

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 2/2

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



**N° 2/2
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://orcid.org/0000-0001-5705-4972>*

Deputy Chief Editor:

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

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Alyavi Anis Lutfullaevich*Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Association of Physicians of Uzbekistan, Advisor to the Director of the Republican Specialized Scientific - Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>***Bockeria Leo Antonovich***Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Scientific Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva (Moscow) <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>***Kurbanov Ravshanbek Davletovich***Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor to the Director Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>***Shklyayev Aleksey Evgenievich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation***Michal Tendera***Professor of the Department of Cardiology, Upper Silesian Cardiology Center, Silesian Medical University in Katowice, Poland (Poland) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>***Pokushalov Evgeny Anatolyevich***Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director General for Science and Development of the Clinic Network "Center for New Medical Technologies" (CNMT), (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>***Akilov Xabibulla 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

Шодикүлова 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

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК, ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И ПЕЧЕНИ

1	Л.С.Махмонов, Д.А.Амерова, Ф.Х.Маматкулова, Н.Н.Темиров, К.Э. Шомуродов, З.З.Муйиддинов Аутологическая трансплантация гемопоэтических стволовых клеток с использованием гранулоцитарного колониестимулирующего фактора при миеломе и в посттрансплантационный период L.S. Makhmonov, D.A. Amerova, F.Kh. Mamatkulova, N.N. Temirov, K.E. Shomurodov, Z.Z. Muyiddinov Autologous transplantation of hematopoietic stem cells using granulocyte colony-stimulating factor in myeloma and the post-transplant period L.S.Maxmonov, D.A.Amerova, F.X.Mamatkulova, N.N.Temirov, Q.E. Shomurodov, Z.Z.Muyiddinov Miyeloma kasalligida granulotsitik koloniyani stimullovi omil yordamida autologik gematopoetik ildiz hujayralari transplantatsiyasi va transplantatsiyadan keyingi davr.....	11
2	Л.С. Махманов, Ф.Х. Маматкулова, И.К. Умаров, И.Н. Отамуродов, Д.М. Абдуллаев Состояние свертывающей системы крови при лапароскопической аппендэктомии у беременных L.S. Makhmanov, F.Kh. Mamatkulova, I.K. Umarov, I.N. Otamurodov, D.M. Abdullaev The state of the blood coagulation system during laparoscopic appendectomy in pregnant women L. S.Maxmonov, F. X. Mamatkulova, I.K. Umarov, I.N. O'tamurodov, D.M. Abdullayev Homilador ayollarda laparoskopik appendektomiya paytida qon ivish tizimining holati.....	17
3	Л.С. Махмонов, Ф.Х. Маматкулова, К. Т. Турдиев, А.Б.Элмирзаев., Ч.А. Абдусайтова Патология костной системы у больных, находящихся на гемодиализе, в терминальной стадии хронической болезни почек при вторичном гиперпаратиреозе L.S.Maxmonov, F.X. Mamatkulova, Q. T. Turdiyev, Z. S.Haqberdiyev Ch. A.Abdusaitova Ikkilamchi giperparatireozda surunkali buyrak kasalliklari terminal bosqichida gemodializda bo'lgan bemorlarda suyak tizimi patologiyasi L.S. Makhmanov, F.Kh. Mamatkulova, Q. T. Turdiev, Z. S. Hakberdiev, Ch. A. Abdusaitova Pathology of the skeletal system in patients on hemodialysis in end-stage chronic kidney disease with secondary hyperparathyroidism.....	22
4	Ф.Х.Маматкулова, Л.С.Махмонов, Ш.М.Азизова, М.С. Ярматова, М.М.Хорозов Особенности патогенеза анемического синдрома при системной красной волчанке F.Kh. Mamatkulova, L.S. Makhmanov, Sh.M. Azizova, M.S. Yarmatova, M.M. Khorozov Features of the pathogenesis of anemic syndrome in systemic lupus erythematosus F.X.Mamatkulova, L.S.Maxmonov, Sh.M.Azizova, M.S. Yarmatova, M.M.Xo'rozov Tizimli qizil yugurik kasalligida anemik sindrom patogenezi xususiyatlari.....	28
5	Ф.Х.Маматкулова Л.С.Махмонов., О.И.Алмаматов, А.У. Файзиев, Б.М. Абдураимов, Р.Г. Норбеков Анемия у больных с поражением почек при системных заболеваниях и особенности лечения F.Kh.Mamatkulova L.S.Makhmonov., O.I.Almamatov, A.U. Fayziyev, B. M.Abduraimov, R. G'.Norbekov Anemia in patients with kidney damage in systemic diseases and treatment features F.X.Mamatkulova L.S.Maxmonov., O.I.Almamatov, A.U. Fayziyev, B. M.Abduraimov, R. G'.Norbekov Tizimli kasalliklarda buyrak zararlanishi bilan bemorlarda kamqonlik kechishi va davolash xususiyatlari.....	33
6	Ф.Х. Маматкулова, Б.О. Холматов, Х.Т. Рахматов, Р.А. Абдураззоков Причины анемии при урологических заболеваниях F.H. Mamatkulova, B.O. Kholmatov, Kh.T. Rakhmatov, R.A. Abdurazzokov Causes of anemia in urological diseases F.X. Mamatkulova, B. O'. Xolmatov, X. T. Raxmatov, R. A.Abdurazzoqov Urologik kasalliklarda anemiyaga olib keluvchi sabablar.....	38
7	Е.Т. Отумбаева, Г.Н. Досыбаева, Б.А. Куанышева, Ш.А.Хусинова Распространенность фиброзных изменений печени у взрослых E.T. Otumbayeva, G.N. Dosybayeva, B.A. Kuanysheva, Sh.A. Khusinova Presence of fibrous changes in the liver in adults Ye.T. Otumbayeva, G.N. Dosibayeva, B.A. Kuanisheva, Sh.A.Xusinova Kattalarda jigarning fibroz o'zgarishlarining tarqalishi.....	43

8	Э.Н.Ташкенбаева, М.О.Эсанкулов Ассоциация полиморфизма генов SOD2 и UMOD с прогрессированием хронической болезни почек E.N. Tashkenbaeva, M.O. Esankulov Association of SOD2 and UMOD gene polymorphisms with chronic kidney disease progression E.N.Tashkenbayeva, M.O.Esanqulov SOD2 va UMOD genlar polimorfizmining surunkali buyrak kasalligi rivojlanishi bilan bog'liqligi.....	49
9	Х.Х.Хамраев, И.И. Султонов, Б.Э Хамраев., Д.Й. Нормуродов Биомаркеры раннего повреждения почек: современные лабораторные подходы Kh.Kh.Khamraev, I. I. Sultonov, B.E. Khamraev, J. Yu. Normurodov Biomarkers of early kidney injury: modern laboratory approaches Х.Х.Хамраев, И.И.Султонов, Б.Э.Хамраев, Д.Й.Нормуродов Buyraklarning erta jarohatlanish biomarkerlari: zamonaviy laborator yondashuvlar.....	57
10	Х.Х.Хамраев, И.И.Султонов, А.А.Хусинов, А.И.Нормуродов Диагностическое значение биомаркеров микроРНК при повреждении почек Kh.Kh.Khamraev, I.I.Sultonov, A.A.Husinov, A.I.Normuradov Diagnostic significance of microRNA biomarkers in kidney injury Х.Х.Хамраев, И.И.Султонов, А.А.Хусинов, А.И.Нормуродов MikroRNK biomarkerining buyrak shikastlanishidagi diagnostik ahamiyati.....	61
11	Хуррамов Б.Ш., Маматкулова Ф.Х., Давронов Т.С., Ахмедов С.Б., Есерапов Б.А. Развитие В12-дефицитной миелополнейропатии у молодых вследствие хронической интоксикации закисью азота Khurramov B.Sh., Mamatkulova F.Kh., Davronov T.S., Akhmedov S.B., Esergapov B.A. Development of B12-deficiency myelopolyneuropathy in young people due to chronic nitrous oxide intoxication Xurramov B. Sh., Mamatkulova F.X., Davronov T. S., Axmedov S. B., Esergapov B. A. Yoshlarda azot oksidi bilan surunkali intoksikatsiyasi natijasida B12 tanqisligi miyelopolineyropatiyasining kelib chiqishi	65

РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНООПОСРЕДОВАННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

12	Г.А. Ахмедова, Ф.Ш. Хасанов, С.Е. Эшмуратов, Р.Ш. Уралов. Хамраев Х.Х. Хроническая болезнь почек у пациентов с ревматоидным артритом G.A. Akhmedova, F.Sh. Khasanov, S.E. Eshmuratov, R.Sh. Uralov. Khamraev Kh.Kh. Chronic kidney disease in patients with rheumatoid arthritis G.A. Axmedova, F.Sh. Xasanov, S.E. Eshmuratov, R.Sh. Uralov, Xamrayev X.X. Revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda surunkali buyrak kasalligi.....	72
13	З.Б. Бабамурдова Иммунологические аспекты ревматологических заболеваний и подходы к их терапии Z.B.Babamuradova Immunological aspects of rheumatologic diseases and approaches to their therapy Z.B. Babamuradova Revmatologik kasalliklarning immunologik jihatlar va ularni davolash yondashuvlari.....	77
14	Ж.Ж.Вохидов, Г.З.Шодиккулова Псориазический артрит: современный взгляд на проблему и пути ее решения J.J.Vokhidov, G.Z.Shodikulova Psoriatic arthritis: a modern view of the problem and ways to solving it J.J.Voxidov, G.Z.Shodikulova Psoritik artrit: muammo va unilarni hal qilish yo'llariga zamonaviy qarashlar.....	84
15	Ж.И. Гуломов, Г.З. Шодиккулова, З.К. Таирова Оценка эффективности лечения сердечных аритмий на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани на основе эхокардиографических показателей J.I. G'ulomov, G.Z. Shodikulova, Z.K. Tairova Бириктирувчи тўкима дифференциаллашмаган дисплазияси фонида ривожланган юрак аритмияларини даволаш самарадорлигини эхокардиографик кўрсаткичлар асосида баҳолаш J.I. Gulomov, G.Z. Shodikulova, Z.K. Tairova Evaluation of the effectiveness of treatment of cardiac arrhythmias against the background of undifferentiated connective tissue dysplasia according to echocardiographic indicators.....	90
16	У.С. Пулатов, Г.З. Шодиккулова, А.Х. Каримов Факторы риска и клинические особенности развития подагры U.S. Pulatov, G.Z. Shodikulova, A.Kh. Karimov Risk factors and clinical features of gout development U.S. Pulatov, G.Z. Shodikulova, A.X. Karimov	95

	Podagra rivojlanishining xavf omillari va klinik xususiyatlari.....	
17	O.G.Xasanov, G.Z. Shodikulova Клинико-иммунологические и генетические особенности развития остеоартроза тазобедренных суставов у лиц узбекской популяции, перенесших Covid-19 O.G.Khasanov, G.Z. Shodikulova Clinical-immunological and genetic features of the development of hip joint osteoarthritis in individuals of the Uzbek population who have undergone Covid-19 O.G.Xasanov, G.Z. Shodikulova Covid-19 o'tkazgan o'zbek populyatsiyasidagi shaxslarda chanoq-son bo'g'imlari osteartrozi rivojlanishining klinik-immunologik va genetik xususiyatlari.....	103



Махманов Лутфулла Сайдуллаевич

Заведующий кафедрой гематологии
Самаркандского государственного медицинского университета
Самарканд, Узбекистан

Маматкулова Феруза Хайдаровна

Ассистент кафедры гематологии
Самаркандского государственного медицинского университета
Самарканд, Узбекистан

Турдиев Килич Тошкobilович

Заведующий отделения искусственной почки
(гемодиализа) Самаркандского областного
многопрофильного медицинского центра
Самарканд, Узбекистан

Хакбердиев Зубайдулло Сайдуллаевич

Нефролог отделения искусственной почки (гемодиализа).
Самаркандского областного
многопрофильного медицинского центра
Самарканд, Узбекистан

Абдусайтова Чарос Акрамовна

Гинеколог гинекологического отделения
Самаркандского областного
многопрофильного медицинского центра
Самарканд, Узбекистан

ПАТОЛОГИЯ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ, В ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК ПРИ ВТОРИЧНОМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗЕ

For citation: L.S.Makhmonov and all, BONE SYSTEM PATHOLOGY IN PATIENTS UNDER HEMODIALYSIS IN END-STAGE CHRONIC KIDNEY DISEASE WITH SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM. Journal of cardiorespiratory research. 2025, vol.6, issue 2.2, pp.22-27



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

АННОТАЦИЯ

Большинство первичных и вторичных заболеваний почек приводят к развитию хронической болезни почек (ХБП), конечные стадии которой неизбежно приводят к смерти, если не применяется заместительная почечная терапия — гемодиализ, перитонеальный диализ или трансплантация почки. Во всем мире число пациентов с терминальной стадией ХБП значительно увеличивается среди людей моложе 60 лет из-за гипертонии, диабета 2 типа и генерализованного атеросклероза [2].

По данным регистра Российского диализного общества, заместительную почечную терапию получают более 20 000 пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности, из них 72% лечатся по программе гемодиализа. Многие исследования показали, что кальцификация сосудов существенно связана с риском переломов позвонков, а переломы связаны с двукратным увеличением смертности по сравнению с пациентами с аналогичными переломами без диализа. Торрес А. и соавторы изучили 119 пациентов с ХБП и показали, что спектр костной патологии значительно различается у пациентов на додиализной стадии.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, гемодиализ, витамин D, вторичный гиперпаратиреоз, остеомалиция, паратиреоидный гормон.

Makhmanov Lutfulla Saidullaevich
Head of the Department of Hematology

Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Mamatkulova Feruza Khaydarovna

Assistant of the Department of Hematology
Samarkand State Medical University

Turdiyev Kilich Toshkobilovich

Head of the Department of Artificial Kidney
(Hemodialysis) of the Samarkand Regional
Multidisciplinary Medical Center
Samarkand, Uzbekistan

Khakberdiyev Zubaydullo Saidullaevich

Nephrologist of the Department of Artificial Kidney
(Hemodialysis), Samarkand Regional
Multidisciplinary Medical Center
Samarkand, Uzbekistan

Abdusaitova Charos Akramovna

Gynecologist of the Gynecological Department
Samarkand Regional
Multidisciplinary Medical Center
Samarkand, Uzbekistan

BONE SYSTEM PATHOLOGY IN PATIENTS UNDER HEMODIALYSIS IN END-STAGE CHRONIC KIDNEY DISEASE WITH SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM

ANNOTATION

Most primary and secondary kidney diseases lead to the development of chronic kidney disease (CKD), the final stages of which inevitably lead to death if renal replacement therapy is not used - hemodialysis, peritoneal dialysis or kidney transplantation. Worldwide, the number of patients with end-stage CKD increases significantly among people under 60 years of age due to hypertension, type 2 diabetes and generalized atherosclerosis [2]. According to the registry of the Russian Dialysis Society, more than 20,000 patients with end-stage renal failure receive renal replacement therapy, of which 72% are treated under the hemodialysis program. Many studies have shown that vascular calcification is significantly associated with the risk of vertebral fractures, and fractures are associated with a two-fold increase in mortality compared to patients with similar fractures without dialysis. Torres A. et al. studied 119 patients with CKD and showed that the spectrum of bone pathology differs significantly in patients at the pre-dialysis stage of CKD and in patients on dialysis.

Keywords: Chronic kidney disease, hemodialysis, vitamin D, Secondary hyperparathyroidism, osteomalacia, parathyroid hormone.

Maxmonov Lutfulla Saydullayevich

Samarqand Davlat Tibbiyot universiteti
gematologiya kafedrasini mudiri
Samarqand, O'zbekiston

Mamatkulova Feruza Xaydarovna

Samarqand Davlat Tibbiyot universiteti
gematologiya kafedrasini assistenti
Samarqand, O'zbekiston

Turdiyev Qilich Toshqobilovich

Samarqand viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi
Suniy buyrak (gemodializ) bo'limi boshlig'i
Samarqand, O'zbekiston

Haqberdiyev Zubaydullo Saydullayevich

Samarqand viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi
Suniy buyrak (gemodializ) bo'limi. Nefrolog
Samarqand, O'zbekiston

Abdusaitova Charos Akramovna

Samarqand viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi
ginekologiya bo'limi. Ginekolog
Samarqand, O'zbekiston

IKKILAMCHI GIPERPARATIREOZDA SURUNKALI BUYRAK KASALLIKLARI TERMINAL BOSQICHIDA GEMODIALIZ OLAYOTGAN BEMORLARDA SUYAK TIZIMI PATOLOGIYASI

ANNOTATSIYA

Birlamchi va ikkilamchi buyrak kasalliklarining ko'pchiligi surunkali buyrak kasalligi (SBK) rivojlanishiga olib keladi, agar buyrakni almashtirish terapiyasi, ya'ni gemodializ, peritoneal dializ yoki buyrak transplantatsiyasi usullari qo'llanilmasa, uning

yakuniy bosqichlari muqarrar ravishda o'limga olib keladi. Butun dunyoda gipertoniya, 2-toifa qandli diabet va umumiy ateroskleroz tufayli SBKning so'nggi bosqichi bilan og'rigan bemorlar soni 60 yoshgacha bo'lgan odamlar orasida sezilarli darajada oshib bormoqda [2].

Rossiya Dializ Jamiyatining reestriga ko'ra, 20 mingdan ortiq bemor CBK so'nggi bosqichlarida buyrakni almashtirish terapiyasini oladi, ularning 72 foizi gemodializ dasturi bilan davolanadi. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qon tomirlarining kalsifikatsiyasi umurtqa pog'onasi sinishi xavfi bilan sezilarli darajada bog'liq va yoriqlari dializsiz xuddi shunday singan bemorlarga nisbatan o'limning ikki baravar oshishi bilan bog'liq.

Torres A. va boshqalar CKD bilan og'rigan 119 bemorni o'rganib chiqdi va CKDning dializdan oldingi bosqichidagi bemorlarda va dializdagi bemorlarda suyak patologiyasi spektri sezilarli darajada o'zgarishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Surunkali buyrak kasalligi, gemodializ, vitamin D, Ikkilamchi giperparatiroidoz, osteomalatsiya, paratgormon.

Mavzuning dolzarbligi: Mutaxassislarining fikriga ko'ra, 2022 yilga kelib, jaxonda oxirgi bosqichdagi SBK bilan og'rigan bemorlar soni 651330 nafarni tashkil qiladi, ulardan 520240 nafari gemodializ bilan buyrakni almashtirish terapiyasida bo'ladi. ishlaydigan buyrak transplantatsiyasi va 95 550 bemor buyrak transplantatsiyasini kutayotganlar orasida bo'ladi. Rossiya Dializ Jamiyatining reestriga ko'ra, 20 mingdan ortiq bemor CBK so'nggi bosqichlarida buyrakni almashtirish terapiyasini oladi, ularning 72 foizi gemodializ dasturi bilan davolanadi.

Faol nefronlar sonining kamayishi D vitamini yetishmovchiligi, giperfosfatemiya, kalsiy so'rilishining pasayishi va paratiroid gormoni, (PTG) ishlab chiqarishni ko'paytirish kabi asoratlarni keltirib chiqaradi. Yigirmanchi asrning 30-yillari boshidan boshlab paratiroid bezlarining giperplaziyasi, ikkilamchi giperparatiroidizm (IPT) va CBK rivojlanishi o'rtasidagi bog'liqlik aniqlandi [5].

Tadqiqot maqsadi: Ikkilamchi giperparatiroidozda surunkali buyrak kasalliklari terminal bosqichida gemodializ olayotgan bemorlarda suyak tizimi patologiyasini aniqlash.

"Nima uchun dializ bilan og'rigan bemorlarning yuraklari tosh kabi, suyaklari esa chinni kabi bo'lib qoladi?"

Tadqiqot materiallari va usullari: Tadqiqotga Samarqand shahar ko'p tarmoqli tibbiyot markazi gematologiya va gemodializ bo'limlarida 2021-2024- yillar mobaynida davolangan 19-49 yoshdagi 59 bemorlar tanlab olindi. Ulardan 11 nafarini erkaklar va 48 nafarini ayollar tashkil etadi.

Buyrak osteodistrofiyasi (BOD) IPT ning asosiy va og'ir asoratlardan biri bo'lib, oxirgi bosqichdagi CBK bilan bog'liq tizimli aralash skelet jaroxatlanishi bilan namoyon bo'ladi. BOD murakkab va ko'p faktorli tabiatga ega bo'lib, asosan CBK bilan bemorlarning hayot sifatining pasayishi va nogironligini belgilaydi.

F. Barreto va boshqalarning ma'lumotlariga ko'ra, osteoporoz dializ bilan og'rigan bemorlarning 46 foizida qayd etilgan [14]. IPT paydo bo'lganda, PTG darajasining ortishi osteoklastlarni faollashtiradi va suyak demineralizatsiyasini rag'batlantiradi, bu metabolizmning kuchayishiga olib keladi - rezorbsiya va suyak hosil bo'lish jarayonlarining tezlashishi bilan rezorbsiya ustunlik qiladi. Yangi suyak strukturaviy jihatdan zaif va sinish xavfi yuqori bo'ladi [15]. Dializ bilan og'rigan bemorlarda periferik suyak sinishi umumiy aholi bilan solishtirganda besh baravardan ko'proq ko'payadi.

Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qon tomirlarining kalsifikatsiyasi umurtqa pog'onasi sinishi xavfi bilan sezilarli darajada bog'liq va yoriqlari dializsiz xuddi shunday singan bemorlarga nisbatan o'limning ikki baravar oshishi bilan bog'liq. Keksa yosh bilan birga dializda uzoq muddat qolish suyaklarning amiloid kasalligi uchun xavf omillari hisoblanadi. Son suyagi bshyin qismida bo'ynida R-2-amiloidning cho'kish 5 yildan ortiq dializ olgan bemorlarda sinish xavfini oshirishi isbotlangan [23].

COD fonida suyak patologiyasi muammosining murakkabligi SBK bilan og'rigan bemorlarda suyak metabolizmi buzilishlarining turli xil variantlari mavjudligi va ularning kombinatsiyasi bo'lishi mumkinligi bilan izohlanadi [36].

Suyak metabolizmi buzilishlarining tabiatiga qarab, 1954 yilda Baker S. L va boshqalar. [12] dializ bilan og'rigan bemorlarda quyidagi SOD turlarini aniqladilar:

1. Osteomalatsiya (kattalarda) yoki raxit (bolalar)
2. Giperparatiroidizm
3. Osteoskleroz
4. Yumshoq to'qimalarning kalsifikatsiyasi

2006 yilda Moe S., Druke T. va boshqalar SOD ning quyidagi shakllarini aniqladilar:

SOD yuqori suyak almashinuvi bilan (fibroz osteit va aralash osteodistrofiya);

Oddiy suyak almashinuvi bilan SOD (o'rtacha GPT);

SOD kam suyak almashinuvi bilan (adinamik suyak kasalligi va osteomalaziya).

Yuqori yoki past modda almashinuvining tarqalishi - CBK bosqichi, bemorning yoshi, dori aralashuvi va qandli diabet mavjudligi kabi ko'plab omillarga bog'liq. PTG darajasi SBKda suyakning normal tiklanishi uchun zarur bo'lganidan yuqori bo'lganda, alyuminiy toksikligi, dializda kalsiy konsentratsiyasining oshishi va umumiy paratiroidektomiyadan keyin kamaygan metabolizm tobora keng tarqalgan patologiyaga aylanib bormoqda. Oxirgi bosqichdagi CBK bilan og'rigan bemorlarda tolali osteit 25% - 40% hollarda uchraydi, SOD 40% - 60% hollarda kam metabolizm bilan [27], osteomalatsiya 4% - 12%, qolganlari SOD ning aralash shakllariga kiradi.

PTG darajasini meyorning yuqori chegarasidan 2 baravardan 4 baravar yuqori darajada ushlab turish osteodistrofiyaning ikkita asosiy shakli - fibrozli osteit va adinamik suyak kasalligi rivojlanishining oldini olishga yordam berishi isbotlangan.

ACDning paydo bo'lishi kalsiy balansi va uning tartibga solinishi buzilganligi sababli yuzaga keladi, kalsiyning suyak tomonidan so'rilishi qiyin, shuning uchun bu bemorlarda yumshoq to'qimalar va qon tomirlarining kalsifikatsiyasi xavfi ham mavjud. Bir kuzatuv tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, dializ bilan og'rigan yosh bemorlarning 92 foizida koronar arteriyalar kalsifikatsiyasi bo'lar ekan.

Fibrozli osteit - bu SODning klassik gistologik shakli bo'lib, u suyak to'qimasi modda almashinuvining yuqori tezligi, suyak massasining pasayishi, qatlamsiz suyakning ko'payishi (biopsiya bilan o'lchanadigan), osteopeniya, osteoporoz va sinishlar bilan tavsiflanadi. PTG darajasining qayta-qayta ko'tarilishi bilan suyak normal tuzilishini yo'qotadi, rezorsiyaning faollashishi natijasida g'ovaklik va bo'shliqlar paydo bo'ladi va shakllanish faollashganda yangi hosil bo'lgan osteoid suyak to'qimalarining to'planishi kuzatiladi. Kortikal suyak qatlamining hajmi kamayadi va katta darajada xaotik

joylashgan nurlar bilan trabekulyar suyak bilan almashtiriladi. Kasallikning rivojlanishi bilan suyak iligi bo'shlig'i tolali to'qimalar bilan to'ldiriladi. Uzun, naysimon suyaklarda kortikal rezorsiyaning kuchayishi suyak massasini kamaytiradi, ammo trabekulyar suyakda osteoidlarning to'planishi suyak massasini o'zgarishsiz qoldirishi mumkin.

Fibrozli osteitning bir turi fibrozli kistoid osteit bo'lib, unda ko'p sonli osteoklastlarning to'planishi natijasida yuzaga keladigan aniq litik xarakterga ega bo'lgan mahalliy suyak shikastlanishi mavjud [20]. Fibrozli osteitda sinishlar ko'pincha mahalliy suyaklarning shikastlanishiga emas, balki umumiy osteoporozga bog'liqdir.

Fosfat tutilishi, kalsitriol darajasining pasayishi [68] va paratiroid bezlarida YE vitamini retseptorlari sonining kamayishi natijasida uremiyada PTG ning rezorbsion ta'siriga suyaklarning qarshiligini hisobga olgan holda, jigarrang o'smalar GPTda [13], birlamchi gipernatiroidizmga qaraganda kamroq tarqalgan. Ularni aniqlash chastotasi 1,3% dan 13% gacha. Eng ko'p zararlangan suyaklar tos suyagi, qovurg'alar, pastki va yuqori jag'lar va son suyagidir.

GPTda tolali osteitning xarakterli rentgenologik belgisi subperiostal rezorbsiya bo'lib, barmoqlarning o'rta va terminal falangalarida eng aniq namoyon bo'ladi. Rezorbsiya "dantelli" ko'rinishiga ega. Rezorbsiya belgilari skeletning har qanday suyaklarida, o'mrov suyagi, qovurg'alar, boldir, son suyagi va tirsak suyagining distal qismida bo'lishi mumkin. Bosh suyagida demineralizatsiya "junli" yoki "tuzli qalampir" ko'rinishiga ega. Qattiq miya pardaning rezorbsiyasi ham sodir bo'lishi mumkin. Metafizik yoriqlar ajoyib xarakterli xususiyatlarni namoyon qiladi.

Aralash osteodistrofiyaSOD ning aralash shaklida ham osteomalatsiyaga, ham fibrozli osteitga xos bo'lgan o'zgarishlar kombinatsiyasi kuzatiladi. Ushbu turdagi osteodistrofiya ko'pincha alyuminiy osteodistrofiyasi mavjud tolali osteitga qo'shilgan hollarda kuzatiladi.

Rivojlangan mamlakatlarda metabolizmi past bo'lgan alyuminiyli chiqqan osteodistrofiya, asosan osteomalatsiya kamaymoqda va adinamik suyak kasalliklari ustunlik qilmoqda.

Suyak almashinuvi past bo'lgan buyrak osteodistrofiyasi Osteomalatsiya

Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, fosfat, siydik kislotasi darajasining oshishi, kalsitriol - 1,25-(OH)₂D hosil bo'lishini kamaytiradi, SBKning 4 bosqichida 1a-gidroksilaza ekspressiyasini kamaytiradi va metabolik atsidoz faolligini ingibirlaydi. O'z navbatida, past darajadagi kalsitriol D vitamini retseptorlari (VDR) ini kamaytiradi va PTG darajasining ortishi ularning sezgiriligini kamaytiradi [33]. Osteomalatsiya qayta qurishning pasayishi, normal suyak to'qimalarining shakllanish tezligi va mineralizatsiya nuqsonlarining paydo bo'lishi natijasida yuzaga keladi [19], bu mineralizatsiyalanmagan osteoid to'qimalarning shakllanishiga olib keladi. Odatda, osteoblastlar kuniga 1 mkm qalinlikdagi osteoid qatlamini hosil qiladi, 10 kundan keyin mineralizatsiyaga uchraydi. 10 mkm dan ortiq osteoid qatlamining aniqlanishi osteomalatsiyada kuzatiladigan mineralizatsiyaning kechikishini ko'rsatadi [3].

Hozirgi vaqtda ayniqsa, keksa yoshdagi bemorlarda D vitamini yetishmovchiligiga katta ahamiyat berilmoqda. Osteomaliatsiya uchun yelka, qovurg'alar va yonbosh suyaklari hududida ustun lokalizatsiya bilan og'riqlar bo'lishi xos.

Adinamik suyak kasalligi (ASK)

Adinamik suyak kasalligining tarixi 1980-yillardan boshlanadi. SOD ning bu kam aylanma shakli dastlab "aplastik"

deb ta'riflangan, chunki suyak hujayralarining aniq faolligi bo'lmagan inert "muzlatilgan" suyak ko'rinishida. AKB osteomalatsiyadan farqli o'laroq, past metabolizm va normal mineralizatsiya, suyak hajmining pasayishi va kollagen sintezining pastligi bilan tavsiflanadi; spongiosa va osteoid hajmi kamayadi; suyak iligi fibrozi aniqlanmaydi [4]. ACK rivojlanishi skeletning qondagi kalsiy tebranishlarini tartibga solish qobiliyatining pastligi bilan bog'liq [30].

Tadqiqot natijalari: Giperkalsemiyaga moyilligi bilan baholanadigan AKD tarqalishi 5% - 40%, V-darajasida - 10% - 50% ni tashkil qiladi. AKD ning yuqori tarqalishi peritoneal dializda qayd etilgan - 40% - 70%, diabetik nefropatiya bilan og'rikan bemorlarda - 50% [1]. So'nggi o'n yil ichida dializ olgan bemorlarda ACD tarqalishi ortdi.

Modda almashinuvi past bo'lgan bemorlarning tarqalishining o'sishi diabetga chalingan va dializni qabul qiladigan keksa bemorlar sonining ko'payishi, shuningdek muvozanatsiz ovqatlanish bilan bog'liq. Qandli diabet bilan og'rikan bemorlarda diabet bo'lmagan bemorlarga qaraganda BMD yo'qolishi xavfi yuqori va keksa bemorlarda metabolizmining pastligi o'sish gormoni, jinsiy gormonlar, oksidlovchi stress va glikemik yakuniy mahsulotlarning to'planishi bilan bog'liq. Balanssiz ovqatlanish bilan past PTG darajasi albumin darajasining pasayishi bilan bog'liq (ko'pincha peritoneal dializ bilan og'rikan bemorlarda kuzatiladi) va suyak metabolizmining pastligi bilan bog'liq [11]. Peritoneal dializ bilan og'rikan bemorlarda, shuningdek, kalsiyning yuqori dializat darajasi va ehtimol ortib borayotgan glikemiya kabi kam suyak almashinuvi uchun xavf omillari mavjud. PTG < 100 ng/l bo'lgan dializ olayotgan bemorlarning ko'pchiligida AKD rivojlanadi [32]. Biroq, PTG darajalari SBK bilan bemorlarda suyak to'qimalarining gistologik xususiyatlarini oldindan aytib bera olmasligini ko'rsatadigan tadqiqotlar paydo bo'ldi. Masalan, dializ bilan og'rikan bemorlarda son sinishlari CKD bo'lmagan bemorlarga qaraganda tez-tez uchraydi, ammo PTG darajasi sinishni bashorat qilmaydi [1, 6]. PTG suyak to'qimalarining chiqindi mahsuloti emasligi va suyak shakllanishining yagona regulatori bo'lmaganligi sababli, PTG surrogat belgisi bo'lib, suyaklarni qayta qurish harakatining yagona prognozchisi bo'la olmaydi. PTG dan farqli o'laroq, suyak ishqoriy fosfatazasi yuqori va past suyak almashinuvini aniqlashda yaxshi prognozli ahamiyatga ega [21]. Ishqoriy fosfataza va ayniqsa uning suyak izoenzimini PTG bilan birgalikda aniqlash past metabolizm diagnostikasining axborot mazmunini oshiradi (masalan, suyak ishqoriy fosfatazasi < 20 U/L, PTH < 100 pg/ml [21] "Fesfarm" markazida o'tkazilgan tadqiqotda bemorlarning 68% da ALP < 2 SD ning pasayishi aniqlangan.

Muhokama: Xozirgi zamon qarashlariga ko'ra, CBKda suyak metabolizmining pastligining asosiy sabablari D vitamini yetishmovchiligi, qon zardobidagi yuqori fosfat darajasi [40], metabolik atsidoz [18], PTGni pasayishi, aylanma sitokinlar darajasining oshishi (interleukin - I, alfa o'sma nekrozi omili), estrogenning past darajalari, testosteron hisoblanadi. Uremik toksinlarning to'g'ridan-to'g'ri ta'siri tufayli osteoblastlar proliferatsiyasining kamayishi va IL - I faolligining pasayishi [39] suyak aylanmasining pasayishiga ma'lum hissa qo'shadi. IF- I darajalari PTG ga bog'liq bo'lmagan dializ bemorlarida suyak shakllanishi bilan bevosita bog'liqdir [9] va IL- I bog'lovchi proteinning past darajalari suyakning kam shakllanishiga yordam beradi, normal yoki yuqori IL-5 esa darajalari ILga bog'liq va mustaqil mexanizmlar orqali suyak shakllanishini rag'batlantiradi. PTG darajasini kamayishi, shuningdek, D vitamini faol metabolitlarining katta dozalarini,

кальций концентрации 1,5 и 1,75 ммоль/л боʻлган диализатни қоʻллаш билан ҳам таʼсир қилади. Fesfarm Etika марказида оʻтказилган тадқиқотда PTG < 150 пг / мл пасайиши 36% (95 кishidan 34) да аниқланди. Диализат кальций концентрациясини камайтиргандан соʻнг, бу беморларда PTG даражасининг оshishi кuzatildi. Тадқиқот натижаларига коʻра, кальций концентрацияси 1,25 ммоль/л боʻлган диализатдан фойдаланиш PTG даражаси <130 пг / мл (3-5 ой ichida 2 yoki undan ortiq oʻlchov bilan) боʻлган гемодиализ дастуридаги бarcha беморлар uchun коʻrsatiladi degan xulosaga keldi.

Xulosa: Suyak tizimining shikastlanishi CKD ning dastlabki bosqichlarida boshlanganligi sababli, uning klinik koʻrinishi buyrak yetishmovchiligi davomiyligi bilan bogʻliq boʻlib, jiddiy asoratlar mavjudligida namoyon boʻladi, shuning uchun eng dolzarb muammo bu kasallikning oldini olish ekanligi malum boʻladi. Buyrak funksiyasi shikastlanishining dastlabki bosqichlarida bu buzilishlar allaqachon rivojlangan osteodistrofiyani davolashning qiyinchiliklarini hisobga olgan holda, erta tashxis qoʻyish va bemorni toʻgʻri davolash ushbu bemorlar populyatsiyasida asoratlar va oʻlim xavfini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

References / Список литературы / Iqtiboslar:

1. Борисов А.В., Мордик А.И., Борисова Э.В., Ермакова И.П., Ильина А.Н., Рожинская Л.Я., Шестакова М.В. У больных с хронической почечной недостаточностью, пролеченных программой гемодиализа паратиреоидная функция и минеральная плотность кости. Медицинский научно-практический журнал «Остеопороз и остеопатия» 2017; 1:6-10.
2. Борисов А.В., Мордик А.И., Борисова Э.В., Ермакова И.П. Диагностика, предупреждение и коррекция низкого кровообращения у больных гемодиализом 2015 года; 7; № 4.
3. Ермоленко В.М. Из книги по нефрологии: Руководство для врачей/Ед. И.Э. Тареева. - М.2018.
4. Суворов А.В., Зубеева Г.Н., Суслова О.А. и др. Результаты ритма serdsa i serdechnosudisty risk u bolnix s terminalnoy xronicheskoy pochnoy nedostatochnostyu, nachodyashixsya na programnom gemodialize//Практическая медицина. 2013. № 3. С. 77-80
5. Абрамова Е.Э., Королева И.Е., Тов Н.Л. и др. Фактор риска летальных исходов он есть на гемодиализе//Journal of Siberian Medical Sciences. 2015. № 6. С. 15-26.
6. Alem AM, Sherrard DJ, Gillen DL и другие. У пациентов с последней стадией почечного заболевания повышается риск перелома бедра. Почка Int 2016; 58: 396-399.
7. Алихани М, Алихани З, Бойд С и др. Конечные продукты сложной гликации стимулируют остеобластный апоптоз путем киназы и цитозолевого апоптогенности. Кости 2017; 40: 345-353
8. Билевич О.А., Овсянников Н.В. Отсечка совмещается большими, находящимися на программном гемодиализе, в целях обеспечения функционального состава системы//Современность проблемы науки и образованность. 2015. № 6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=23372> (обработка данных: 04.03.2018).
9. Andress DL, Pandian MR, Endres DB и другие. Факторы роста и форма костей при уремическом гиперпаратиреозе, сходные с плазмменным инсулином.
10. Manzil DL. Это стимулирует активность остеобластов и скопление костей у мышей с овариэктомией ИГФ-связывающего белка-5. Я J Physiol Endocrinol Metab 2017; 281: E283-E288.
11. Аврам ММ, Средхара Р, Фейн П и другие. Выживание при гемодиализе и перитонеальном диализе в течение 12 лет с акцентом на параметры питания. Am J Kidney Dis 2018; 37 (1 Suppl 2): S77-S80.
12. Выживание при гемодиализе и перитонеальном диализе в течение 12 лет. Am J Kidney Dis 2018; 37 (1 Suppl 2): S77-S80.
13. Khusinova, S. A., Khakimova, L. R., Ablakulova, M. K., & Yuldashova, N. E. (2021). Assessment of the Information of Polyclinic Doctors about the Principles of Rational Purposing of Medicines. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(1), 6576-6581.
14. Khakimova L., Khusinova S., Ablakulova M. Dilshod Abdukhamidova Safe motherhood and effective antenatal care. – 2021.
15. Хусинова Ш., Аблакулова М., Хакимова Л. Процесс рационального назначения лекарственных средств и выбор персонального лекарства в практике ВОП //Общество и инновации. – 2020. – Т. 1. – №. 1/С. – С. 683-689.
16. Chandrashekar A., Ramakrishnan S., Rangarajan D. Survival analysis of patients on maintenance hemodialysis. Indian Journal of Nephrology, 2014, №. 24 (4), п. 206-213.
17. Chen H.S., Cheng C.T., Hou C.C. и др. Survival and other clinical outcomes of maintenance hemodialysis patients in Taiwan: a 5-year multicenter follow-up study. Hemodialysis International Symposium on Home. Гемодиализ, 2014, №. 18 (4), п. 799-808.
18. GA Block, Hulbert-Shiron TE, Levin NV, Port FC: Association of risk of serum phosphorus and calcium phosphate death in patients with chronic hemodialysis: a national study. Am J Renal Dis 31: 607-617, 2016
19. Блок Г.А., Klassen PS, Lazarus JM, Ofsthun N, Lowrie EG, Chertow GM. Metabolism, mortality, and morbidity in providing hemodialysis. J Am Soc Nephrol (2014) 15: 2208-2218
20. Brown TW, Genant HK, Hatner RS, and others. A patient with chronic renal failure and secondary hyperparathyroidism has many brown tumors. J. X-ray. 2016. volume. 128. B. 131-134.
21. DA Bushinsky, KP Frick Effects of acids on bones. Kurr Fikr Nephrol Hypertension 2015; 9: 369-379.
22. Collins A.J., Foley R.N., Gilbertson D.T., Chen S.C. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. Kidney Int Suppl., 2015, №. 5 (1), items 2-7.
23. Chewing gum FS, Huang-Hellinger F. Brown edema//Amer. J. X-ray. 2016. volume. 160. R 752-753.
24. Coen G, Ballanti P, Bonucci E and more. Bone symptoms during diagnosis of osteodystrophy of low blood circulation in patients with hemodialysis. Nephrol Dial Transpl 1998; 13:2294-2302.
18. Bushinskiy DA, Frik KK. Kislotalarning suyaklarga ta'siri. Curr Fikr Nefrol Gipertenziya 2015; 9: 369-379.

25. Compston JE, Vedi S, Kaptoge S and more. Bone rearrangement rate and remodeling balance are not co-regulated as we grow older: consequences of using activation frequency as an index of rearrangement rate. *J Bone Miner Res* 2017; 22: 1031-1036.
26. Dember LM, Jaber BL. Dialysis-related amyloidosis: late diagnosis or latent epidemic *Semin Dial* 2016; 19: 105-109.
27. Fukagawa M, J. Kazama, Kurokawa K. Renal osteodystrophy and secondary hyperparathyroidism. *Dialic nephrol transplantation*. 2017: 2-5.
28. Fukagawa M, Kazama J, Shigematsu T. Skeleton resistance to PTH as a major abnormality of uremic bone diseases//*Amer. J. Kidney dis*. 2015. volume. 38. Suppl. 1. B 152-155
29. Jung MY, Hwang SY, Hong YA, et al. Optimal hemoglobin level for anemia treatment in a cohort of hemodialysis patients. *Kidney research and clinical practice*, 2015, no. 34 (1), items 20-