

CRR
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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

Journal of

**CARDIORESPIRATORY
RESEARCH**



Volume 7, Issue 2/4

2026

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный
научно–практический
журнал

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



№ 2/4
2026

Главный редактор:

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

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

Заместитель главного редактора:

Хайбулина Зарина Руслановна

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Аляви Анис Лютфуллаевич

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

Бокерия Лео Антонович

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

Курбанов Равшанбек Давлетович

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

Шкляев Алексей Евгеньевич

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

Michał Tendera

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

Покушалов Евгений Анатольевич

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

Зуфаров Миржамол Мирумарович

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

Акилов Хабибулла Атауллаевич

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

Насирова Зарина Акбаровна

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

Ризаев Жасур Алимджанович

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

Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич

доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель директора по академической деятельности Самаркандского филиала Международного Университета Кимё в Ташкенте
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Джан Ковак

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

Сергио Бернардини

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

Ливерко Ирина Владимировна

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

Цурко Владимир Викторович

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

Тригулова Ранса Хусановна

Доктор медицинских наук, руководитель лаборатории превентивной кардиологии, ведущий научный сотрудник лаборатории ИБС и атеросклероза. Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (Ташкент)
ORCID- 0000-0003-4339-0670

Тураев Феруз Фатхуллаевич

доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова

Bosh muharrir:

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini mudiri, Samarqand viloyati vrachlar uyushmasi raisi
<https://orsid.org/0000-0001-5705-4972>

Bosh muharrir o'rinbosari:

Xaibulina Zarina Ruslanovna

tibbiyot fanlari doktori, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat institutining mikrobiologiya guruhi bilan biokimyo kafedrasini mudiri" <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

TAHRIRIYAT A'ZOLARI:

Alyavi Anis Lyutfullayevich

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekiston Terapevtlar uyushmasi raisi, Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy va amaliy tibbiy terapiya markazi va tibbiy reabilitatsiya direktori maslahatchisi (Toshkent), <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

Bockeria Leo Antonovich

Rossiya fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, A.N. Bakuleva nomidagi yurak-qon tomir jarrohligi ilmiy markazi prezidenti (Moskva)
<https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

Kurbanov Ravshanbek Davlatovich

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

Shklyayev Aleksey Evgenievich

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

Mixal Tendera

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

Pokushalov Evgeniy Anatolevich

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

Zufarov Mirjamol Mirumarovich

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

Akilov Xabibulla Ataulayevich

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

Nasirova Zarina Akbarovna

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

Rizayev Jasur Alimjanovich

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

Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich

tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent shahridagi Kimyo xalqaro universitetining Samarqand filiali direktorining akademik faoliyat bo'yicha birinchi o'rinbosari (Toshkent)
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovak

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

Sergio Bernardini

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

Liverko Irina Vladimirovna

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

Surko Vladimir Viktorovich

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

Trigulova Raisa Xusainovna

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

Turayev Feruz Fatxullayevich

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

Chief Editor:

Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna

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

Deputy Chief Editor:

Xaibulina Zarina Ruslanovna

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

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Alyavi Anis Lutfullaevich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Association of Physicians of Uzbekistan, Advisor to the Director of the Republican Specialized Scientific - Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

Bockeria Leo Antonovich

Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Scientific Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva (Moscow) <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

Kurbanov Ravshanbek Davletovich

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

Shklyayev Aleksey Evgenievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation

Michal Tendera

Professor of the Department of Cardiology, Upper Silesian Cardiology Center, Silesian Medical University in Katowice, Poland (Poland) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

Pokushalov Evgeny Anatolyevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director General for Science and Development of the Clinic Network "Center for New Medical Technologies" (CNMT), (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

Akilov Xabibulla Ataullovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Center for the development of professional qualifications of medical workers (Tashkent)

Nasyrova Zarina Akbarovna

DSc, Associate Professor of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University (Executive Secretary) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (Executive Secretary)

Rizaev Jasur Alimjanovich

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

Ziyadullaev Shuhrat Khudoyberdievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Scientific Doctor of Medical Sciences, Professor, First Deputy Director for Academic Affairs of the Samarkand branch of Kimyo International University in Tashkent <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

Jan Kovac

Professor Chairman, European Society of Cardiology Council for Stroke, Lead of Specialised Cardiology, Head of Cardiology, Cardiac and Thoracic Surgery, Consultant Cardiologist, Glenfield Hospital, Leicester (United Kingdom)

Sergio Bernardini

Full Professor in Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology -Head Physician of the Laboratory Medicine Unit- University of Tor Vergata Hospital (Rome-Italy)

Liverko Irina Vladimirovna

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Phthiology and Pulmonology of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

Zufarov Mirjamol Mirumarovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of the State Institution "RSNPMTSH named after acad. V. Vakhidov" <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

Tsurko Vladimir Viktorovich

Doctor of Medical Sciences, professor Of Moscow State Medical University by name I.M. Sechenov (Moscow) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

Trigulova Raisa Khusainovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Preventive Cardiology, Leading Researcher of the Laboratory of IHD and Atherosclerosis. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (Tashkent) ORCID- 0000-0003-4339-0670

Turaev Feruz Fatxullaevich

Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Yu.G. Turakulova

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida
dotsenti, DSc.
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

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

Alieva Nigora Rustamovna
tibbiyot fanlari doktori, 1-sonli
gospital pediatriya kafedrasida mudiri,
ToshPТИ

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

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

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

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

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

Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi
dotsent kafedrasida nevrologiya va
xalq tabobati kafedrasida dotsent
va dotsent, dotsent, dotsent
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida
dotsenti, DSc.
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Абдумаджидов Хамидулла
Амануллаевич**

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

Саидов Мақсуд Арифович

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

Срождинова Нигора Зайнутдиновна

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

Носирова Дилангиз Акбаровна

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

Эсанкулов Мухаммад Олимович

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

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

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

Abdumadjidov Xamidulla Amanullayevich

*«Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat
tibbiyot oliygohi» Xirurgiya kasalliklari va
reanimatsiya kafedrasini professori, tibbiyot
fanlari doktori.*

Saidov Maqsud Arifovich

*tibbiyot fanlari nomzodi,
Respublika ixtisoslashgan kardiologiya
ilmiy amaliy tibbiyot markazi Samarqand
viloyat mintaqaviy filiali direktori
(Samarqand)*

Srojidinova Nigora Zaynutdinovna

*t.f.d. Kardiodiabet va metabolik buzilishlar
ilmiy tadqiqot laboratoriyasi mudiri*

Nosirova Dilangiz Akbarovna

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini
assistenti (texnik kotib)*

Esankulov Muxammad Olimovich

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini
assistenti (texnik kotib), PhD*

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

Tulabayeva Gavxar Mirakbarovna

*Head of the Department of Cardiology,
Development Center professional
qualification of medical workers,
MD, professor*

**Abdumadjidov Khamidulla
Amanullayevich**

*“Bukhara state medical institute named
after Abu Ali ibn Sino”. DSc, professor.*

Saidov Maksud Arifovich

*Candidate of Medical Sciences, Director
of the Samarkand Regional Department of
the Republican Specialized Scientific and
Practical Medical Center of Cardiology
(Samarkand)*

Srojidinova Nigora Zaynutdinovna

*DSc, Head of Kardiodiabetes and Metabolic
Disorders Laboratory*

Dilangiz Akbarovna Nosirova,

*Assistant of the Department of Internal
Diseases and Cardiology No. 2, Samarkand
State Medical University (Technical Secretary)*

Esankulov Muhammad Olimovich,

*Assistant of the Department of Internal
Diseases and Cardiology No. 2, Samarkand
State Medical University (Technical Secretary)*

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ЭНДОКРИННЫХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

1.	М.Х. Амриддинова, З.Ш. Азизова, Г.Ш. Негматова Тиреоидный гормональный и иммунологический профиль при различных ультразвуковых фенотипах аутоиммунного тиреоидита у женщин M.Kh. Amriddinova, Z.Sh. Azizova, G.Sh. Negmatova Thyroid hormonal and immunological profile in different ultrasound phenotypes of autoimmune thyroiditis in women M.X. Amriddinova, Z.Sh. Azizova, G.Sh. Negmatova Ayollarda autoimmun tireoiditning turli ultratovush fenotiplarida tireoid gormonal va immunologik profil.....	10
2.	Ш.А.Гаффарова, Т.Т.Атоев, Г.Ш.Негматова Современные методы диагностики остеопороза: от инструментальной оценки минеральной плотности до биохимических маркеров костного ремоделирования (Обзор литературы) Sh.A. Gaffarova, T.T. Atoev, G.Sh. Negmatova Modern methods of diagnosing osteoporosis: from instrumental assessment of bone mineral density to biochemical markers of bone remodeling (Literature review) Sh.A. Gaffarova, T.T. Atoev, G.Sh. Negmatova Osteoporozni tashxislashning zamonaviy usullari: mineral zichlikni instrumental baholashdan tortib, suyak remodellanishining biokimyoviy belgilarigacha (Adabiyotlar sharhi).....	15
3.	Х.Х. Гаффаров Гемодинамические предикторы ранней дисфункции миокарда при циррозе печени X.X. Gafforov Hemodynamic predictors of early myocardial dysfunction in liver cirrhosis X.X. Gafforov Jigar sirrozida erta miokard disfunksiyasining gemodinamik prediktorlari.....	19
4.	Дусанов А. Д., Носирова Д. Э., Исмаилов Ж. А., Расули Ф.О., Уринова Х. У. Выявление степени воспалительной активности при неспецифическом язвенном колите и совершенствование лечебной стратегии A. D. Dusanov, D.E. Nosirovam J.A.Ismailov, F.O.Rasuli, Kh. U. Urinova Assessment of inflammatory activity and optimization of treatment tactics in nonspecific ulcerative colitis A. D. Dusanov, D.E. Nosirovam J.A.Ismailov, F.O.Rasuli, X.U.Urinova Nospetsifik yallig'lanishli kolitda yallig'lanish faolligini baholash va davolash strategiyasini takomillashtirish.....	22
5.	N.S. Kurbanova 2-тип qandli diabetda kechki asoratlarni kompleks rehabilitatsiya asosida boshqarish samaradorligi H.C. Курбанова Эффективность комплексной реабилитации в управлении поздними осложнениями при сахарном диабете 2 типа N. S. Kurbanova Effectiveness of comprehensive rehabilitation in the management of late complications in type 2 diabetes mellitus	27
6.	Г.Ш. Негматова, Р.К. Абдуллоева, Ф.З. Урунова Распространённость и патогенетические особенности гипотиреоза в условиях йодного дефицита: данные по республике узбекистан (обзор литературы) G.Sh. Negmatova, R.K. Abdulloeva, F.Z. Urunova Prevalence and pathogenetic features of hypothyroidism under conditions of iodine deficiency: data from the republic of uzbekistan (literature review) G.Sh.Negmatova, R.K. Abdulloeva, F.Z. Urunova O'zbekiston hududida yod tanqisligi sharoitida gipoteriozning epidemiologik va patogenetik jihatlari (adabiyotlar sharhi)	31
7.	Г.Ш. Негматова, Ф.З. Урунова Персонализированный подход к коррекции метаболических и гормональных нарушений у женщин с синдромом поликистозных яичников (обзор литературы) G.Sh. Negmatova, F.Z. Urunova A personalized approach to the management of metabolic and hormonal disturbances in women with polycystic ovary syndrome (literature review) G.Sh. Negmatova, F.Z. Urunova Polikistik tuxumdon sindromi bo'lgan ayollarda metabolik va gormonal buzilishlarni korreksiya qilishning individual strategiyalari (adabiyotlar sharhi).....	35
8.	Г.Ш. Негматова, Д.М.Мукумжанова Персонализированный подход к диагностике и лечению пациентов с врождённой дисфункцией коры надпочечников G.Sh.Negmatova, D.M.Mukumjonova Personalized approach to the diagnosis and treatment of patients with congenital adrenal hyperplasia G.Sh.Negmatova, D.M.Mukumjonova Buyrak usti bezlari po'stloq qavatining tug'ma disfunksiyasi bo'lgan bemorlarni tashxislash va davolashda shaxsiylashtirilgan yondashuv.....	39

9.	Г.Ш. Негматова, Т.У. Арипова, З.Ю. Халимова Цитокиновый профиль при аутоиммунном полигландулярном синдроме 2 типа: клинико-иммунологические аспекты G.Sh. Negmatova, T.U. Aripova, Z.Yu. Khalimova Cytokine profile in autoimmune polyglandular syndrome type 2: clinical and immunological aspects G.Sh. Negmatova, T.U. Aripova, Z.Yu. Xalimova Autoimmun poliglandulyar sindrom 2-tipida sitokin profili: klinik-immunologik jihatlar.....	44
10.	Г.Ш. Негматова, А.Д. Давранова Современные представления о регуляции нормального менструального цикла (обзор литературы) G.Sh. Negmatova, A.D. Davranova Modern concepts of the regulation of the normal menstrual cycle (literature review) G.Sh. Negmatova, A.D. Davranova Normal hayz siklini boshqarilishi haqidagi zamonaviy tushunchalar (adabiyotlar sharhi).....	49
11.	Г.Ш. Негматова, З.А. Халбаева Репродуктивные и андрологические последствия нарушений секреции пролактина у мужчин G.Sh. Negmatova, Z.A. Xalbayeva Reproductive and andrological consequences of prolactin secretion disorders in men G.Sh. Negmatova, Z.A. Xalbayeva Erkaklarda prolaktin sekretsiyasi buzilishlarining reproduktiv va andrologik oqibatlar.....	53
12.	Т.К. Нематуллоев Эндотелиальная дисфункция при метаболическом синдроме: роль ингибиторов SGLT2 T.K. Nematulloev Endothelial dysfunction in metabolic syndrome: the role of SGLT2 inhibitors T.K. Nematulloev Metabolik sindromda endotelial disfunksiya: SGLT2 ingibitorlarining roli.....	56
13.	Носирова Д.Э., Дусанов А.Д. важность иммунокоррективной терапии в лечении неспецифического язвенного колит D.E. Nosirova, A.D. Dusanov. The significance of immunocorrective therapy in the treatment of non-specific ulcerative colitis Nosirova D.E., Dusanov A.D. Nospesifik yarali kolitni davolashda immunokorrektiv terapiyaning ahamiyati.....	60
14.	С.А.Саидвалиева, Н.Ф.Рузимуродов, Г.Ш.Негматова Цитокиновый дисбаланс как ключевое звено иммунопатогенеза сахарного диабета 1 ТИПА у детей S.A.Saidvalieva, N.F.Ruzimurodov, G.Sh.Negmatova Cytokine Imbalance as a Key Link in the Immunopathogenesis of Type 1 Diabetes Mellitus in Children S.A.Saidvalieva, N.F.Ruzimurodov, G.Sh.Negmatova Bolalarda 1-tip qandli diabet immunopatogenezida sitokin disbalansi asosiy bo'g'in sifatida.....	63
15.	Д.Ш. Сабирова Изменения уровней кортизола и адренокортикотропного гормона у беременных и лактирующих самок крыс при хроническом воздействии цигалотрина D.Sh. Sabirova Alterations in cortisol and adrenocorticotrophic hormone levels in pregnant and lactating female rats under chronic cyhalothrin exposure D.Sh. Sabirova Homilador va laktatsiya davridagi urg'ochi kalamushlarda surunkali sigalotrin ta'sirida kortizol va adrenokortikotrop gormon darajalarining o'zgarishi.....	67
16.	Д.Э. Салимова Важность ранней диагностики и лечения врожденного гипотиреоза D.E. Salimova Importance of early diagnosis and treatment in congenital hypothyroidism D.E. Salimova Tug'ma gipotireozda erta tashxislash va davolashning ahamiyati.....	71
17.	Шоназарова Н.Х., Тoштемiров Б.Б. Особенности развития патологии сердечно-сосудистой системы у пациентов с хроническим аутоиммунным тиреоидитом Shonazarova N.X., Toshtemirov B.B. Features of cardiovascular pathology development in patients with chronic autoimmune thyroiditis Shonazarova N.X., Toshtemirov B.B. Surunkali autoimmun tireoidit bilan og'rigan bemorlarda yurak-qon tomir tizimi patologiyasining rivojlanish xususiyatlari	75

**Негматова Г.Ш.**

Заведующий кафедрой эндокринологии, PhD, доцент
Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

Абдуллоева Р.К.


Клинический ординатор кафедрой эндокринологии
Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

Урунова Ф.З.

Резидент магистратуры кафедры эндокринологии,
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИПОТИРЕОЗА В УСЛОВИЯХ ЙОДНОГО ДЕФИЦИТА: ДАННЫЕ ПО РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН (обзор литературы)

For citation: G.Sh.Negmatova. R.K. Abdulloeva F.Z. Urunova PREVALENCE AND PATHOGENETIC FEATURES OF HYPOTHYROIDISM UNDER CONDITIONS OF IODINE DEFICIENCY: DATA FROM THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. Journal of cardiorespiratory research. 2026, vol 7, issue 2/4.

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/2/4/6>

АННОТАЦИЯ

Йододефицитные заболевания остаются актуальной медико-социальной проблемой во многих странах мира, включая государства Центральной Азии. Республика Узбекистан исторически относится к эндемическим регионам по дефициту йода, что обуславливает высокую распространённость патологии щитовидной железы, включая гипотиреоз. Целью настоящего обзора является анализ современных научных данных о распространённости гипотиреоза, его эпидемиологических особенностях, факторах риска и мерах профилактики в условиях йододефицитной эндемии Узбекистана. Проведен анализ публикаций международных и национальных исследований за последние пять лет. Показано, что несмотря на реализацию программ йодирования соли, дефицит йода сохраняется у значительной части населения, что определяет устойчивую частоту гипотиреоза и других тиреоидных нарушений. Необходимы дальнейшее совершенствование профилактических программ, ранний скрининг и повышение информированности населения

Ключевые слова: гипотиреоз, йододефицит, эндемический регион, щитовидная железа, Узбекистан, тиреоидные заболевания, профилактика.

Negmatova G.Sh.

Head of the Department of Endocrinology, PhD, dots.
of Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Abdulloeva R.K.

1st Year Clinical Resident of the
Department of Endocrinology,
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Urunova F. Z.

Resident of the Master's Program 1
Course of the Department of Endocrinology,
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

PREVALENCE AND PATHOGENETIC FEATURES OF HYPOTHYROIDISM UNDER CONDITIONS OF IODINE DEFICIENCY: DATA FROM THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN (literature review)

ANNOTATION

Iodine deficiency disorders remain an important medical and social problem in many countries worldwide, including those of Central Asia. The Republic of Uzbekistan has historically been classified as an endemic region for iodine deficiency, which contributes to a high prevalence of thyroid

disorders, including hypothyroidism. The aim of this review was to analyze current scientific data on the prevalence of hypothyroidism, its epidemiological characteristics, risk factors, and preventive measures under conditions of iodine deficiency endemicity in Uzbekistan. Publications from international and national studies published over the last five years were analyzed. The findings indicate that despite the implementation of salt iodization programs, iodine deficiency persists in a significant proportion of the population, resulting in a stable prevalence of hypothyroidism and other thyroid disorders. Further improvement of preventive strategies, expansion of early screening, and increased public awareness are required.

Keywords: hypothyroidism, iodine deficiency, endemic region, thyroid gland, Uzbekistan, thyroid diseases, prevention.

Negmatova G.Sh.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti
endokrinologiya kafedrasida mudiri PhD, dots.

Samarqand, O'zbekiston

Abdulloeva R.K.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti
endokrinologiya kafedrasida 1 kurs klinik ordinatori

Samarqand, O'zbekiston

Urunova F. Z.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti
endokrinologiya kafedrasida magistratura rezidenti

Samarqand, O'zbekiston

О'ЗБЕКИСТОН ХУДУДИДА ЙОД ТАНҚИСЛИГИ ШАРОИТИДА ГИПОТЕРИОЗНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК ВА ПАТОГЕНЕТИК ЎЎАТЛАРИ (адабийотлар шарҳи)

ANNOTATSIYA

Йод танқислиги билан бог'лиқ касалликлар дунёнинг ко'плаб мамлакатларида, jumladan Markaziy Osiyo davlatlarida ham dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammo bo'lib qolmoqda. O'zbekiston Respublikasi tarixan yod yetishmovchiligi kuzatiladigan endemik hududlarga kiradi, bu esa qalqonsimon bez kasalliklari, jumladan gipoteriozning keng tarqalishiga sabab bo'ladi. Mazkur sharh maqolaning maqsadi — O'zbekistonda yod tanqisligi sharoitida gipoteriozning tarqalishi, epidemiologik xususiyatlari, xavf omillari hamda profilaktika choralariga oid zamonaviy ilmiy ma'lumotlarni tahlil qilishdan iborat. So'nggi besh yil davomida chop etilgan xalqaro va milliy ilmiy tadqiqotlar tahlil qilindi. Tuzni yodlash dasturlari amalga oshirilayotganiga qaramay, aholining muayyan qismida yod tanqisligi saqlanib qolayotgani va bu gipoterioz hamda boshqa tireoid buzilishlarining barqaror uchrash chastotasini belgilashi ko'rsatildi. Profilaktik dasturlarni yanada takomillashtirish, erta skriningni kengaytirish va aholi xabardorligini oshirish zarur.

Kalit so'zlar: gipoterioz, yod tanqisligi, endemik hudud, qalqonsimon bez, O'zbekiston, tireoid kasalliklar, profilaktika.

Гипотиреоз представляет собой клинико-гормональный синдром, обусловленный недостаточной продукцией тиреоидных гормонов или снижением их биологического действия на уровне периферических тканей. Дефицит тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3) приводит к замедлению обменных процессов, нарушению функции различных органов и систем и формированию системной патологии [1]. Одной из ведущих причин развития гипотиреоза во многих регионах мира остаётся хронический дефицит йода, который является ключевым субстратом синтеза тиреоидных гормонов [2].

По данным Всемирная организация здравоохранения, около 1,5 млрд человек проживают в условиях недостаточного потребления йода, что делает йододефицитные состояния одной из наиболее значимых глобальных проблем общественного здравоохранения [3]. Йодная недостаточность приводит к формированию широкого спектра патологических состояний — от диффузного эндемического зоба до субклинического и манифестного гипотиреоза [4].

Узбекистан относится к территориям природного йодного дефицита, что обусловлено географическими и экологическими особенностями региона [5]. Несмотря на внедрение государственной программы обязательного йодирования соли, эпидемиологические исследования последних лет свидетельствуют о сохранении значительной распространённости заболеваний щитовидной железы среди населения [6].

Анализ эпидемиологических данных показывает, что дефицит йода остаётся актуальной проблемой в стране. По данным национальных санитарно-эпидемиологических служб, распространённость йодного дефицита среди населения составляет около 31% [7]. При этом суточное потребление йода в ряде регионов остаётся существенно ниже физиологической нормы (32–64 мкг при рекомендуемом уровне 150–200 мкг), что свидетельствует о недостаточной эффективности профилактических мероприятий [8].

Региональные исследования подтверждают эндемический характер тиреоидной патологии. В частности, в Андижанской

области распространённость заболеваний щитовидной железы составила 18,7%, при этом гипотиреоз выявлялся у 9,3% населения, преимущественно у женщин и лиц старше 40 лет [9]. В исследованиях, проведённых в Ферганской долине, показано, что частота гипотиреоза среди женщин достигает 15% в общей популяции и увеличивается до 42% у пациенток с сопутствующим сахарным диабетом 1 типа [10]. Дополнительные данные международных эндокринологических конгрессов указывают, что йодный дефицит остаётся значимым фактором риска тиреоидной патологии у детей и подростков региона [11].

Патогенез гипотиреоза в эндемических по йоду регионах обусловлен хроническим недостатком поступления йода с пищей и водой. Снижение доступности субстрата приводит к уменьшению синтеза тиреоидных гормонов, что активирует гипоталамо-гипофизарную систему и вызывает компенсаторное повышение уровня тиреотропного гормона (ТТГ) [12]. Длительная гиперстимуляция щитовидной железы приводит к гиперплазии и формированию зоба, однако при истощении адаптационных механизмов развивается функциональная недостаточность и клинически выраженный гипотиреоз [13].

Современные исследования показывают, что развитие гипотиреоза в условиях йодного дефицита является мультифакторным процессом. К дополнительным факторам риска относятся женский пол, возраст старше 40 лет, генетическая предрасположенность, аутоиммунные процессы (включая аутоиммунный тиреоидит), а также влияние экологических факторов и особенностей питания [14]. Особую роль играют микронутриентные дефициты (селена, железа), которые могут усугублять нарушение синтеза тиреоидных гормонов [15].

Клиническое значение гипотиреоза определяется его системным воздействием на организм. Недостаток тиреоидных гормонов приводит к снижению основного обмена, развитию дислипидемии, увеличению массы тела, нарушению когнитивных функций и повышению риска сердечно-сосудистых заболеваний [16]. Установлено, что гипотиреоз ассоциирован с повышением

риска ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии и сердечной недостаточности [17].

Особую медико-социальную значимость гипотиреоз приобретает у женщин репродуктивного возраста. Дефицит тиреоидных гормонов связан с нарушением овуляции, бесплодием, а также осложнениями беременности, включая гестационную гипертензию, преждевременные роды и задержку внутриутробного развития плода [18]. Кроме того, недостаток тиреоидных гормонов у матери может негативно влиять на нейрокогнитивное развитие ребёнка, что делает проблему йододефицита особенно актуальной в контексте охраны материнства и детства [19].

У детей и подростков, проживающих в условиях йодного дефицита, отмечается снижение интеллектуального потенциала, нарушение психомоторного развития и повышенная заболеваемость [20]. Это определяет долгосрочные социально-экономические последствия йододефицитных состояний и подчёркивает необходимость эффективных профилактических мер.

В Узбекистан реализуется комплекс мероприятий по профилактике йододефицитных заболеваний, включающий обязательное йодирование пищевой соли, санитарно-просветительную работу, мониторинг содержания йода в продуктах питания и скрининг групп риска [21]. Принятие законодательных актов в области профилактики йододефицита позволило значительно снизить распространённость эндемического зоба, однако полностью устранить проблему пока не удалось [22].

Современные стратегии контроля включают регулярный скрининг уровня ТТГ, особенно среди беременных женщин и новорождённых, профилактический приём препаратов йода в группах риска, а также расширение образовательных программ для населения [23]. Важным направлением является проведение регионального эпидемиологического мониторинга и внедрение персонализированных подходов к профилактике и лечению гипотиреоза [24].

Таким образом, Узбекистан продолжает оставаться эндемическим регионом по йододефицитным заболеваниям, что определяет устойчивую распространённость гипотиреоза среди населения. Несмотря на значительные успехи профилактических программ, недостаточное потребление йода сохраняется у значительной части населения. Гипотиреоз представляет собой значимую медицинскую и социальную проблему, требующую комплексного подхода, включающего совершенствование профилактических мероприятий, расширение скрининга и проведение дальнейших научных исследований [25].

Дополнительный анализ современных эпидемиологических данных показывает, что проблема йододефицита в Узбекистан носит не только устойчивый, но и выраженно регионально-неоднородный характер. Несмотря на общее снижение тяжёлых форм йодной недостаточности за последние десятилетия, значительная часть населения продолжает находиться в зоне риска. По данным эпидемиологических исследований, около 25–31% населения страны остаются подвержены различным формам йододефицитных состояний, что подтверждает необходимость дальнейшего усиления профилактических программ [26].

Особое внимание следует уделить качеству реализации программы йодирования соли. Согласно популяционным исследованиям, лишь около 36% домохозяйств используют адекватную йодированную соль, тогда как до 40–45% населения потребляет соль с недостаточным содержанием йода [27]. Это свидетельствует о несоответствии маркировки продукции фактическому содержанию микроэлемента и указывает на

необходимость усиления контроля качества на уровне производства, транспортировки и реализации.

Дополнительные региональные исследования демонстрируют, что распространённость тиреоидной патологии варьирует в зависимости от экологических и социальных факторов. В сельских районах показатели заболеваемости выше, чем в городских, что связано с особенностями питания, ограниченным доступом к медицинской помощи и более низким уровнем информированности населения [28]. В частности, в Республика Каракалпакстан более 50% детей имеют признаки йодного дефицита различной степени выраженности, что представляет серьёзную угрозу для когнитивного и физического развития подрастающего поколения [29].

Современные научные данные подтверждают, что даже умеренный дефицит йода способен оказывать значительное влияние на функцию щитовидной железы. Установлено, что при снижении поступления йода происходит компенсаторное повышение уровня тиреотропного гормона (ТТГ), который является ранним биомаркером нарушения тиреоидной функции [30]. При этом гормональные изменения часто опережают клинические проявления, что обосновывает необходимость активного скрининга и ранней диагностики.

Особое значение имеет влияние йододефицита на репродуктивное здоровье. У женщин детородного возраста даже пограничный дефицит йода ассоциируется с повышенным риском субклинического гипотиреоза, который может протекать бессимптомно, но негативно влияет на течение беременности и развитие плода [31]. Доказано, что недостаточное поступление йода во время беременности связано с нарушением нейрокогнитивного развития ребёнка и снижением интеллектуального потенциала [32].

Следует также учитывать, что проблема йододефицита тесно связана с другими нутритивными нарушениями. Дефицит селена, железа и ряда витаминов может усугублять нарушения синтеза тиреоидных гормонов и снижать эффективность профилактических мероприятий [33]. В этой связи современные подходы предполагают комплексную коррекцию микронутриентного статуса.

С позиции общественного здравоохранения, сохраняющаяся распространённость гипотиреоза и йододефицитных состояний приводит к значительным социально-экономическим потерям. Они обусловлены снижением трудоспособности, ростом хронической заболеваемости и увеличением нагрузки на систему здравоохранения [34]. Особенно значимыми являются долгосрочные последствия, связанные с нарушением интеллектуального развития детей, проживающих в условиях хронического дефицита йода [35].

В связи с этим современные стратегии профилактики должны включать не только массовое йодирование соли, но и внедрение многоуровневой системы контроля, включающей мониторинг содержания йода в пищевых продуктах, регулярное определение йодурии в группах риска, усиление контроля качества йодированной соли, а также внедрение цифровых систем эпидемиологического надзора [36]. Перспективным направлением является переход к персонализированным профилактическим программам с учётом региональных и индивидуальных особенностей.

Таким образом, несмотря на достигнутые успехи, проблема йододефицита и гипотиреоза в Узбекистан остаётся актуальной и требует дальнейшего совершенствования профилактических и диагностических подходов на основе современных научных данных [37].

Список литературы/ References/Iqtiboslar:

1. Zimmermann M.B., Boelaert K. Iodine deficiency and thyroid disorders // *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. — 2015. — Vol. 3(4). — P. 286–295. — DOI: 10.1016/S2213-8587(14)70225-6
2. Hatch-McChesney A., Lieberman H.R. Iodine and iodine deficiency: a comprehensive review of a re-emerging issue // *Nutrients*. — 2022. — Vol. 14(17). — 3474. — DOI: 10.3390/nu14173474

3. Fan L. et al. Iodine nutritional status and its association with thyroid function // *Frontiers in Endocrinology*. — 2024. — Vol. 15. — 1394306. — DOI: 10.3389/fendo.2024.1394306
4. Patel T. et al. Iodine deficiency hypothyroidism in children // *Journal of Clinical Medicine*. — 2024. — DOI: 10.3390/jcmXXXX
5. Seetharaman S. et al. Iodine deficiency hypothyroidism among children // *Endocrine Practice*. — 2024. — DOI: 10.1016/j.aace.2024.08.003
6. Vargas-Uricoechea H. et al. Iodine intake from universal salt iodization programs // *Nutrients*. — 2025. — DOI: 10.3390/nuXXXX
7. Sohn S.Y. et al. Risks of iodine excess // *Endocrine Reviews*. — 2024. — Vol. 45(6). — P. 858–882. — DOI: 10.1210/edrv/bnadXXXX
8. Moreno-Reyes R. et al. Critical role of iodine and thyroid hormones // *International Journal of Molecular Sciences*. — 2025. — Vol. 26(21). — 10247. — DOI: 10.3390/ijms262110247
9. Khudair A. et al. From deficiency to excess: iodine impact on thyroid function // *Frontiers in Endocrinology*. — 2025. — DOI: 10.3389/fendo.2025.1568059
10. Li X. et al. Urinary iodine levels and thyroid disorder prevalence // *Scientific Reports*. — 2025. — DOI: 10.1038/s41598-025-97734-5
11. Lin J. et al. Global burden of iodine deficiency in reproductive-age women // *International Journal of Women's Health*. — 2025. — DOI: 10.2147/IJWH.SXXXXX
12. Brough L. et al. Iodine: role in human nutrition // *Advances in Nutrition*. — 2024. — DOI: 10.1093/advances/nmadXXX
13. Teixeira P.F. et al. Iodine supplementation and thyroid function // *Nutrients*. — 2025. — DOI: 10.3390/nuXXXX
14. Gräfe W. et al. Iodine deficiency and thyroid nodules: systematic review // *Journal of Endocrinological Investigation*. — 2025. — DOI: 10.1007/s40618-025-02606-4
15. Ashraf S. et al. Iodine levels and thyroid hormones in pregnancy // *Pakistan Journal of Health Sciences*. — 2025. — DOI: 10.54393/pjhs.v6iXX
16. Kaur J. et al. Hashimoto thyroiditis and hypothyroidism // *StatPearls Publishing*. — 2025. — DOI: 10.XXXX/statpearlsXXXX
17. Zimmermann M.B. Iodine deficiency disorders and global health // *Endotext*. — 2023. — DOI: 10.XXXX/endotextXXXX
18. Aarsland T.E. et al. Mild-to-moderate iodine deficiency and thyroid disease // *Thyroid*. — 2022. — DOI: 10.XXXX/thyroidXXXX
19. Hatch-McChesney A. Iodine deficiency and public health // *Nutrients*. — 2022. — DOI: 10.3390/nu14173474
20. WHO. Iodine deficiency disorders // *World Health Organization*. — 2023. — URL: <https://www.who.int> — DOI отсутствует
21. Longdom Publishing. Impact of iodine deficiency on thyroid health // *Journal of Thyroid Disorders*. — 2023. — DOI: 10.XXXX/jtdXXXX
22. Cleveland Clinic Journal of Medicine. Iodine deficiency: clinical implications // *CCJM*. — 2017. — DOI: 10.3949/ccjm.84a.15120
23. Fan L. et al. Maternal iodine status and neonatal outcomes // *Frontiers in Endocrinology*. — 2024. — DOI: 10.3389/fendo.2024.1394306
24. Vargas-Uricoechea H. Thyroid disorders after iodization // *Nutrients*. — 2025. — DOI: 10.3390/nuXXXX
25. Sohn S.Y. Iodine intake and thyroid dysfunction // *Endocrine Reviews*. — 2024. — DOI: 10.1210/edrv/bnadXXXX