

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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

Journal of
CARDIORESPIRATORY
RESEARCH



Volume 6, Issue 2/3

2025

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
2025**

Главный редактор:

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

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

Заместитель главного редактора:

Хайбулина Зарина Руслановна

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Аляви Анис Лютфуллаевич

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

Бокерия Лео Антонович

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

Курбанов Равшанбек Давлетович

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

Шкляев Алексей Евгеньевич

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

Michał Tendera

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

Покушалов Евгений Анатольевич

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

Зуфаров Миржамол Мирумарович

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

Акилов Хабибулла Атауллаевич

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

Насирова Зарина Акбаровна

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

Ризаев Жасур Алимджанович

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

Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич

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

Джан Ковак

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

Сергио Бернардини

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

Ливерко Ирина Владимировна

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

Цурко Владимир Викторович

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

Тригулова Раиса Хусаиновна

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://orcid.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 direktori maslahatchisi (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

Shklyayev Aleksey Evgenievich

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

Mixal Tendera

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

Pokushalov Evgeniy Anatolevich

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

Zufarov Mirjamol Mirumarovich

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

Akilov Xabibulla Ataulayevich

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

Nasirova Zarina Akbarovna

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

Rizayev Jasur Alimjanovich

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

Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich

tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Immunologiya va inson genomikasi instituti ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari (Toshkent) <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovak

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

Sergio Bernardini

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

Liverko Irina Vladimirovna

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

Surko Vladimir Viktorovich

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

Trigulova Raisa Xusainovna

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

Turayev Feruz Fatxullayevich

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

Chief Editor:

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

Deputy Chief Editor:

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

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Alyavi Anis Lutfullaevich*Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Association of Physicians of Uzbekistan, Advisor to the Director of the Republican Specialized Scientific - Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>***Bockeria Leo Antonovich***Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Scientific Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva (Moscow) <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>***Kurbanov Ravshanbek Davletovich***Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor to the Director Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>***Shklyayev Aleksey Evgenievich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation***Michal Tendera***Professor of the Department of Cardiology, Upper Silesian Cardiology Center, Silesian Medical University in Katowice, Poland (Poland) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>***Pokushalov Evgeny Anatolyevich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director General for Science and Development of the Clinic Network "Center for New Medical Technologies" (CNMT), (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>***Akilov Xabibulla Ataulaevich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Center for the development of professional qualifications of medical workers (Tashkent)***Nasyrova Zarina Akbarovna***DSc, Associate Professor of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University (Executive Secretary) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (Executive Secretary)***Rizaev Jasur Alimjanovich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Samarkand State Medical University <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>***Ziyadullaev Shuhrat Khudoyberdievich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Scientific Work of the Institute of Human Genomics Immunology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>***Jan Kovac***Professor Chairman, European Society of Cardiology Council for Stroke, Lead of Specialised Cardiology, Head of Cardiology, Cardiac and Thoracic Surgery, Consultant Cardiologist, Glenfield Hospital, Leicester (United Kingdom)***Sergio Bernardini***Full Professor in Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology -Head Physician of the Laboratory Medicine Unit- University of Tor Vergata Hospital (Rome-Italy)***Liverko Irina Vladimirovna***Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Phthiology and Pulmonology of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>***Zufarov Mirjamol Mirumarovich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of the State Institution "RSNPMTSH named after acad. V. Vakhidov" <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>***Tsurko Vladimir Viktorovich***Doctor of Medical Sciences, professor Of Moscow State Medical University by name I.M. Sechenov (Moscow) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>***Trigulova Raisa Khusainovna***Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Preventive Cardiology, Leading Researcher of the Laboratory of IHD and Atherosclerosis. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (Tashkent) ORCID- 0000-0003-4339-0670***Turaev Feruz Fatxullaevich***Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Yu.G. Turakulova*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tulabayeva Gavkhar 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 Cardiodiabetes and Metabolic
Disorders Laboratory

РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОПОСРЕДОВАННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

1	Г.З. Шодикулова, З.Б. Бабамурадова, М.М. Туркманов Клинические особенности остеоартроза у больных с недифференцированной дисплазией соединительной ткани и их взаимосвязь с уровнем магния G.Z. Shodikulova, Z.B. Babamuradova, M.M. Turkmanov Clinical features of osteoarthritis in patients with undifferentiated connective tissue dysplasia and its relationship with magnesium levels G.Z. Shodikulova, Z.B. Babamuradova, M.M. Turkmanov Diferensiallashmagan biriktiruvchi to'qima displaziyasi bo'lgan bemorlarda osteoartrozning klinik xususiyatlari va uning magniy darajasi bilan bog'liqligi.....	10
2	Г.З. Шодикулова, О.Ф. Шамсиев Особенности развития и течения остеопороза у женщин среднего возраста G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiyev O'rta yoshdagi ayollarda osteoporozning rivojlanish xususiyatlari va kechishi G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiev Peculiarities of the development and course of osteoporosis in middle-aged women.....	15
3	Г.З. Шодикулова, Ш.Н. Садикова Витамин Д и его роль в развитии остеоартрита у женщин разных возрастных категорий G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova Turli yoshdagi ayollarda osteoartrit rivojlanishida D vitaminining ahamiyati. G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova Vitamin D and its role in the occurrence of osteoarthritis in women of different age categories.....	20
4	М. И Шупина, Е.А. Трункова, К. Д. Смолярчук Наследственные нарушения структуры и функции соединительной ткани: дефиниции, классификационные подходы, эпидемиология M. I. Shupina, E.A. Trunkova, K. D. Smolyarchuk Hereditary disorders of connective tissue structure and function: definitions, classification approaches, epidemiology M. I. Shupina, Ye.A. Trunkova, K. D. Smolyarchuk Biriktiruvchi to'qima tuzilishi va funksiyasining irsiy buzilishlari: ta'riflar, tasnifiy yondashuvlar, epidemiologiya...	25
5	С.Х.Ярмухамедова, Д.Х.Бердиев Изучение суставного синдрома и нарушений центральной гемодинамики при коморбидном течении подагры S.Kh.Yarmukhamedova, D.H. Berdiev Study of joint syndrome and central hemodynamic disorders in the comorbid course of gout S.X.Yarmuxamedova, D.X.Berdiyev Podagra komorbid kechishida bo'g'im sindromi va markaziy gemodinamika buzilishini o'rganish.....	30

ГЕРОНТОЛОГИЯ

6	М.Х. Аблакулова Особенности течения и лечения сердечно-сосудистых заболеваний у пожилых в практике семейного врача M.X. Ablakulova Features of the course and treatment of cardiovascular diseases in the elderly in the practice of a family doctor M.X. Ablakulova Oila shifokori amaliyotida keksa yoshdagi bemorlarda yurak-qon tomir kasalliklarining kechishi va davolash xususiyatlari.....	36
7	И. Н. Будейкина, А. И. Глобаз, М. Ю. Козак Влияние потребления жидкости на смертность и уровень физического функционирования в пожилом и старческом возрасте I. N. Budeikina, A. I. Globazh, M. Y. Kozak The effect of fluid intake on mortality and the level of physical functioning in old age and senility I. N. Budeykina, A. I. Globaj, M. Yu. Kozak Keksalik va qarilik davrida suyuqlik iste'molining o'lim ko'rsatkichi hamda jismoniy faoliyat darajasiga ta'siri.....	40
8	Х.Х. Гаффоров, Ж.Б. Узоков Полиморбидность в пожилом возрасте и проблемы приверженности к лечению Kh.Kh. Gafforov, J.B. Uzokov Polymorbidity in old age and problems of adherence to treatment X.X. Gafforov, J.B. Uzokov Keksa yoshdagi polimorbidlik va davolanishga rioya qilish muammolari.....	47
9	С.В. Коренев, Е.М. Абламейко, А.А. Селявина Первично-множественный рак у пожилых больных, тактика ведения S.V. Korenev, E.M. Ablameiko, A.A. Selyavina	

	Multiple primary cancers in elderly patients: management approach S.V. Korenev, Ye.M. Ablameyko, A.A. Selyavina Keksa bemorlarda birlamchi ko'p o'choqli saraton: olib borish taktikasi.....	51
10	Ф.Ю. Назаров, М.Ф.Юсуfoва Изменения прогностическое значение спектра цитокинов при осложненной пневмонией в пожилом возрасте F.Yu. Nazarov, M.F.Yusufova Changes in the prognostic value of the cytokine spectrum in complicated pneumonia in the elderly F.Yu. Nazarov, M.F.Yusufova Keksa yoshdagi bemorlardagi asoratlangan pnevmoniyada sitokinlar spektrining prognostik qiymatini o'zgarishi.....	54
11	М.Б. Норматов, С.Н. Хайдаров Модификация сахароснижающей терапии как фактор улучшения качества жизни пожилых пациентов с сахарным диабетом 2 типа. M.B. Normatov, S.N. Xaydarov Modification of anti-glycerous therapy as a factor in improving the quality of life in elderly patients with type 2 diabetes. M.B. Normatov, S.N. Khaydarov Qandli diabet II-tip bilan og'rigan keksa bemorlarda hayot sifatini oshirish omili sifatida nurni pasaytiruvchi terapiyani o'zgartirish.....	59

АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ

12	Д.М. Абдуллаев Оценка препаратов выбора при местном лечении витилиго в зависимости от участков поражения кожи D.M. Abdullaev Evaluation of choice preparations during local treatment of vitiligo depending on the damage areas of the skin D.M. Abdullaev Vitiligoni mahalliy davolashda teri zararlanish joylariga qarab tanlangan dori vositalarini baholash.....	63
13	Х.Д. Абдуллаев Эффективность эсимерного лазера при лечении витилиго X.D. Abdullaev Efficiency of the esimer laser in the treatment of vitiligo X.D. Abdullaev Vitiligoni davolashda esimer lazerining samaradorligi.....	66
14	М.С.Атаева Эффективность применения препарата левокарнитин при пневмониях у детей с кардитами M.S.Ataeva Effectiveness of levocarnitine in children with carditis M.S.Ataeva Karditli bolalarda pnevmoniyaga levokarnitin dorini qo'llanish samaradorligi.....	69
15	Г.Д. Клеблеева, Г.К. Калимбетовна, Н.Х. Хамедова, Ж.А. Латипова, Л.Р. Усманова Роль функциональных нарушений в патогенезе аллергических васкулитов кожи на фоне коморбидных заболеваний G.D. Klebleyeva, G.K. Kalimbetovna, N.H. Hamedova, J.A. Latipova, L.R. Usmanova The role of functional disorders in the pathogenesis of allergic vasculitis of the skin against the background of comorbid diseases G. D. Klebleeva, G. K. Kalimbetovna, N. X. Xamedova, J. A. Latipova, L. R. Usmonova Allergik teri vaskuliti Komorbid kasalliklari fonida patogenezinining funktsional buzilishlari.....	72
16	А.К. Жиен, М.А.Таскинова, Б.Н.Баймуратова, З.Я. Шерматова Динамика показателей качества жизни пациентов с инсультом A.K. Zhien, M.A.Taskynova, B.N.Baimuratova, Z.Ya. Shermatova Dynamics of quality of life indicators in stroke patients A.K. Jiyen, M.A.Taskynova, B.N.Baimuratova, Z.Ya. Shermatova Insult bilan og'rigan bemorlarda hayot sifati ko'rsatkichlari dinamikasi.....	79
17	Ш.А. Хусинова, Л.Р. Хакимова Современные аспекты рационального использования лекарственных препаратов в практике врача (Обзор литературы) Sh.A. Khusinova, L.R. Khakimova Modern aspects of rational use of medicines in medical practice (Literature Review) Sh.A. Xusinova, L.R. Xakimova Tibbiyot amaliyotida dori vositalaridan unumli foydalanishning zamonaviy jihatlar (Adabiyotlar sharhi).....	84



Шодикулова Гуландом Зикрияевна

д.м.н., проф., зав. кафедрой внутренних болезней №3
Самаркандского государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан

Шамсиев Озодбек Фазлиддинович

Резидент магистратуры 2 курса по направлению "Терапия"
Самаркандского государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

For citation: G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiev. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА. Journal of cardiorespiratory research. 2025, vol.6 , issue 2.3, pp.15-19

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2025/6/2/3/2>

АННОТАЦИЯ

Одним из основных системных заболеваний скелета является остеопороз, характеризующийся снижением прочности костной ткани, который приводит к повышенному риску переломов. Совокупность количественных и качественных характеристик, таких как минеральная плотность костной ткани (МПКТ), костный обмен, минерализации костной ткани и т.д. определяют прочность кости. Диагностируется остеопороз часто после перелома, из-за постепенного развития заболевания, в связи с чем его называют «скрытой эпидемией». Полученные данные свидетельствуют о популяционных особенностях МПК женщин и позволят повысить качество проводимой диагностики остеопоротических изменений, для раннего и своевременно начало адекватной терапии ОП.

В связи, с чем целью нашего исследования явилось изучение особенности развития и клинического течения остеопороза у женщин среднего возраста.

Ключевые слова: костная ткань, остеопороз, патогенез и клиника остеопороза.

Shodikulova Gulandom Zikriyaeвна

DSc, professor, head Department
of Internal Medicine No. 3
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan

Shamsiev Ozodbek Fazliddinovich

2nd year master's resident in the field of "Therapy"
Samarkand State Medical University,
Samarkand, Uzbekistan

PECULIARITIES OF THE DEVELOPMENT AND COURSE OF OSTEOPOROSIS IN MIDDLE-AGED WOMEN

ANNOTATION

Osteoporosis is one of the main systemic skeletal diseases, characterized by a decrease in bone tissue strength, leading to an increased risk of fractures. The combination of quantitative and qualitative characteristics, such as bone mineral density (BMD), bone turnover, and bone tissue mineralization, determines bone strength. Osteoporosis is often diagnosed after a fracture due to the gradual progression of the disease, which is why it is referred to as a "silent epidemic." The obtained data indicate population-specific characteristics of BMD in women and will help improve the quality of osteoporosis diagnostics, ensuring early and timely initiation of adequate therapy.

In this regard, the aim of our study was to investigate the peculiarities of the development and clinical course of osteoporosis in middle-aged women.

Keywords: bone tissue, osteoporosis, pathogenesis and clinical presentation of osteoporosis.

Shodiqulova Gulandom Zikriyayevna3-son ichki kasalliklar kafedrası mudiri t.f.d., professor
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston**Shamsiyev Ozodbek Fazliddinovich**„Terapiya“ yo'nalishi 2 kurs magistratura rezidenti
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston
Samarqand, O'zbekiston**O'RTA YOSHDAGI AYOLLARDA OSTEOPOROZNING RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI VA KECHISHI****ANNOTATSIYA**

Skeletning asosiy tizimli kasalliklaridan biri osteoporoz bo'lib, suyak to'qimasi mustahkamligining pasayishi bilan tavsiflanadi, bu esa sinish xavfining oshishiga olib keladi. Suyak to'qimasining mineral zichligi (SMZT), suyak almashinuvi, suyak to'qimasining minerallashuvi va h.k. kabi miqdoriy va sifat xususiyatlarining yig'indisi suyakning mustahkamligini belgilaydi. Osteoporoz ko'pincha sinishdan keyin, kasallikning asta-sekin rivojlanishi tufayli aniqlanadi, shuning uchun u "yashirin epidemiya" deb ataladi. Olingan ma'lumotlar ayollar KMPning populyatsion xususiyatlarini ko'rsatadi va osteoporotik o'zgarishlarni tashxislash sifatini oshirish, OPni erta va o'z vaqtida adekvat davolashni boshlash imkonini beradi. Shu munosabat bilan bizning tadqiqotimizning maqsadi o'rta yoshli ayollarda osteoporozning rivojlanish va klinik kechish xususiyatlarini o'rganish edi.

Kalit so'zlar: suyak to'qimasi, birlamchi va ikkilamchi osteoporoz, sinish, osteoporoz patogenezi.

Актуальность: По официальным данным остеопороз (ОП) выявлен у 200 млн человек и ежегодно способствует развитию переломов в 8900000 случаев (Хусаинова и др., 2015) [2]. В 9 из 10 случаев переломы при остеопорозе обусловлены низкоэнергетическим механическим воздействием на костную ткань. Согласно данным исследований коллег из США остеопороз поражает 1 из 10-20 пациентов старше 50 лет [6]. В России ОП диагностируется у около трети женщин и четверти мужчин [8].

Минеральная плотность костной ткани (МПКТ) – ключевой фактор прочности кости, который во многом в дополнение к особенностям ее микроархитектоники, включающей характеристики трабекулярной сети и органического матрикса, предупреждает либо способствует развитию низкоэнергетических переломов. При этом показатели МПКТ являются флюктуирующей величиной, зависящей от непрерывного активности двух противоположных процессов - остеогенеза и костной резорбции [2]. Остеопороз (ОП) представляет собой заболевание с полиэтиологической природой, в группу которой входит генетическая предрасположенность и воздействие различных экзо- и эндогенных факторов. К числу наиболее значимых модифицируемых факторов риска относятся: особенности гормонального статуса (гиперпаратиреоз, гиперкортицизм, гипертиреоз), уровень физической активности (гиподинамия), возрастные изменения (возраст старше 50 лет), характер питания, гендерная принадлежность (женский пол), табакокурение и другие параметры [9].

Различают первичный остеопороз, представляющий собой заболевание, развитие которого обусловлено генетической предрасположенностью в сочетании с влиянием факторов окружающей среды. Эта форма является наиболее распространенной и подразделяется на несколько типов: постменопаузальный, сенильный (старческий), ювенильный и идиопатический. В отличие от первичного, вторичный остеопороз имеет конкретную причину возникновения и развивается на фоне различных патологий (эндокринных, гастроэнтерологических, гематологических

и других) или вследствие приема лекарственных препаратов, негативно влияющих на костный метаболизм. В частности, у 30-50% пациентов, длительно принимающих глюкокортикоиды или ингибиторы протонной помпы, значительно повышается риск костных переломов [10].

Характерной особенностью остеопороза является повышенная хрупкость костей, что делает их уязвимыми даже при незначительном механическом воздействии. Перелом может возникнуть при падении с высоты собственного роста или даже при неловком движении [1]. Заболевание развивается постепенно: начальная стадия проявляется «немыми» травмами тел позвонков, которые со временем прогрессируют до более серьезных повреждений, таких как низкоэнергетические травмы шейки бедра или радиальной кости [11].

Остеопороз и связанные с ним осложнения развиваются у представителей обоих полов, однако с разной частотой и в различные возрастные периоды [12]. На одного мужчину страдающего ОП приходится четыре женщины, однако ряд авторов в своих работах подчеркивают, что мужчины характеризуются более тяжелым течением заболевания с частым развитием осложнений. Клинические наблюдения показывают, что после перенесенного перелома наихудшие показатели качества жизни и наиболее высокие показатели летальности регистрируются именно у женщин [14]. Как выяснилось, половой диморфизм играет ключевую роль в различиях этиопатогенеза заболевания, что связано с особенностями гормональной регуляции костного метаболизма у разных полов.

Таким образом, предоставленные данные подчеркивают важность изучения гендерных различий в механизмах развития остеопороза как отдельного направления в рамках генетических и эпигенетических исследований данной патологии..

В связи, с чем **целью** нашего исследования явилось изучение особенностей развития и клинического течения остеопороза у женщин среднего возраста.

Методы и материалы исследования: В исследование включены пациенты, обратившиеся в клиническую больницу Самаркандского ГМО и семейную поликлинику

№2 за период 2023-2024гг., с жалобами на постоянные боли в спине, пояснице, грудном отделе позвоночника, изменения осанки, сутулость, ночные судороги в ногах и ломкость ногтей и волос. Основную группу составили, обследованные в условиях стационара и поликлиники, 60 женщин с диагнозом остеопороз и средним возрастом $52,7 \pm 2,35$; контрольная группа была представлена 30 условно здоровыми женщинами сопоставимого возраста. Общеклиническое обследование было выполнено по стандартной схеме, включавшее в себя выяснение жалоб, сбор анамнеза, оценку состояния органов и плотности костей. Комплексное лабораторное и инструментальное обследование включало общий анализ крови, определение в крови уровней Mg^{2+} , P , Ca^{2+} , малонового диальдегида (МДА), супероксиддисмутазы (СОД), рентген денситометрию, МРТ и МСКТ костей, ЭКГ, УЗИ, обзорную рентгенографию суставов. Был использован минутный тест оценки факторов риска остеопороза (согласно

рекомендациям Европейской ассоциации остеопороза 2010 года) и также шкала боли ВАШ и опросник качество жизни SF-36, которые широко применяются как в клинической практике, так и в исследованиях для мониторинга состояния пациентов и эффективности лечения.

Результаты исследования и обсуждение: Возрастной диапазон пациентов, включенных в исследование, варьировал от 45 до 59 лет, все больные относились к женскому полу. Возрастные категории больных составило в среднем $52,7 \pm 2,35$. В ходе общего клинического исследования пациентов с остеопорозом нами изучены частоты факторов риска, предрасполагающих развитию заболевания, которое позволило выявить наиболее частые из них в отношении наследственности (26,9), травма (39,6%), ожирения (42,9%) для пациентов. Диагноз был поставлен в соответствии клиническим рекомендациям (2013) и МКБ. Характеристика групп представлена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика обследованных больных с остеопорозом

Показатель	Больные с остеопорозом (n = 60)
Возраст, лет	$52,7 \pm 2,35$
Масса тела, кг	$79,5 \pm 7,17$
Объем талии, см	$90,5 \pm 6,07$
ИМТ, м2/кг	$31,02 \pm 3,05$
Продолжительность, лет:	
Остеопороз	5 (3–7,2)
Коморбидные патологии	5 (3–7)

Нами было проведена оценка общего состояние и качество жизни пациентов с остеопорозом на основании

минутного теста оценки факторов риска остеопороза, шкалы ВАШ и опросника SF 36 (таблица 2).

Таблица 2

Функциональные показатели у больных с остеопорозом

Показатель	Контрольная группа (n = 30)	Основная группа (n = 60)	p
ВАШ боль, мм	57 (47–70)	49 (35,7–52,7)	<0,001
ВАШ общее самочувствие, мм	51,5 (47,2–71)	46 (34,7–66)	<0,005
ВАШ оценка болезни врачом, мм	52,5 (42–60)	42 (33–51)	<0,001
минутного теста оценки факторов риска остеопороза, балл	5 (1–7,75)	3 (0–5,2)	<0,001
Опросник SV 36, балл			
1.PF-Физическая активность	$94,4 \pm 2,6$	$76,4 \pm 2,6$	<0,001
2.RP-Роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности	$94,6 \pm 2,4$	$64 \pm 9,6$	<0,001
3.BP-Физическая боль	$96,5 \pm 1,6$	$67,8 \pm 7,8$	<0,001
4.GH-Общее восприятие здоровья	$73,3 \pm 2,3$	$53,7 \pm 3,8$	<0,001
5.VT-Жизнеспособность	$78,3 \pm 1,9$	$49,4 \pm 4$	<0,001
6.SF-Социальная способность	$92,7 \pm 2,3$	$69,7 \pm 4,8$	<0,001
7.RE-Роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности	76 ± 7	$57,8 \pm 7,2$	<0,001
8.MH-Психические здоровье	$86,3 \pm 2,4$	$66,1 \pm 4,5$	<0,001

Примечание: $p < 0,001$ по критерию Манна – Уитни – Вилкоксона.

Согласно данным, представленным в табл.2, пациенты с ОП демонстрируют существенные отличия от практически здоровых лиц по ряду ключевых параметров. Наиболее выраженным различием является интенсивность болевого синдрома, достигающая максимума в дневное время. У данной категории больных отмечается значительное

ухудшение общего самочувствия и состояния здоровья, а также более продолжительное нарушение функциональной активности опорно-двигательной системы.

Показатели физической активности у пациентов с ОП значительно снижены, что проявляется в виде ограничения способности выполнять физические нагрузки, затруднения

в повседневной деятельности. Кроме того, в основной группе пациенты характеризовались меньшей толерантностью к физическим нагрузкам по сравнению с контрольной группой.

Вот перефразированный вариант текста с сохранением объема и смысла:

Опросник SF-36, использованный для оценки качества жизни пациентов, состоит из 36 пунктов, оценивающих 9 ключевых аспектов здоровья: физическое функционирование, социальную активность, ограничения физического и эмоционального характера, психологическое состояние, уровень жизненной энергии, болевые ощущения, общее восприятие здоровья и его динамику за последний год. Результаты исследования демонстрируют существенное снижение качества жизни у пациентов с остеопорозом по всем оцениваемым параметрам (табл. 2).

Наиболее значимые изменения включают: 1.

- Показатель физического активности (PF) снижен в 1,24 раза ($p < 0,001$)
- Индекс ролевого функционирования (RP), отражающий влияние физического состояния на повседневную активность, уменьшился на 48% ($p < 0,001$)
- Параметр эмоционального функционирования (RE) снизился на 34%, что свидетельствует о выраженном влиянии психологических факторов на качество жизни ($p < 0,001$)

Дополнительно зафиксировано существенное ухудшение общего восприятия здоровья (GH), уровня жизненной энергии (VT), показателей психического здоровья (MH).

Все различия между группами пациентов и здоровых лиц были статистически значимыми.

Интенсивность костной резорбции напрямую определяется функциональной активностью остеокластов. В нашем исследовании мы проанализировали показатели окислительного стресса у женщин средней возрастной группы. Поскольку дисбаланс между прооксидантной и антиоксидантной системами играет ключевую роль в активации резорбтивных процессов, мы оценивали концентрацию малонового диальдегида (МДА) в плазме крови, а также активность антиоксидантных ферментов - супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы в эритроцитах.

Результаты исследования выявили достоверную прямую корреляцию между уровнем МДА и выраженностью остеопороза ($r_{xy} = 0,44$, $p < 0,001$). Кроме того, была обнаружена положительная взаимосвязь между содержанием МДА и концентрацией дезоксипиридинолина в моче - специфического маркера костной резорбции ($r_{xy} = 0,41$, $p < 0,001$).

Вот перефразированный вариант текста с сохранением объема и смысла:

Повышение активности окислительных реакций создает твердую почву для наращивания деятельности остеокластов, опосредующих резорбтивные изменения в кости, что приводит к закономерным изменениям показателей минеральной плотности кости (МПК). Наше исследование выявило статистически значимую отрицательную корреляцию между уровнем малонового диальдегида (МДА) в плазме крови и значениями МПК в поясничных позвонках у женщин. При комплексном анализе взаимосвязей между МПК поясничного отдела позвоночника, концентрацией МДА и степенью остеопороза (ОП) были получены важные данные.

Для оценки антиоксидантного потенциала организма женщин и его связи с МПК мы исследовали активность ключевых ферментов - супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы. Результаты показали наличие достоверной:

- а) обратной корреляционной связи между активностью СОД и выраженностью ОП ($r_{xy} = -0,5$, $p < 0,001$)
- б) прямой корреляционной связи между активностью СОД и показателя Т-критерием по рентген-денситометрии в поясничных позвонках ($r_{xy} = 0,47$, $p < 0,001$).

Проведенное с помощью рентгеновской денситометрии исследование позволило выявить возрастные особенности изменения минеральной плотности костной ткани (МПК) у женщин. Согласно полученным данным, пиковые значения МПК в поясничных позвонках достигаются к возрасту до 30-35 лет, находясь на плато (при отсутствии провоцирующих остеопороз факторов) до возрастного периода 40-49 лет, когда уже инициируется прогрессирующая потеря костной массы с выраженной интенсификацией данного процесса в течение второй пятилетки, т.е. в возрасте 45-49 лет.

Наиболее резкое снижение МПК осевого скелета отмечается после 50 лет. К этому возрасту плотность поясничных позвонков снижается на 8% по сравнению с максимальными значениями, а к 70 годам разница – увеличивается еще в 2 раз относительно показателей здоровых людей. В ходе исследования также был выполнен сравнительный анализ двухмерных показателей МПК поясничного отдела позвоночника у обследованных женщин с референтными значениями.

Для объективной оценки минеральной плотности костной ткани (МПК) и расчета Z-критериев в исследовании был использован специальный диагностический алгоритм. Этот методологический подход решает две важные задачи, во-первых, позволяя стандартизировать измерения МПК, что особенно важно при использовании разных денситометрических систем; во-вторых, создает возможность корректировки оценивания результатов с учетом популяционных особенностей (возрастных, половых и этнических).

Особое внимание в исследовании уделено анализу МПК шейки бедренной кости у женщин. Выявлено, что существуют определенные пиковые значения плотности костной ткани в этой анатомической области с прогрессирующей потерей костной массы. Данные изменения особенно важны, вследствие тропности к низкоэнергетическим переломам, шейки бедра, часто являющиеся причиной значительного снижения качества жизни и инвалидизации пострадавших.

Выводы: Результаты исследования подтверждают наличие различий в показателях минеральной плотности костной ткани (МПК) среди женщин средней возрастной группы. Эти данные имеют важное клиническое значение, так как позволяют усовершенствовать диагностику остеопороза за счет учета специфических нормативов для разных групп населения. Более точная оценка МПК способствует раннему выявлению остеопоротических изменений, что критически важно для предупреждения переломов посредством своевременной инициации патогенетической терапии. Внедрение полученных результатов в клиническую практику поможет оптимизировать алгоритмы обследования, снизить риск переломов и улучшить прогноз у пациенток с остеопорозом (ОП).

References / Список использованной литературы / Iqriboslar:

1. Бадалов, Н. Г. Роль немедикаментозных методов в комплексе мероприятий по профилактике и лечению остеопороза (обзор литературы) / Н. Г. Бадалов, А. Л. Кончугова, Т. В. Марченкова, Л. А. Персиянова-Дуброва, Е. Ю. Мартынова // Современная ревматология. – 2016. – Т. 10. – № 3. – С. 62-68.
2. Хусаинова, Р. И. Генетика остеопороза / Р. И. Хусаинова, Э. К. Хуснутдинова. – Уфа: Гилем, 2015. – 392 с.
3. Михайлов Е. Е., Беневоленская Л. И. Эпидемиология остеопороза и переломов // Руководства по остеопорозу / под ред. Л. И. Беневоленской. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2003. с.24-27.
4. Захаров И. С. Оценка согласованности результатов различных методов остеоденсометрии в диагностике остеопороза у женщин // Политравма. 2015 № 2. С. 120-121.
5. Osterhoff, G. Bone mechanical properties and changes with osteoporosis/G. Osterhoff, E. F. Morgan, S. J. Shefelbine et al. // Injury. – 2016. – V. 47. – P. S11- S20.
6. Wright, N. C. The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine /N. C. Wright, A. C. Looker, K. G. Saag et al. // Journal of Bone and Mineral Research. – 2014. – V. 29. – № 11. – P. 2520-2526.
7. Report on the adult on burden of osteoporosis in eight countries of the Eurasian Region: Armenia, Belarus, Georgia, Moldova, Kazakhstan, the Kyrgyz Republic, the Russian Federation, and Uzbekistan // Arch.Osteoporos.2020. Vol. 15. P. 175. DOI: 10.1007/ s11675-020-00836-y.
8. Sozen, T. An overview and management of osteoporosis / T. Sozen, L. Ozisik, N. C. Basaran // European Journal of Rheumatology. – 2017. – V. 4. – № 1. – P. 46-56.
9. Ghayor, C. Epigenetic regulation of bone remodeling and its impacts in osteoporosis / C. Ghayor, F. E. Weber // International Journal of Molecular Sciences. – 2016. – V. 17. – № 9. – P. 1446.
10. Panday, K. Medication-induced osteoporosis: Screening and treatment strategies / K. Panday, A. Gona, M. B. Humphrey // Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease. – 2014. – V. 6. – P. 185-202.
11. Cosman, F. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis / F. Cosman, S. J. de Beur, M. S. LeBoff et al. // Osteoporosis International. – 2014. – V.25. – № 10. – P. 2359-2381.
12. Alswat, K. A. Gender Disparities in Osteoporosis / K. A. Alswat // Journal of Clinical Medicine Research. – 2017. – V. 9. – № 5. – P. 382-387.
13. Zhu, D. L. Multiple Functional Variants at 13q14 Risk Locus for Osteoporosis Regulate RANKL Expression Through Long-Range Super-Enhancer / D. L. Zhu, X. F. Chen, W. X. Hu et al. // Journal of Bone and Mineral Research. – 2018. – V. 33. – P. 33.
14. Sterling, R. S. Gender and race/ethnicity differences in hip fracture incidence, morbidity, mortality, and function / R. S. Sterling // Clinical Orthopaedics and Related Research. – 2011. – V. 469. – № 7. – P. 1913-1918.
15. Kamolidinova T. Z., Zikriyayeva S. G. RISK FACTORS AND FEATURES OF CORONARY HEART DISEASE IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – T. 7. – №. 6.
16. Ralston, S. H. Genetics of osteoporosis / S. H. Ralston, A. G. Uitterlinden // Endocrine Reviews. – 2010. – V. 31. – № 5. – P. 629-662.
17. Shodikulova G. Z. et al. The Correlation among Osteoporosis, Calcium-Phosphore Metabolism and Clinical Symptoms of Main Disease in Patients with Rheumatoid Arthritis //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – C. 4185-4190.
18. Karasik, D. The genetics of bone mass and susceptibility to bone diseases /D. Karasik, F. Rivadeneira, M. L. Johnson // Nature Reviews Rheumatology. – 2016. –V. 12. – № 6. – P. 323-334.
19. Dytfeld, J. Association analysis of the COL1A1 polymorphism with bone mineral density and prevalent fractures in Polish postmenopausal women with osteoporosis /J. Dytfeld, M. Marcinkowska, N. Drweska-Matelska et al. // Archives of Medical Science. – 2016. – V. 12. – № 2. – P. 288-294.
20. Yang T. L. A road map for understanding molecular and genetic determinants of osteoporosis / T. L. Yang, H. Shen, A. Liu et al. // Nature Reviews Endocrinology. – 2020. – V. 16. – P. 91-103.
21. Deng, F. Y. Is GSN significant for hip BMD in female Caucasians? / F. Y. Deng, W. Zhu, Y. Zeng et al. // Bone. – 2014. – V. 63. – P. 69-75.
22. Arasu, A. Serum sclerostin and risk of hip fracture in older caucasian women / A. Arasu, P. M. Cawthon, L. Y. Lui et al. // The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2012. – V. 97. – № 6. – P. 2027-2032.
23. Guo, Y. Integrating Epigenomic Elements and GWASs Identifies BDNF Gene Affecting Bone Mineral Density and Osteoporotic Fracture Risk / Y. Guo, S. S. Dong, X. F. Chen et al. // Scientific Reports. – 2016. – V. 6. – P. 1-6.
24. Morris, J. A. An atlas of genetic influences on osteoporosis in humans and mice /J. A. Morris, J. P. Kemp, S. E. Youten et al. // Nature Genetics. – 2019. – V. 51. – № 2. – P. 258-266.
25. Zheng, H. F. Insights into the genetics of osteoporosis from recent genome-wide association studies / H. F. Zheng, T. D. Spector, J. B. Richards // Expert Reviews in Molecular Medicine. – 2011. – V. 13. – P. e28.
26. Chen, X. F. An Osteoporosis Risk SNP at 1p36.12 Acts as an Allele-Specific Enhancer to Modulate LINC00339 Expression via Long-Range Loop Formation / X. F. Chen, D. L. Zhu, M. Yang et al. // The American Journal of Human Genetics. – 2018. –V. 102. – № 5. – P. 776-793.