

**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 2/1

**2025**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

# JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский университет

[Tadqiqot.uz](http://Tadqiqot.uz)

Ежеквартальный  
научно-практический  
журнал

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



№ 2/1  
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



# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФТИЗИАТРИИ И ПУЛЬМОНОЛОГИИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <b>Д.К. Ишанкулова</b><br>Эволюция хронического бронхита на ранних этапах развития болезни и перспективы профилактики<br><b>D.K. Ishankulova</b><br>Surunkali bronxit kasalligi rivojlanishining dastlabki bosqichlaridagi evolyusiyasi va oldini olish istiqbollari<br><b>D.K. Ishankulova</b><br>The evolution of chronic bronchitis in the early stages of the disease's development and the prospects of prevention.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11 |
| 2 | <b>Е.В.Кашуба, Э.А.Кашуба, А.В.Козлова, А.С. Штефан, Э.А. Рахмангулова</b><br>Иммунопрофилактика туберкулеза: вчера, сегодня, завтра<br><b>E.V.Kashuba, E.A.Kashuba, A.V. Kozlova, A.S.Stefan, E.A.Rahmangulova</b><br>Tuberculosis immunoprophylaxis: yesterday, today, tomorrow<br><b>E.V.Kashuba, E.A. Kashuba, A.V.Kozlova, A.S.Shtefan, E.A. Raxmangulova</b><br>Silning immun profilaktikasi: kecha, bugun, ertaga.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 16 |
| 3 | <b>У.Д. Пардаева</b><br>Особенности течения, осложнённого генерализованного туберкулёза<br><b>U.D. Pardaeva</b><br>Features of complicated generalized tuberculosis<br><b>U.D. Pardayeva</b><br>Asoratli generallashgan kuchning o'tish xususiyatlari.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26 |
| 4 | <b>Х.И. Турдибеков, Г.У. Кулиева, Г.У.Суюнова, Ж.У.Алламуродов, С.Ш. Холмамедова</b><br>Анализ связи полиморфизма гена $\beta_2$ -адренорецептора с формами бронхиальной астмы и с показателями функции внешнего дыхания<br><b>X.I. Turdibekov, G.U. Kuliyeva, G.U.Suyunova, J.O'.Allamurodov, S.Sh. Xolmamedova</b><br>$\beta_2$ -adrenoreseptor geni polimorfizmining bronxial astma shakllari hamda tashqi nafas faoliyati ko'rsatkichlari bilan bog'liqligi tahlili<br><b>Kh.I. Turdibekov, G.U. Kuliyeva, G.U. Suyunova, Zh.U. Allamurodov, S.Sh. Kholmamedova</b><br>Analysis of the relationship of polymorphism of the $\beta_2$ -adrenoreceptor gene to bronchial asthma forms as well as indicators of external respiratory activity..... | 32 |
| 5 | <b>М.Б.Холжигитова, Н.Н.Убайдуллаева</b><br>Характеристика коморбидного состояния по результатам инструментального анализа фенотипов больных хронической обструктивной болезнью легких с Covid-19<br><b>M.B.Xoljigitova, N.N.Ubaydullaeva</b><br>Covid-19 bilan kasallangan surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bilan og'rigan bemorlarning fenotiplarini instrumental tahlil qilish natijalari bo'yicha komorbid holatning tavsifi<br><b>M.B.Kholzhigitova, N.N Ubaydullaeva.</b><br>Characterization of the comorbid state based on the results of instrumental analysis of the phenotypes of patients with chronic obstructive pulmonary disease with Covid-19.....                                                                             | 40 |
| 6 | <b>С.А. Ходжаева, Р.И. Джуракулов, Р.Т. Турсунова, Х.Н. Убайдуллаев</b><br>Туберкулез грудины в современных условиях (клинический случай)<br><b>S.A. Khodzaeva, R.I. Djurakulov, R.T. Tursunova, Kh.N. Ubaydullaev</b><br>Breastbone tuberculosis in modern conditions (clinical case)<br><b>S.A. Xodjayeva, R.I. Djurakulov, R.T. Tursunova, X.N. Ubaydullaev</b><br>To'sh suyagining zamonaviy sil kasalligi (klinik holat).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 47 |

# ЭНДОКРИННЫЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7 | <b>Т.А Авазова, И.Р.Агабабян</b><br>Эффективность применения препарата урсосан форте у больных с метаболическим синдромом.<br><b>T.A.Avazova, I.R. Agababyan</b><br>Efficiency of the using the preparation ursosan forte by sick peoplewith metabolic syndrome<br><b>T.A.Avazova, I.R. Agababyan</b><br>Metabolik sindrom bo'lgan bemorlarda ursosan fortetni ko'llash samaradorligi..... | 51 |
| 8 | <b>З.А. Джураева</b><br>Оценка состояния здоровья в связи с дисбалансом микроэлементов<br><b>Z.A.Djurayeva</b><br>Assessment of health status in connection with microelements imbalance<br><b>Z.A.Djurayeva</b>                                                                                                                                                                           |    |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9  | Salomatlik holatini mikroelementlar disbalansi bilan bog'lagan holda baholash.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 56 |
|    | <b>А.Э.Кодиров</b><br>Загрудинный зоб: клинический случай и особенности диагностики<br><b>A.E.Qodirov</b><br>Ko'krak orti buqog'i klinik xolat va tashxis xususiyatlari<br><b>A.E.Kodirov</b><br>Retrosternal goiter: clinical case and diagnostic features.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 61 |
| 10 | <b>Ф.С. Орипов, Г.С. Тогаева</b><br>Влияние экспериментального тиреотоксикоза на патоморфологию и функцию поджелудочной железы (Обзорная статья)<br><b>F.S. Oripov, G.S. Togayeva</b><br>The influence of experimental thyrotoxicosis on the pathomorphology and function of the pancreas (Review article)<br><b>F.S. Oripov, G.S. Togayeva</b><br>Eksperimental tireotoksikozning oshqozon osti bezini patomorfologiyasi va funktsiyasiga ta'siri (Adabiyotlar sharhi).....                                                                                                    | 64 |
| 11 | <b>Д. Ш. Сабирова</b><br>Влияние метаболического синдрома на морфофункциональное состояние надпочечников<br><b>D. Sh. Sabirova</b><br>The impact of metabolic syndrome on the morphofunctional state of the adrenal glands<br><b>D. Sh. Sabirova</b><br>Metabolik sindromning buyrak usti bezining morfofunktsional holatiga ta'siri.....                                                                                                                                                                                                                                       | 70 |
| 12 | <b>Т.К. Смирнова</b><br>Влияние собственной истории набора и снижения веса на отношение к людям с избыточным весом и ожирением<br><b>T.K.Smirnova</b><br>The impact of one's own weight gain and loss history on attitudes towards overweight and obese people<br><b>T.K. Smirnova</b><br>Semiz va ortiqcha vaznli odamlarga nisbatan shaxsiy semirish va vazn yo'qotish tarixining ta'siri.....                                                                                                                                                                                | 75 |
| 13 | <b>Г.Ш.Негматова, Н.Ф.Рузимуродов, С.А.Саидвалиева</b><br>Взаимосвязь клинических, иммунологических и метаболических факторов в развитии сахарного диабета 1 типа (обзор литературы)<br><b>G.Sh.Negmatova, N.F.Ruzimurodov, S.A.Saidvalieva</b><br>Interrelationship of clinical, immunological, and metabolic factors in the development of type 1 diabetes (literature review)<br><b>G.Sh.Negmatova, N.F.Ruzimurodov, S.A.Saidvalieva</b><br>1-tur qandli diabetning rivojlanishida klinik, immunologik va metabolik omillarning o'zaro bog'liqligi (adabiyotlar sharhi)..... | 83 |
| 14 | <b>Г.Ш. Негматова, З.Ш. Азизова, М.Х. Амритдинова</b><br>Врожденный и адаптивный иммунитет в патогенезе аутоиммунного тиреоидита: ключевые механизмы (обзор литературы)<br><b>G.Sh.Negmatova, Z.Sh.Azizova, M.Kh.Amritdinova</b><br>Innate and adaptive immunity in the pathogenesis of autoimmune thyroiditis: key mechanisms (literature review)<br><b>G.Sh.Negmatova, Z.Sh.Azizova, M.X.Amritdinova</b><br>Tug'ma va adaptiv immunitetning autoimmun tireoidit patogenezidagi ahamiyati: asosiy mexanizmlar (adabiyot sharhi).....                                           | 89 |
| 15 | <b>Холикова А.О., Саидова Г.С.</b><br>Частота встречаемости узловых образований щитовидной железы у подростков Кашкадарьинской области по данным скрининга<br><b>Kholikova A.O., Saidova G.S.</b><br>The frequency of occurrence of nodular formations of the thyroid gland in adolescents of the Kashkadarya region according to screening<br><b>Xoliquova A.O., Saidova G.S.</b><br>Skrining ma'lumotlariga ko'ra Qashqadaryo viloyatining o'smirlaridagi qalq onsimon bezning tugunlarining tarqalishi.....                                                                  | 94 |

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

|    |                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | <b>И.Р.Агабабян, Н.А.Хохлачева</b><br>Роль микрофлоры кишечника в развитии желчнокаменной болезни (обзор литературы)<br><b>I.R.Agababyan, N.A.Khokhlacheva</b> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | The role of intestinal microflora in the development of gallstone disease (literature review)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|    | <b>I.R.Agababyan, N.A.Xoxlacheva</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 99  |
| 17 | <b>Р.Б.Абдуллаев, Д.М.Мансурбеков, Бахтиярова А.М.,</b><br>Применение магнитотерапии при язве желудка и двенадцатиперстной кишки<br><b>R.B.Abdullayev, D.M.Mansurbekov, A.M. Bakhtiyarova</b><br>Application of magnetotherapy in stomach and duodenal ulcer disease<br><b>R.B.Abdullayev, D.M.Mansurbekov, Baxtiyorova A.M.</b><br>Me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida magnitoterapiyaning qo'llanishi..... | 105 |



**Джураева Зилола Арамовна**  
старший преподаватель  
кафедры эндокринологии.  
Самаркандский Государственный  
Медицинский Университет  
Самарканд, Узбекистан.

### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ В СВЯЗИ С ДИСБАЛАНСОМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

**For citation:** Z.A.Djurayeva, ASSESSMENT OF HEALTH STATUS IN CONNECTION WITH MICROELEMENTS IMBALANCE. Journal of cardiorespiratory research. 2025, vol. 3, issue 2.1, pp.56-60



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2025/6/2/1/8>

### АННОТАЦИЯ

Из-за экологических проблем сегодня наблюдается рост так называемых “эндемических заболеваний” растениеводства, которые вызваны дефицитом или избытком микро- и макроэлементов, необходимых для жизни в окружающей среде. Биомониторинг окружающей среды на предмет дефицита питательных веществ становится все более распространенным явлением практически во всех странах. Анализируя любой биоэлемент, находящийся в биологической среде человека (кости, зубы, кровь, моча, слюна, грудное молоко и т.д.), можно определить его количество в организме. Он образуется с течением времени в результате поступления химических микроэлементов из различных источников: из растительной воды, пищи, атмосферного воздуха. Количество химических элементов в различных биологических средах организма, их уровни в объектах окружающей среды и различные заболевания организма могут быть взаимосвязаны. В результате биогеохимического и количественного взаимодействия факторов окружающей среды могут возникать функциональные нарушения здоровья человека. Изучение влияния резко континентальных агроклиматических факторов Зеравшанского оазиса на здоровье населения имеет практическое и научное значение. Следует отметить, что ежедневный рацион человека формируется без учета микроэлементов, в результате чего количество необходимых элементов в рационе колеблется и не соответствует норме, что приводит к дисбалансу этих элементов в организме. Поэтому необходимо всестороннее изучение эпидемиологии.

**Ключевые слова:** экологические факторы, микроэлементы, макроэлементы, копра, волосы, кальций, магний, микроэлемент-компенсатор, площадь.

**Djurayeva Zilola Aramovna**  
Senior lecturer at the  
Department of Endocrinology.  
Samarkand State Medical University  
Samarkand, Uzbekistan

### ASSESSMENT OF HEALTH STATUS IN CONNECTION WITH MICROELEMENTS IMBALANCE

### ANNOTATION

Due to environmental problems, today there is an increase in the so-called “endemic diseases” of pathology, which are caused by the deficiency or excess of micro- and macronutrients necessary for life in the environment. Bio monitoring of the environment for nutrient deficiencies is increasingly common in almost all countries. By testing any bio element in the human biological environment (bones, teeth, blood, urine, saliva, breast milk, etc.), it is possible to determine its amount in the body. It is formed over time due to the intake of chemical trace elements from various sources: from plant water, food, atmospheric air. The amount of chemical elements in various biological environments of the organism, their levels in environmental objects and various diseases of the organism can be interrelated. The result of biogeochemical and quantitative interaction of environmental factors may result in functional disorders of human health. Studying the influence of sharply continental geoclimatic factors of Zarafshan oasis on the health of the population



has practical and scientific significance. It should be noted that daily human diet is formed without taking into account microelements, as a result of which the amount of essential elements in the diet fluctuates and does not correspond to the norm, which leads to imbalance of these elements in the body. Therefore, a comprehensive study of the epidemiology.

**Key words:** ecological factors, microelements, macro elements, copra, hair, calcium, magnesium, microelement, compensator, area.

**Djurayeva Zilola Aramovna**

endokrinologiya kafedrasining katta o'qituvchisi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

Samarkand, O'zbekiston

## SALOMATLIK HOLATINI MIKROELEMENTLAR DISBALANSI BILAN BOG'LAGAN HOLDA BAHOLASH

### ANNOTATSIYA

Atrof-muhit muammolari tufayli bugungi kunda atrof - muhit hayoti uchun zarur bo'lgan mikro va makroelementlarning etishmasligi yoki ortiqcha bo'lishi natijasida hosil bo'lgan "endemik o'simlik kasalliklari" ning ko'payishi kuzatilmoqda. Oziq moddalar tanqisligi uchun atrof-muhit biomonitringi deyarli barcha mamlakatlarda keng tarqalgan. Insonning biologik muhitida (suyaklar, tishlar, qon, siydik, tupurik, ona suti va boshqalar) mavjud bo'lgan har qanday bioelementni tahlil qilib, uning tanadagi miqdorini aniqlash mumkin. Vaqt o'tishi bilan u turli xil manbalardan: o'simlik suvi, oziq-ovqat, atmosfera havosidan kimyoviy iz elementlarini olish natijasida hosil bo'ladi. Organizmning turli xil biologik muhitidagi kimyoviy elementlarning soni, ularning atrof-muhit ob'ektlaridagi darajasi va organizmning turli kasalliklari o'zaro bog'liq bo'lishi mumkin. Atrof-muhit omillarining biogeokimyoviy va miqdoriy o'zaro ta'siri natijasida inson sog'lig'ining funktsional buzilishlari paydo bo'lishi mumkin. Zarafshon vohasining keskin kontinental geoklimatik omillarining aholi salomatligiga ta'sirini o'rganish amaliy va ilmiy ahamiyatga ega. Shuni ta'kidlash kerakki, insonning kundalik ratsioni iz elementlarini hisobga olmagan holda shakllanadi, buning natijasida ratsiondagi zarur elementlar soni o'zgarib turadi va normaga to'g'ri kelmaydi, bu tanadagi ushbu elementlarning muvozanatiga olib keladi. Shuning uchun epidemiologiyani har tomonlama o'rganish zarur.

**Kalit so'zlar:** atrof-muhit omillari, mikroelementlar, makroelementlar, kopra, sochlar, kaltsiy, magniy, kompensator iz elementi, maydon.

**Tadqiqotning maqsadi:** Samarqand viloyatining biogeokimyoviy xususiyatlari bilan bog'liq holda makro va mikroelementlar yetishmasligini baxolash.

**Tadqiqotning usullari:** Samarqand viloyatining Qo'shrabod, Jomboy, Paxtachi, Urgut, Samarqand tumanlarida va Samarqand shahridagi 400 ta kishida so'rovnoma va profilaktik tekshiruv olib borildi. Inson organizmining biologik muhitidagi (soch tolalari ko'krak sutidagi,) mikro va makroelementlarning ko'rsatkichlari noinvaziv usul - atom aktivatsiyasi tekshiruv (AAT) bilan hamda neytron-aktivatsion

tekshiruv (NAT) olib borildi. Turli xil biogeokimyoviy zonalar organizm uchun qo'shimcha murakkablik yaratadi. Shu nuqtai nazardan, turli xil biogeokimyoviy hududlarda yashovchi insonlar sog'lig'i muammosi dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. Aholi sochi tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdorining biogeokimyoviy hududlarga bog'liq holda boshqa hududlardan farqini qiyosiy solishtirish maqsadida tadqiqotlar Samarqand viloyatining 6 ta turli sharoitlarida yashovchi 43 ta asosiy guruhdagi aholida olib borildi.



1-rasm. Samarqand viloyatida olib borilgan tadqiqotlar kartogrammasi

Samarqand viloyatining turli hududlarida yashovchi onalarning ko'krak sutidagi makro va mikroelementlarni aniqlash uchun 20 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan emizikli onalardan olingan 53 ta sut namunalari tekshirildi. Sutning tarkibi laktatsiya fazasiga, onaning yoshiga, ovqatlanish turi, yashash joyiga va boshqalarga bog'liq. Darhaqiqat, ushbu ma'lumotlarga ko'ra, aksariyat elementlarning inson tanasida tarqalishi muhim bolib, ko'krak suti va sochi tarkibidagi elementlarning normativ ko'rsatkichlari Samarqand viloyatida ishlab chiqilmagan, yoki ma'lumotlar etarli emas. Shundan kelib chiqib, tadqiqotdan olingan natijalar asosida olingan o'rtacha qiymatni ushbu hudud uchun normativ miqdor sifatida qabul qilish mumkin bo'ladi.

Tadqiqotlarimizdan olingan natijalar bizning hududda ilk bor o'tkasilayotganligini inobatga olib, normativ ko'rsatkichlarni

JSST va Rossiyada o'tkazilgan tadqiqotlar bilan qiyosiy jihatdan taqqoslandi.

**Natijalar va muhokama:** Samarqand viloyatining turli hududlaridagi emizikli sog'lom ayollar sutidagi mikroelementlar miqdorini o'rganish natijasida makro va mikroelementlar qiymatlari aniqlandi. ko'krak sutida rux miqdori o'rtacha  $2,8 \pm 0,2$  mg/l ni tashkil qiladi. Yashash joyining biogeokimyoviy sharoitlari va oziq-ovqat, suv va havo bilan kimyoviy elementlarni iste'mol qilishning individual xususiyatlariga bog'liq holda, ruxning konsentratsiyasi o'zgarishi mumkin. Shunday qilib, ko'krak sutidagi minimal rux miqdori 0,5 mg/l, maksimal 6,36 mg /l ni tashkil qiladi. Voyaga etgan bola uchun ruxga bo'lgan ehtiyoj kuniga 15-20 mg, ni tashkil qiladi.

1-jadval

**Ko'krak suti laktatsiya davrida makro va mikroelementlar miqdorining qiyosiy ko'rsatkichi (n=53)**

| Element  | Bizning ma'lumotlar |               | Skalniy A.V.,<br>2012, mg/l |
|----------|---------------------|---------------|-----------------------------|
|          | M $\pm$ m(mg/l)     | Min-max(mg/l) |                             |
| Mis      | 0,64 $\pm$ 0,05     | 0,20-1,24     | -                           |
| Rux      | 2,8 $\pm$ 0,2       | 0,5-6,36      | 0,75-4                      |
| Temir    | 32,8 $\pm$ 1,81     | 11,21-74,76   | 9,0-30,4                    |
| Kaltsiy  | 151 $\pm$ 4,54      | 99,8-222,2    | 150-481                     |
| Marganes | 1 $\pm$ 0,001       | 0,10-2,20     | -                           |
| Magniy   | 31,7 $\pm$ 1,72     | 10,6-63,5     | 0,66-1,07                   |
| Natriy   | 357,7 $\pm$ 15,3    | 160-666,6     | 400                         |
| Kaliy    | 348,2 $\pm$ 21,13   | 118,9-666,7   | 3,5-6,1                     |

Izoh: ishonchlilik \*-  $P<0,05$ ; \*\* -  $P<0,001$

Emizikli ayollarning ko'krak sutidagi mis miqdori o'rtacha  $0,64 \pm 0,05$  mg/l ni tashkil qiladi, tebranishlari 0,20 dan 1,24 mg/l gacha, sutdagi temir konsentratsiyasi  $32,8 \pm 1,81$  mg/l, tebranishlari 11,21 mg/l dan 74,76 mg/l ga cha.

Ma'lumotlarimizga ko'ra ko'krak sutidagi kaltsiy miqdori o'rtacha 99,8 mg/l dan 222,2 mg/l gacha o'zgarib, o'rtacha  $151 \pm 4,54$  mg/l ni tashkil etdi. Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, ko'krak sutida o'rtacha  $1,0 \pm 0,001$  mg/l marganes mavjud bo'lib, tebranishlari 0,10 mg /l dan 2,20 mg/l gacha.

Ko'krak sutidagi magniy miqdori o'rtacha  $31,7 \pm 1,72$  mg/l ni tashkil qildi, tebranishlar bilan: 10,6 mg/l dan 63,5 mg/l gacha. Bizning ma'lumotlarga ko'ra, ko'krak sutidagi natriy miqdori 160,0 mg/l dan 666,6 mg/l gacha, o'rtacha  $357,7 \pm 15,3$  mg/l. Ko'krak sutidagi kaliy miqdori 118,9 mg/l dan 666,7 mg/l gacha, o'rtacha  $348,2 \pm 21,13$  mg/l ni tashkil qiladi.

Ko'krak sutining elementlar tarkibi har bir biogeokimyoviy hududga mos ravishda farq qilishi mumkin. Shundan kelib chiqqan holda, ko'krak sutining ko'p elementli tahlilidan olingan natijalar Samarqand viloyatida yashovchi sog'lom onalar uchun normal ko'rsatkich sifatida tavsiya etiladi

Keltirilgan ma'lumotlar sochdagi mis, magniy, natriy, kaliy miqdori homiladorlik chastotasi ko'payishi bilan sezilarli darajada kamayishini ( $P<0,05$ ), va shu bilan birgalikda soch tarkibidagi temir elementi homiladorlik sonining ko'payishi bilan ishonchli ortib borishini ko'rsatdi.

Emizikli ayollarning 4 marta yoki undan ortiq homilador bo'lishganlarida, soch tarkibidagi temir miqdorining ko'payishi

eng yuqori ko'rsatkich bo'lib, mos ravishda  $35,6 \pm 2,4$  mkg/g va  $51,7 \pm 2,8$  mkg/g ga teng bo'ldi ( $P<0,001$ ). Homiladorliklar sonining ko'payishi bilan ushbu ko'rsatkichning oshishi, ehtimol temir tanqisligi anemiyasi bilan kasallangan barcha ayollarda tashxis qo'yilgan ona organizmining temir tanqisligiga nisbatan kompensator qobiliyati bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Demak, onalarda mikroelementozning yuqori tarqalishi bo'yicha olingan natijalar, elementlar yetishmovchiligini bartaraf qilish orqali mikroelement holatini korrektsiyalashga alohida e'tibor qaratgan holda sog'lomlashtirish tadbirlarini o'tkazish zarurligini ko'rsatadi.

Sutning tarkibi laktatsiya fazasiga, onaning yoshiga, ovqatlanish turi, yashash joyiga va boshqalarga bog'liq. Darhaqiqat, ushbu ma'lumotlarga ko'ra, aksariyat elementlarning inson tanasida tarqalishi muhim bolib, ko'krak suti va sochi tarkibidagi elementlarning normativ ko'rsatkichlari Samarqand viloyatida ishlab chiqilmagan, yoki ma'lumotlar etarli emas. Shundan kelib chiqib, tadqiqotdan olingan natijalar asosida olingan o'rtacha qiymatni ushbu hudud uchun normativ miqdor sifatida qabul qilish mumkin bo'ladi.

Tadqiqotlarimizdan olingan natijalar bizning hududda ilk bor o'tkasilayotganligini inobatga olib, normativ ko'rsatkichlarni JSST va Rossiyada o'tkazilgan tadqiqotlar bilan qiyosiy jihatdan taqqoslandi.

Samarqand viloyatining turli hududlaridagi emizikli sog'lom ayollar sutidagi mikroelementlar miqdorini o'rganish natijasida makro va mikroelementlar qiymatlari aniqlandi (3-jadval).

Sog'lom aholi sochlaridagi mikroelementlarning qiyosiy miqdori ( $M \pm m$ )

| Element | I- guruh (n=43), Samarqand | II- guruh Toshkent (n=19) | M.G.Skalnaya (2002) ma'lumotlari (n=319) |
|---------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| Cu      | 10,17±0,46                 | 7,06±0,25**               | 13,53±0,32**                             |
| Mn      | 5,8±0,3                    | 1,49±0,1**                | 0,91±0,1**                               |
| Na      | 3692,1±173,3               | 2018±15*                  | 643±47,9*                                |
| K       | 337,1±17,7                 | 2428±26**                 | 1183,76±76,84**                          |
| Ca      | 222,4±6,6                  | 769±0,9**                 | 462,41±23,19**                           |
| Fe      | 205,4±4,8                  | 37,84±2,1*                | 25,47±0,88**                             |
| Zn      | 49,6±2,5                   | 77,15±1,9*                | 114,16±5,99*                             |
| Mg      | 56,4±3,4                   | -                         | -                                        |

\*\*-P<0,001; \*-P<0,01.

Asosiy guruhdagi aholi sochi tarkibida makro va mikroelementlar disbalansi nazorat guruhidagi aholiga nisbatan quyidagicha bo'ldi: Samarqand viloyatida yashovchi aholi sochida natriyning miqdori Toshkentdagi aholiga nisbatan 1,5 marotaba ishonchli yuqoriligi (3692,1±173,3 mg/kg va 2018±15 mg/kg, P<0.01), kaliy va kaltsiy konsentratsiyasi 7 va 3 marta ishonchli o'ta past ekanligi (mos ravishda 337,1±17,7 mg/kg; 2428±26 mg/kg; va 222,4±6,6 mg/kg; 769±0,9 mg/kg; ga barobar, P<0.001) aniqlandi. Natriy miqdorining boshqa hududlarga qaraganda biroz yuqoriligi asosan onalarning ovqat bilan tuznig ko'p iste'mol qilinishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Onalarning tuzni iste'mol qilishi kuniga 15 g dan ortiq.

Darhaqiqat, onalar suti tarkibidagi natriy o'ta yuqori konsentratsiyada bo'lib, o'rtacha 5720,0±370.2 mg/kg ni tashkil qiladi, ularning tuzni ortiqcha iste'mol qilishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin (kuniga 15 g dan ortiq).

Kaliy va kaltsiy konsentratsiyasining boshqa hududlarga nisbatan bir necha marta past ko'rsatkichda bo'lishi ona ovqatlanishi, ona suti hamda atrof muhit va oziq ovqat tarkibiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

Aholidagi mikroelementlar muvozanati biogeokimyoviy yashash sharoitlariga bog'liq holda tekshiruvlar natijasida quyidagilar aniqlandi. Samarqand viloyatining turli sharoitlarida aholi sochidagi makro- va mikroelementlar miqdorini qiyosiy o'rganish natijasida barcha tuman aholida sochdagi mis deyarli bir xil miqdorda bo'lib, 5 tuman hududida o'rtacha statistik ko'rsatkichga nisbatan ishonchsiz pasayish qayd etildi.

Hududlar kesimida aholi sochidagi rux, kaltsiy miqdorining yashash joyiga bog'liq holda nomutanosibligi tahlil qilinganda Paxtachi tumanidagi aholisochidagi rux o'rtacha statistik ko'rsatkichlarga nisbatan 1,5 marotaba ishonchli yuqoriligi (mos ravishda, 63,4±4,9 mg/kg va 49,6±2,5 mg/kg; P<0,05), kaltsiy miqdori o'rtacha statistik ko'rsatkichlarga nisbatan qariyb 2 marta ishonchli yuqori ko'rsatkichdagi aniqlandi (mos ravishda 539,7±52.4 mg/kg va 222,4±6.6 mg/kg, P<0.001). Shuningdek, Qo'shrabot tumanida magniy miqdori o'rtacha statistik

ko'rsatkichlardan past ekanligi aniqlandi (39,9±7,6 mg/kg va 56,4±3,4 mg/kg; P<0,001). Soch tarkibidagi magniy konsentratsiyasining pasayishi turli teri kasalliklari, emotsional buzilishlar va vegetativ nerv tizimi kasalliklarini keltirib chiqaradi, bu esa bolaning sog'lig'ini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday qilib, Qo'shrabot tumani aholisida rux miqdorining boshqa hududlardan pastligi rux yetishmovchiligiga moyillikdan dalolat beradi. Ushbu ma'lumotlar aholi sog'lig'ini baholashda hisobga olinishi kerak.

Tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko'rsatadiki, aholi biosubstratlaridagi mikroelementlar ko'rsatkichlarini baholashda bolaning yoshi, hamda yashash joyining biogeokimyoviy xususiyatlarini hisobga olish kerak. Aholida aniqlangan normal qiymatlarning chegaralari ( $M \pm m$ ), ushbu mikroelementlarning yetishmovchiligini aniqlashda foydalanish uchun tavsiya etilishi mumkin.

**Xulosa:** Salomatlik holatini laktatsiya davrida baholash natijasida mikroelementlar tanqisligi bilan bog'liq holatlar 50% dan ortiq ayollarda aniqlandi: Aholi salomatlik holatini baholashda mikroelementlar yetishmasligiga juda yuqori 62,5% , o'rtacha xavf 37,1% ni tashkil qiladi, Bu tibbiy ijtimoiy muammo bo'lib xisoblanadi. Samarqand viloyatida yashaydigan axoli biomuhitlari (ko'krak suti, sochi) tarkibida bo'lgan makro va mikroelementlarning o'rtacha miqdori normativ ko'rsatkich sifatida qabul qilinishi tavsiya etiladi, ushbu ko'rsatkichlar makro va mikroelementlar diagnostikasida, mikroelement yetishmovchiligini baholash hamda oldini olish choralarini o'z vaqtida ishlab chiqish imkonini beradi. Shunday qilib, mikroelementlar miqdoridagi ko'rsatkichlarning nomutanosibligi, ehtimol, yashash joyining biogeokimyoviy xususiyatlari, ovqatlanish sharoitlari va boshqa omillar bilan bog'liq bo'lib, ular ma'lum bir hududdagi mikroelementlar miqdoriga oid standart ko'rsatkichlarni tuzishda hisobga olinishi kerak.

## References / Список литературы / Iqriboslar

1. Bobomuratov T.A., Rasulov S.K., Djuraeva Z. A., Samadov A.A., Kuliyeov O.A. Nutritional support with products of micronutrients deficiency in the "mother-child" system. International Journal of Pharmaceutical Research.2020. ISSN – 0975-2366, P. 450-456.
2. Djuraeva Z. A., Rasulov S. K., Mustafakulov I. B., Qurbonova N. S. The Importance of the Study of the Microelement Composition Diet of Children in the Prophylaxis of Microelementosis. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24, Issue 04, 2020 Page N. 6889-6892, ISSN: 1475-7192
3. Djuraeva.Z.A., Rasulov S. K., Mustafakulov I.B. Biogeochemical Factors Affecting The Health Conditions Of The Mother And Child. International Journal of Research Vol 7, No 4 (2020): Vol-7-Issue-4-April-2020 Page N. 578-584.

4. Thiele DK, Ralph J, El-Masri M, Anderson CM. Vitamin D3 Supplementation During Pregnancy and Lactation Improves Vitamin D Status of the Mother-Infant Dyad. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2017 Jan - Feb;46(1):135-47. doi: 10.1016/j.jogn.2016.02.016. Epub 2016 Nov 10.
5. Thomas D.W., Hinchliffe R.F., Briggs C. et al. Guideline for the laboratory diagnosis of functional iron deficiency // *Brit. J. Haematol.* – 2013. – Vol. 161, №5. – P. 639-648.
6. Агаджанян Н.А., Скальный А.В., Детков В.Ю. Элементный портрет человека: заболеваемость, демография и проблема управления здоровьем нации. *Экология человека*. 2013. № 11. С. 3–12.
7. Акмальханов Ш.А., Кист А.А., Данилова Е.А. и др. Элементный состав молока коров, получавших с кормами интервенции солевого и порошкового ультрадисперсного железа, по данным нейтронно-активационного анализа. Сб. статей «Аграрная наука– сельскому хозяйству». Барнаул, 2013. Кн. 3. С. 88–91.
8. Ахмеджанова З.И., Жиемуратова Г.К., Данилова Е.А. и др. Макро- и микроэлементы в жизнедеятельности организма и их взаимосвязь с иммунной системой // *Журнал теоретической и клинической медицины*. ISSN 2019-5853 №1, 2020 С. 16-21.