоне повышения уровня ферритина. Наиболее выраженные изменения наблюдались у пациентов с анемией, у которых снижение железа и трансферрина было более значительным, а уровень ферритина — выше. Выявленные изменения свидетельствуют о нарушении обмена железа у пациентов с ревматоидным артритом, более выраженном при наличии анемии и зависящем от её степени.

Биохимический анализ сыворотки крови у пациентов с ревматоидным артритом показал, что в целом показатели не отличались от референтных значений. Однако у части пациентов, преимущественно получавших метотрексат, отмечалась реактивная гиперферментемия, которая чаще наблюдалась в группе пациентов с анемией. При анализе общего анализа мочи у 18% пациентов выявлено наличие белка, лейкоцитов и эпителиальных клеток. Данные изменения преимущественно регистрировались у пациентов с ревматоидным артритом в сочетании с анемией хронических заболеваний. Частота протеинурии составила 21,3%, что может свидетельствовать о вовлечении почек в патологический процесс.

Сравнительный анализ клинико-лабораторных показателей показал, что наличие ревматоидного фактора было характерно для большинства пациентов и выявлялось с сопоставимой частотой как в основной, так и в сравнительной группах (75% и 68,3% соответственно), без статистически значимых различий между группами.

У пациентов с ревматоидным артритом анемия хронических заболеваний выявлена в 57,3% случаев, железодефицитная анемия — в 39,6%, их сочетание — в 3,1% случаев. При этом у пациентов с ревматоидным артритом в сочетании с железодефицитной анемией преимущественно наблюдалась анемия I степени, тогда как при анемии хронических заболеваний чаще регистрировались II и III степени (84%).

Анализ показал, что ключевыми диагностическими критериями анемии являются показатели MCV, MCH, MCHC, уровень гемоглобина, сывороточного железа и ферритина. Наличие анемии у пациентов с ревматоидным артритом ассоциировано с более тяжелым течением основного заболевания и высокой активностью воспалительного процесса, что требует оптимизации лечебной тактики.

У большинства пациентов выявлены выраженные клинические проявления заболевания: II–III степень активности ревматоидного артрита — у 78%, II–III степень функциональных нарушений — у 84,6%, II–III рентгенологическая стадия — у 92,1%, ревматоидные узелки — у 22,9%, что свидетельствует о длительном и тяжелом течении заболевания.

Анемия выявлена у 76,6% пациентов и рассматривалась как ведущее внесуставное проявление. Распределение по степеням тяжести составило: I степень — 36%, II — 41,5%, III — 18,9%, IV

— 3,7%. При этом выраженность анемии коррелировала с активностью воспалительного процесса.

При анализе типов анемии установлено, что при сочетании ревматоидного артрита с железодефицитной анемией чаще наблюдалась I степень (73,8%), при анемии хронических заболеваний — II (55,3%) и III (28,7%) степени, тогда как при смешанной форме регистрировались более тяжелые степени анемии (III–IV).

Изменения гематологических и феррокинетических показателей соответствовали выявленным клиническим особенностям. При этом уровни гаптоглобина и С-реактивного белка существенно не различались между группами, тогда как уровень антител к циклическому цитруллинированному пептиду был выше у пациентов с анемией.

Полученные данные свидетельствуют о том, что фенотипические особенности организма пациентов с ревматоидным артритом определяют предрасположенность к развитию анемии и позволяют прогнозировать её тип. Установлено, что серопозитивная форма заболевания чаще ассоциирована с фенотипами гаптоглобина Нр 2-1 и Нр 2-2. При этом фенотип Нр 2-2 характеризуется более высокой активностью заболевания по индексу DAS и более тяжелым клиническим течением, однако уровень функциональной активности пациентов не зависит от гаптоглобинового фенотипа.

Выводы. У пациентов с ревматоидным артритом анемия выявляется в 76,6% случаев и является одним из ведущих внесуставных проявлений заболевания, ассоциированным с высокой активностью воспалительного процесса. У большинства обследованных пациентов отмечаются II–III степени активности заболевания (78%), функциональных нарушений (84,6%) и рентгенологических изменений (92,1%), что свидетельствует о преимущественно тяжелом и прогрессирующем течении ревматоидного артрита. Анемия при данном заболевании представлена преимущественно анемией хронических заболеваний (57,3%) и железодефицитной анемией (39,6%), при этом степень её выраженности коррелирует с активностью заболевания.

Выявлены характерные изменения гематологических и феррокинетических показателей, включающие снижение уровня гемоглобина, эритроцитов, сывороточного железа и трансферрина на фоне повышения ферритина, а также снижение показателей MCV, MCH и MCHC. У пациентов с анемией отмечается более выраженное повышение показателей воспаления, включая СОЭ, С-реактивный белок и антитела к циклическому цитруллинированному пептиду, что подтверждает тесную взаимосвязь анемии с иммуновоспалительной активностью заболевания. Установлено, что гаптоглобиновый фенотип оказывает влияние на клиническое течение ревматоидного артрита: фенотип Нр 2-2 ассоциирован с более высокой активностью заболевания, выраженной анемией и более тяжелым клиническим течением.

Список литературы/References/Iqtiboslar:

1. Aoe K, Horinishi Y, Sano C, Ohta R. Seronegative rheumatoid arthritis in an elderly patient with anemia: A case report. *Cureus*. 2022;14(12):e32239.
2. Attia GM, Alharbi OA, Aljohani RM. The impact of irregular menstruation on health: A review of the literature. *Cureus*. 2023;15(11):e49146.
3. Dong J, Yin X, Zhang X, Chen Z. Association between anemia and mortality in patients with rheumatoid arthritis: A retrospective cohort study of the NHANES database. *Preventive Medicine Reports*. 2025;54:103068.
4. Dong Y, Wang T, Wu H. Heterogeneity of macrophage activation syndrome and treatment progression. *Frontiers in Immunology*. 2024;15:1389710.
5. Nam B. Optimization of biological therapy selection in rheumatoid arthritis: Insights into anemia and interleukin-6 pathway. *Journal of Rheumatic Diseases*. 2025;32(1):1–2.

6. Nita E, Bairaktari E, Kolios G, Migkos MP, Somarakis GP, Markatseli T, Archimandriti D, Tsaousi C, Voulgari PV. Role of hepcidin in anemia of chronic disease in rheumatoid arthritis. *Journal of Laboratory Physicians*. 2021;13(4):317–322.
7. Padula AS, Pappas DA, Fiore S, Blachley TS, Ford K, Emeanuru K, Kremer JM. The effect of targeted rheumatoid arthritis therapeutics on systemic inflammation and anemia: Analysis of data from the CorEvitas RA registry. *Arthritis Research & Therapy*. 2022;24(1):276.
8. Pulatov U, Kobilov UA. Anemia u bolnykh s revmatoidnym artritom: osobennosti, prichiny i lechenie. *Eurasian Journal of Academic Research*. 2024;4(10):43–50. (in Russ)
9. Pulatov U, Shopulotov S. A modern view of the problem of reactive arthritis in adults. *Universal Index Library of Innovative Research in the Modern World: Theory and Practice*. 2024;3(12):54–57.
10. Shodikulova G, Pulatov U, Kobilov U. Relationship between anemia and haptoglobin genotype in patients with rheumatoid arthritis. *Universal Index Library of Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*. 2024;4(10):26–32.
11. Shah J, Farooq A, Zadran S, Kakar ZH, Zarrar M, Bhatti HMHS. Prevalence of anemia in patients with rheumatoid arthritis presenting at multi-organization tertiary care hospitals. *Cureus*. 2024;16(10):e72418.
12. Sun Y, Liu J, Xin L, Wen J, Zhou Q, Chen X, Ding X, Zhang X. Traditional Chinese medicine is associated with reduced risk of readmission in rheumatoid arthritis patients with anemia: A retrospective cohort study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2022;2022:4553985.
13. Sun Z, Shao H, Liu H, Ma L. Anemia in elderly rheumatoid arthritis patients: A cohort study. *Archives of Medical Science*. 2023;20(2):457–463.
14. Shah J, Farooq A, Zadran S, Kakar ZH, Zarrar M, Bhatti HMHS. Prevalence of anemia in patients with rheumatoid arthritis presenting at multi-organization tertiary care hospitals. *Cureus*. 2024;16(10):e72418.
15. Sun Y, Liu J, Xin L, Wen J, Zhou Q, Chen X, Ding X, Zhang X. Factors influencing the Sharp score of patients with rheumatoid arthritis and anemia: A retrospective study. *Journal of International Medical Research*. 2022;50(3):3000605221088560.
16. Sun Z, Shao H, Liu H, Ma L. Anemia in elderly rheumatoid arthritis patients: A cohort study. *Archives of Medical Science*. 2023;20(2):457–463.
17. Wang S, Lu Y, Yang C, Chen Q, Pan Q. Rheumatoid arthritis as a risk factor for iron deficiency anemia: Results from a two-sample Mendelian randomization study. *Medicine*. 2025;104(44):e45742.
18. Zikiryayevna SG, Sunatovich PU, Azimovich KU. Relationship between anemia and haptoglobin genotype in patients with rheumatoid arthritis. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*. 2024;4(10):26–32.

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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