

Journal of
CARDIORESPIRATORY
RESEARCH



Volume 6, Issue 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

Ежеквартальный
научно-практический
журнал

ISSN: 2181-0974

DOI: 10.26739/2181-0974



N° 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 Миромарович

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 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://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

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ | REVIEW ARTICLES | ADABIYOTLAR SHARHI

1. **Атаева М.С., Давлатова С.Н., Угиллой Б.**
Особенности проявления кардиоревматологических заболеваний среди детей (обзор)
Ataeva M.S., Davlatova S.N., O'g'iloy B.
Bolalar orasidagi kardiorevmatologik kasalliklarning rivojlanish xususiyatlari (sharhi)
Ataeva M.S., Davlatova S.N., Ugilloy B.
Features of the development of cardiorevmatological diseases among children (review)..... 10
2. **Ахмедов Г. К., Сайдуллаев З. Я., Джуроев А.А., Махрамов У.Т.**
Торакоскопические доступы для наложения пищеводных анастомозов
Ahmedov G.K., Saydullaev Z. Y. Djuraev A. A., Makhramov U.T.
Thoracoscopic approaches for esophageal anastomosis
Axmedov G.K., Saydullaev Z.Y., Djuraev A. A., Maxramov U.T.
Qizilo'ngach anastomozlarini qo'yishda torakoskopik yondashuvlar..... 18
3. **Ахмедова Д.Т., Алимова Д.А., Тригулова Р.Х.**
Обзор клинических испытаний с ингибиторами натрий-глюкозного котранспортера типа 2
Akhmedova D.T., Alimova D.A., Trigulova R.Kh.
Review of clinical trials with sodium glucose cotransporter type 2 inhibitors
Axmedova D.T., Alimova D.A., Trigulova R.X.
Natriy glyukoza kotransporterining 2-tur ingibitorlari bilan o'tkazilgan klinik sinovlarni ko'rib chiqish..... 23
4. **Мардиева Г.М., Турдуматов Ж.А.**
Современное состояние диагностики ХОБЛ, протекающий в комбинации с сахарным диабетом -2 типа
Mardieva G.M., Turdumatov J.A.
Current state of diagnostics of COPD occurring in combination with diabetes mellitus type 2
Mardiyeva G.M., Turdumatov J.A.
Qandli diabet 2-turi bilan birga kechuvchi O'SOK diagnostikasining zamonaviy holati..... 29
5. **Шарипов Р.Х., Расулова Н. А.**
Современные представления о течении и лечения COVID-19 у детей
Sharipov R.X., Rasulova N.A.,
COVID-19 bolalarda kechishi va davolash to'g'risidagi zamonaviy tasavvurlar
Sharipov R.Kh., Rasulova N.A.
Current understanding of the course and treatment of COVID-19 in children..... 37

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ | ORIGINAL ARTICLES | ORIGINAL MAQOLALAR

6. **Болтоева Ф.Г.**
Современная тактика антикоагулянтной терапии при коронавирусной инфекции
Boltoeva F.G.
Modern tactics of anticoagulant therapy for coronavirus infection
Boltoeva F.G.
Koronavirus infeksiyasida antikoagulyant terapiyaning zamonaviy talqini..... 40
7. **Ибрагимова М.Ф., Нургалиева Ж.Ж., Эсанова М.Р.**
Улучшение методов лечения хламидийной пневмонии у детей
Ibragimova M.F., Nurgalieva Zh.Zh., Esanova M.R.
Improving methods of treatment of chlamydial pneumonia in children
Ibragimova M.F., Nurgalieva J.J., Esanova M.R.
Bolalarda xlamidiya pnevmoniyasini davolash usullarini takomillashtirish..... 45
8. **Индиаминова Г.Н., Салимова М.Ф.**
Состояние новорожденных при острой респираторной вирусной инфекции (covid-19) у беременных женщин
Indiaminova G.N., Salimova M.F.
Condition of newborns in acute respiratory viral infection (covid-19) in pregnant women
Indiaminova G.N., Salimova M.F.
Homilador ayollarda o'tkir nafas yo'llari virusli infeksiyasi (covid-19) paytida yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holati 49
9. **Индиаминова Г.Н., Киличова Г. Д.**
Совершенствование тактики ведения беременных с острыми респираторными заболеваниями (коронавирусной инфекцией)
Indiaminova G. N., Kilichova G.D.

	Improving tactics of management of pregnant women with acute respiratory diseases (coronavirus infection) Indiaminova G. N., Kilichova G.D. O'tkir respirator kasallik (koronavirus infeksiyasi) bo'lgan homiladorlarni olib borish taktikasini takomillashtirish.....	53
10.	Маматкулова Ф.Х. Амерова Д.А. Файзиёв А.У. Развитие геморрагического васкулита на почве гепатита В в рубцовом периоде инфаркта миокарда: клиническое наблюдение Mamatkulova F.X. Amerova D.A. Fayziyev A.U. Development of hemorrhagic vasculitis on the basis of hepatitis B in the scar period of myocardial infarction: clinical observation Mamatkulova F.X. Amerova D.A. Fayziyev A.U. Miokard infarktining chandiqli davrida Gepatit B asosida gemorragik vaskulit rivojlanishi: klinik kuzatuv..	61
11.	Маматкулова Ф.Х. Surunkali yurak yetishmovchiligida rivojlanadigan anemiyalar Маматкулова Ф.Х. Анемии, развивающиеся при хронической сердечной недостаточности Mamatkulova F.Kh. Anemias developing in chronic heart failure.....	67
12.	Мамаризаев И.К. Оценка эффективности пентоксифиллина в лечении внебольничных пневмоний, сопровождающихся миокардитами у детей Mamarizaev I.K. Evaluation of the effectiveness of pentoxifylline in the treatment of community-acquired pneumonia accompanied by myocarditis in children Mamarizayev I.K. Bolalarda miokardit bilan kechuvchi shifoxonadan tashqari pnevmoniyada pentoksifillin samaradorligini baxolash.....	73
13.	Махматмуродова Н. Н. Клеточный состав мокроты при неспецифической интерстициальной пневмонии Makhmatmuradova N. N. Cellular composition of sputum in non-specific interstitial pneumonia Махматмуродова Н. Н. Nospetsifik interstitsial pnevmoniyada balg'amning hujayraviy tarkibi.....	78
14.	Набиева Н.А., Нуриллаева Н.М. Связь полиморфизма гена P2RY12 с артериальной гипертензией среди военнослужащих Nabieva N.A., Nurillaeva N.M. Association of P2RY12 gene polymorphism with arterial hypertension among military personnel Nabiyeva N.A., Nurillayeva N.M. Harbiy xizmatchilar orasida p2ry12 geni polimorfizmini arterial gipertenziya bilan bog'liqligi.....	84
15.	Насырова З.А., Расулова Д.О. Состояние коронарного русла у больных ишемической болезнью сердца Nasyrova Z.A., Rasulova D.O. State of coronary vessels in patients with ischemic heart disease Nasirova Z.A., Rasulova D.O. Yurak ishemik kasalligi bo'lgan bemorlarda koronar oqimning holati.....	88
16.	Сирождидинова Х.Н., Усманова М.Ф. Вакцинация часто болеющих детей при заболеваниях респираторного тракта Sirojiddinova K.N., Usmanova M.F. Vaccination of frequently ill children with respiratory tract diseases Sirojiddinova X.N., Usmanova M.F. Nafas olish yo'llari kasalliklari bilan tez-tez kasallanadigan bolalarni emlash.....	95
17.	Хусайнова Ш.К., Закирова Б.И. Факторы риска развития обструктивного синдрома у детей на фоне острой респираторной инфекции Xusainova Sh.K., Zakirova B.I. Risk of developing obstructive syndrome in children with acute respiratory infections. Xusainova Sh.K., Zakirova B.I. Bolalarda o'tkir respirator infeksiyaning fonida o'tkir obstruktiv sindromining rivojlanishida xavf omillarini aniqlash.....	99



Мардиева Гульшод Махтмурадовна

доцент кафедры лучевой диагностики и терапии
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

Турдуматов Жамшед Анварович

ассистент кафедры лучевой диагностики и терапии
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДИАГНОСТИКИ ХОБЛ, ПРОТЕКАЮЩИЙ В КОМБИНАЦИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ -2 ТИПА

For citation: G.M. Mardieva, J.A. Turdumatov CURRENT STATE OF DIAGNOSTICS OF COPD OCCURRING IN COMBINATION WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2. Journal of cardiorespiratory research. 2025, vol 6, issue 1, pp.____



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

АННОТАЦИЯ

Научный обзор посвящен хронической обструктивной болезни легких и сахарному диабету 2 типа. Коморбидность этих патологий встречается достаточно часто. Особое внимание в данной статье уделено вопросам эпидемиологии и летальности, этиологии и патогенеза, клиническому значению и роли методов лучевой визуализации. Акцентируется на рациональность выполнения тонкосрезовой мультиспиральной компьютерной томографии для определения изменения архитектоники мельчайших сосудов, выявлении симптомов ремоделирования бронхов у обследуемых пациентов с ХОБЛ и сахарным диабетом и прогнозирования течения хронических патопульмонологических состояний. Отмечено отягощенное взаимовлияние ХОБЛ и сахарного диабета 2 типа.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, сахарный диабет, МСКТ

Mardieva Gulshod Mamtmuradovna

Associate Professor of the Department of Radiation Diagnostics and Therapy
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

Turdumatov Jamshed Anvarovich

Assistant of the Department of Radiation Diagnostics and Therapy
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

CURRENT STATE OF DIAGNOSTICS OF COPD OCCURRING IN COMBINATION WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2

ANNOTATION

The scientific review is devoted to chronic obstructive pulmonary disease and diabetes mellitus type 2. Comorbidity of these pathologies is quite common. Particular attention in this article is paid to the issues of epidemiology and mortality, etiology and pathogenesis, clinical significance and the role of radiographic imaging methods. The emphasis is on the rationality of thin-slice multispiral computed tomography to determine changes in the architecture of the smallest vessels, identify symptoms of bronchial remodeling in patients with COPD and diabetes mellitus and predict the course of chronic pathopulmonological conditions. The aggravated mutual influence of COPD and diabetes mellitus type 2 is noted.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, diabetes mellitus, MSCT

Mardiyeva Gulshod Mammuradovna

nur diagnostikasi va terapiyasi kafedrası dotsenti

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand shahri, O'zbekiston

Turduumatov Jamshed Anvarovich

nur diagnostikasi va terapiyasi kafedrası assistenti

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand shahri, O'zbekiston

QANDLI DIABET 2-TURI BILAN BIRGA KECHUVCHI O'SOK DIAGNOSTIKASINING ZAMONAVIY HOLATI**ANNOTATSIYA**

Ilmiy sharh surunkali obstruktiv o'pka kasalligi va 2-tur qandli diabetga bag'ishlangan. Bu ikki patologiyani birgalikda kechishi ko'p uchraydi. Maqolada epidemiologiya va o'lim ko'rsatkichlari, etiologiya va patogenez, klinik ahamiyati hamda nurli tasvirlash usullarining o'zini masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Mayda qon tomirlar arxitektonikasidagi o'zgarishlarni aniqlash, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi va qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda bronxlar qayta shakllanishi belgilarini aniqlash hamda surunkali patopulmonologik holatlar kechishini bashorat qilish uchun yuqori kesimli multispiral kompyuter tomografiyasini o'tkazish maqsadga muvofiqligi ta'kidlangan. Surunkali obstruktiv o'pka kasalligi va 2-tur qandli diabetning bir-biriga salbiy ta'siri qayd etilgan.

Kalit so'zi: surunkali obstruktiv o'pka kasalligi, qandli diabet, MSKT

Актуальность. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), сахарный диабет 2 типа на сегодняшний день являются достаточно широко распространенными болезнями с высокой социально-экономической значимостью и на сегодняшний день считаются глобальными проблемами здравоохранения, а также одними из основных причин заболеваемости и смертности в современном обществе. В целом, каждый год от ХОБЛ погибает приблизительно 2,8 миллиона из популяции, и это составляет 4,8% среди всех причин смертей [16]. Как и во всем мире, в нашей стране показатель ХОБЛ высокий, а заболеваемость ХОБЛ за последние 5 лет увеличилась в 1,3 раза [26]. Ранняя диагностика ХОБЛ, оценка морфологических изменений, происходящих в легких на фоне сахарного диабета 2 типа, разработка эффективных методов лечения, прогнозирование и профилактика развития необратимых стадий хронического заболевания остаются одной из актуальных научных проблем.

Для диагностики ХОБЛ в мире применяются различные методы, соответствующие международным рекомендациям, таким как GOLD, разработавшие четкие критерии диагностики, основанные на спирометрии, что позволяет выявлять заболевание на ранних стадиях [16]. Широкие эпидемиологические исследования показали, что ХОБЛ часто остаётся недодиагностированным, особенно на лёгких стадиях, что стимулирует развитие более чувствительных методов раннего выявления [33]. В последние годы активно изучаются биомаркеры воспаления, позволяющие определить фенотип заболевания [9]. Современные технологии, включая МСКТ и плетизмографию, позволяют детально оценивать структуру лёгких и тяжесть эмфиземы. Разрабатываются новые скрининговые программы и алгоритмы оценки риска для раннего выявления заболевания среди курильщиков и людей, подверженных воздействию вредных факторов [29]. ХОБЛ, а также сахарный диабет 2 типа на сегодняшний день являются достаточно широко распространенными болезнями, очень часто ассоциируются одновременно. Комбинация диабета с ХОБЛ наблюдается в 2%-35,8% [20]. Учитывая их высокий вклад в общую заболеваемость и смертность, а также общие факторы риска и механизмы, эффективное управление

этими заболеваниями требует мультидисциплинарного подхода и раннего выявления.

В Узбекистане ряд авторов проводили научные исследования по эффективной диагностике, применению современных технологий лечения и профилактике ХОБЛ среди населения [1;13;21]. На сегодняшний день, несмотря на большое количество научных работ, опубликованных за рубежом, недостаточно освещена в научной литературе страны лучевая диагностика ХОБЛ, особенно, при наличии сахарного диабета 2 типа. Учитывая перспективность методов визуализации, необходимо проведение дополнительных исследований, по сравнительной оценке, их эффективности в распознавании ХОБЛ при сахарном диабете 2 типа.

Эпидемиология и летальность. Социальная и медицинская значимость ХОБЛ и сахарного диабета определена резким увеличением их распространения, выраженной инвалидностью и смертностью. Актуальность этой работы подтверждается тем, что рассматриваемые заболевания широко распространены, принимая природу неинфекционной эпидемии [2; 3]. Около полумиллиарда населения планеты страдает данной патологией, составляя 10,1 % (из них 11,8 %-мужской половины, 8,5%-женской половины). Распространенность ХОБЛ в США, согласно источников, составляет 4,6 %, в Европе доходит 7,4%, а в странах Юго-Восточной Азии доходит до 11,4 % [1;21].

Относительно сахарного диабета 2 типа, среди трудоспособного, взрослого населения распространенность его составляет от 6,0 до 10,0%, среди пожилых людей составляет 8,9 - 16,0%. Широкомасштабное распространение диабета у молодых более 18 лет подросло с 4,7%, это около 108 миллион заболевших в 1980 году, до 8,5%, это около 422 миллион заболевших в 2014 году. Результаты исследования ВОЗ, проведенные в 2015 году подчеркнули, что 1,6 миллион случаев смерти, это около 2,8% непосредственно обусловлены сахарным диабетом [16;18;27].

В последние годы в мировом сообществе ХОБЛ и диабет вошли в десятку лидеров смерти и занимают четвертое и шестое места. Летальность при ХОБЛ регулярно возрастает. В тоже время, ХОБЛ это исключительная патология, при которой данная цифра все

еще продолжает повышаться. Так, в течении с 1990 по 2000 годы смертность от сердечных патологий, а также от инсульта понизились соответственно на 19,9% и 6,9%, а смертность от ХОБЛ имела тенденцию к росту на 25,5%. В особенности наглядный рост летальности из-за ХОБЛ наблюдается среди слабого пола [19;28].

При регулярных рецидивах ХОБЛ падает уровень жизни больных, наблюдается рост стоимости лечения, прогрессируют системные симптомы и усугубление состояния, кроме того, рецидивы воздействуют на выживание [28]. В высокоразвитых государствах социальные издержки, обусловленные ХОБЛ, являются доминирующим: второе место после злокачественного рака легких, первое место по непосредственным затратам. Затраты на одного пациента при ХОБЛ в три раза дороже относительно бронхиальной астмы [6].

Вопросы этиологии и патогенеза. Этиология ХОБЛ непосредственно коррелирует с факторами риска. Это генетическая предрасположенность, пол и возраст, аэрозольные воздействия, эволюция легочной системы, окислительный стресс, туберкулез из анамнеза, воздушно-капельные инфекции, социально-экономическое положение, курение и, конечно же, коморбидные заболевания [16]. ХОБЛ является полигенной патологией и представляет собой образец взаимодействия экологических факторов и генов. Наследственный недуг - недостаток α_1 -антитрипсина - обуславливает раннее формирование панлобулярной эмфизематозности и ХОБЛ, а старт заболевания ускоряется курением.

Ключевое значение в патогенезе заболеваний респираторного тракта выделяется свободнорадикальному окислению, т.е. образованию АФК (активных форм кислорода) и состоянию системы антиоксидантов [5]. Изучение изменений баланса между про- активностью и антиоксидантной системами не всегда достаточна [2]. Изменения в организме энергетического обмена обусловлены периодами гипоксии с восстановлением в тканях организма парциального насыщения кислорода. Выраженные изменения содержания кислорода приводят к увеличению в тканях продуктов частичного восстановления, т.е. АФК. Соответственно при коморбидных патологиях ХОБЛ, например сахарном диабете, значимы нюансы изменения окислительных процессов [22]. При слабости антиоксидантной системы повышенный синтез АФК при помощи фагоцитов повреждает окружающие ткани [16]. Параллельно этому недостаток метаболитов кислорода, с бактерицидными свойствами, способствует вялотекущему воспалительному процессу [5].

Усиление свободнорадикальных процессов в сочетании с хронической гипергликемией играют особое место в эволюции отдаленных последствий сахарного диабета -2 типа, способствуя неферментному гликированию протеинов, а также окислительным изменениям [11]. Увеличение количества глюкозы или инсулина на много повышает продукцию АФК с окислительным стрессом, изменяет действие и секрецию инсулина, в открытую подталкивая развитие сахарного диабета -2 типа. При этом окислительный стресс, который ведет к поражению эпителия слизистых дыхательных путей и снижению легочной функции также способствует формированию инсулинрезистентности, что немало важно в патогенезе сахарного диабета -2 типа. Значимо на эти указанные

процессы оказывают всевозможные бактериальные компоненты [8].

Изменения в обмене углеводов при обструктивных заболеваниях бронхов является животрепещущей проблемой в пульмонологии. Хронические заболевания легких воспалительного генеза воспринимаются как самостоятельный фактор определенных компонентов метаболического синдрома [7;33].

Акцентируется на четыре первостепенных факторов, способствующих понижению легочной функции при развитии сахарного диабета.

- Изменения эластичности легких, обусловленные некатализируемыми ферментами гликозилирования эластина и коллагена легких.

- Снижение объема крови в капиллярах и понижение газообменной функции легких, обусловленные уплотнением базальной выстилки эпителия альвеол и микроваскулярными изменениями.

- Понижение диафрагмального тонуса, обусловленное влиянием автономной нейропатии на диафрагмальный нерв.

- Возрастание бактериальной колонизации, обусловленное увеличением содержания глюкозы в поверхностной жидкости респираторного тракта из-за гипергликемии, способствующего повышению количества обострений ХОБЛ [23;29].

Описано, что у страдающих сахарным диабетом отмечено понижение функциональных тестов, вероятнее всего, объясняемое токсическими последствиями гипергликемии. Это имеет вероятность прямого разрушительного воздействия гипергликемии на ткань легкого из-за окислительного стресса, слабости дыхательных мышц, снижения эластичности легких вследствие гликозилирования соединительной ткани. Усугубление же воспаления способствует вентиляционным нарушениям [24].

Критерии воспалительных маркеров повышаются и при ХОБЛ, и при диабете. При ХОБЛ макрофаги, нейтрофилы, лимфоциты увеличены с преобладанием провоспалительных цитокинов, участвующими в формировании резистентности к инсулину [14]. Считается, что у страдающих с ХОБЛ хроническое воспаление способствует повышению уровня энергетических затрат в состоянии физиологического покоя. Это приводит к потере безжировой массы тела, сопровождаемой повышением показателей системного воспаления.

Повышенный уровень ФНО- α в крови, особенно при кахексии пациентов с ХОБЛ и стойкой гипоксемии, стимулирует активацию цитокиновой провоспалительной системы. ФНО- α оказывает деструктивную роль на клетки, что усиливается при наличии АФК. Курение, являясь общим фактором риска для развития ХОБЛ и сахарного диабета 2 типа, может выступать ключевым звеном в их взаимосвязи. Транскрипционные факторы AP-1 и NF- κ B, кроме того MAP-киназы активируются под воздействием большого количества активных кислородных метаболитов, стимулируя выработку провоспалительных цитокинов:

интерлейкин-8 (ИЛ-8) и ФНО- α . В результате этого усиливается приток макрофагов с нейтрофилами в зону воспаления и усилению синтеза активных метаболитов кислорода [32].

У пациентов, страдающих от сахарного диабета 2-го типа и ХОБЛ, наблюдаются выраженные изменения функции ротовой жидкости и АОС эритроцитов, отмечаются на много выраженные изменения в ферментном звене, а также в неферментном звене, которое оценивается содержанием восстановленного глутатиона в случае сахарного диабета [3;31].

Также установлено, что уровень С-реактивного белка (СРБ), а также уровень лептина увеличивается при ХОБЛ и связано с тяжестью патологии [14]. Определяется повышение концентрации лептина, с активацией функций и макрофагов, и нейтрофилов, соответственно стимулируя выделение идентичных провоспалительных цитокинов, которые играют важное место в патогенезе рассматриваемых патологий.

На современном этапе одной из ключевых задач при изучении этиологии и патогенеза различных патологий, включая заболевания дыхательной системы, является проведение генетических исследований, направленных на идентификацию соответствующих генов. Если родители болели ХОБЛ, страдали сахарным диабетом, то у этих детей имеется предрасположенность к ним [10;17].

Обзор литературы подчеркивает, что ХОБЛ оказывает множество системных воздействий, включая метаболические процессы, которые могут способствовать формированию сахарного диабета 2-го типа. Очевидно, это в значительной степени связано с обоюдным обострением ХОБЛ, его осложнений, а также отрицательным влиянием на обмен глюкозы. Учитывая это, раннее выявление сахарного диабета, определение предрасположенности к этой патологии и предупреждение заболеваемости становятся важными аспектами у пациентов с ХОБЛ.

Клиническое значение. ХОБЛ представляет собой длительную воспалительную патологию, преимущественно затрагивающее дистальные участки респираторной системы, с развитием эмфиземы. Если изначально данное состояние и обратимо, то в дальнейшем сформированная обструкция бронхов не излечима.

Согласно American Thoracic Society ХОБЛ является патологией, которое можно предотвратить и лечить [33]. Она отличается постоянным сокращением скорости потока воздуха, и по обыкновению ухудшается со временем и вызвано продолжительным хроническим воспалительным ответом органов дыхания на воздействие вредных частиц и газов.

По традиции, ХОБЛ включает в себя хронический бронхит и эмфизематозность легких. Хронический бронхит как правило диагностируется клинически при наличии кашля с отделением мокроты в течение не менее 3 месяцев последующих двух лет. Эмфизематозность устанавливается морфологически как присутствие стойкого расширения респираторных путей за пределами терминальных бронхиол, сопровождающегося разрушением альвеолярных стенок, не ассоциированным с фиброзом. У пациентов с ХОБЛ часто наблюдаются оба состояния, и в некоторых случаях на ранних стадиях заболевания их трудно клинически различить [28].

При наличии опасных факторов, в том числе и курения (активное или пассивное), экзогенных загрязнителей,

биоорганического топлива и других, клинический облик ХОБЛ обычно формируется медленно и постепенно усиливается. Характерной особенностью клинической картины является то, что на протяжении длительного времени заболевание может протекать без явной клинической картины. Характерно начало ХОБЛ в субклинической форме, отсутствие классических симптомов и постепенное прогрессирование патологии. Первыми симптомами, которые пациенты сообщают врачу, являются кашель, относительно часто с отделением мокроты, одышка. Эти признаки обычно наиболее выражены утром. В холодное время года появляются частые респираторные инфекции. Такова клиника начала патологии, которая часто рассматривается врачом как выражение бронхита у курильщика, и на этой стадии диагноз ХОБЛ практически не устанавливается [27].

При физикальном обследовании больных можно объективизировать существование обструкции бронхов путем выслушивания сухих свистящих хрипов и при перкуссии - обнаруживая коробочный оттенок, который указывает на гиперинфляцию. К необходимым лабораторным методикам исследования относятся оценка общего анализа крови, анализ мокроты на цитологию. Цитология мокроты предоставляет информацию о характере и степени выраженности воспалительного процесса. Посев мокроты рекомендуется при стихийном усугублении инфекционного заболевания и используется для выбора оптимальной антибиотикотерапии. С тем же намерением выполняется бактериологическое исследование содержимого бронхов, взятого во время бронхоскопии.

Всем больным, если есть подозрение на ХОБЛ, рекомендуется изучение функции внешнего дыхания. Спирометрия при ХОБЛ предпочтительна для оценивания и подтверждения нарушений функции легких, кроме того выявления существования, а также тяжести обструкции респираторных путей. На основе данных спирометрии разрабатывается классификация ХОБЛ по степени проявленности обструктивных изменений легочной вентиляции, что позволяет исключить другие патологии с аналогичными симптомами [11]. Заключение ХОБЛ требует верификации результатами спирометрии, где значение после дилатации бронхов ОФВ1/ФЖЕЛ менее 70% является обязательным критерием ХОБЛ, присутствующий на всех фазах патологии. Критерии ОФВ1 отражают степень тяжести ограничения скорости потока воздуха, применяются для комплексного изучения тяжести у пациентов с ХОБЛ, начиная от легкой (I стадия) до крайне тяжелой (IV стадия) [17,27].

В связи с отсутствием характерных отображений ХОБЛ и использованием спирометрических показателей в качестве критерия диагноза, болезнь часто остается недиагностированной на протяжении длительного времени. Сложность гиподиагностики также обусловлена тем, что большинство пациентов с ХОБЛ не чувствуют себя больными вследствие отсутствия одышки на ранних этапах развития патологии и поэтому не обращаются к врачу. Это приводит к тому, что диагностика ХОБЛ в большинстве случаев осуществляется на стадиях, когда болезнь уже привела к значительному ухудшению качества жизни пациента.

Выраженность признаков изменяется в зависимости от стадии течения патологии, будь то стабильный период или

обострение. В период обострения наблюдается усиление признаков гиперинфляции и формирования воздушных ловушек в комбинации с уменьшением экспираторного потока. Обычно это сопровождается наращиванием дистанционных хрипов, чувством давления в груди. Отмечается усиление интенсивности кашля, изменение объема мокроты, её характера, вязкости и цвета. Параллельно ухудшаются критерии функции внешнего дыхания, показатели газов крови [15;16;28].

Около одной трети больных обструктивными заболеваниями бронхов в стадии обострения воспалительного процесса обнаруживаются изменения в углеводном обмене. Легкие следует рассматривать как орган-мишень при развитии сахарного диабета, наравне с другими органами, как указано в литературе. При этом понижается количество ОФВ₁, отягощающего клинику ХОБЛ. Первоначальные показатели ОФВ₁, а также ФЖЕЛ инверсно пропорционально объединены с заболеваемостью сахарным диабетом -2 типа. У страдающих сахарным диабетом и пагубных к курению определено большее понижение легочной функции, относительно обследованных без диабета [10].

Клиника ХОБЛ принципиально зависит от его фенотипа, а фенотип, в свою очередь, определяет отличительные черты клинической картины. Существует долгое время распределение пациентов на бронхитический и эмфизематозный фенотипы. Кроме общеизвестных фенотипов в клинике ХОБЛ стали обращать внимание на пациентов с метаболическим синдромом. У этой категории наблюдаются параллельно и сердечно-сосудистые заболевания. Поэтому сейчас с нарастающей частотой встречаются пациенты, у которых комбинируется сахарный диабет -2 типа, ХОБЛ и артериальная гипертензия [6;10].

ХОБЛ можно воспринимать как самостоятельную сторону метаболического синдрома, к примеру понижение реакции к углеводам, или даже уменьшение минеральной плотности в костях [14]. Внелегочные выражения ХОБЛ связаны с общим воздействием хронического воспаления. Особенно это относится к нарушению работы периферических мышц скелета. Кроме того, хроническое воспаление оказывает негативное воздействие на эндотелий сосудов, способствуя развитию атеросклероза. Системное воспаление также способствует развитию остеопороза и приводит к изменениям у пациента в нутритивном статусе.

У пациентов, страдающих профессиональной ХОБЛ, а также сахарным диабетом -2 типа в полтора раза больше наблюдалось усиление одышки, кашля с мокротой. У этой категории больных частота рецидивов превышала в 4,5 раза. Количество койко-дней в стационарах также было относительно большим. Определено, что при увеличении количества глюкозы в крови на 1 ммоль/л отмечалось на 10% увеличение пребывания в стационаре. При коморбидности этих патологий с усугублением одышки и понижением толерантности к нагрузкам увеличивается риск смертности [12].

Не совсем ясно, как сахарный диабет влияет на аналогичные эффекты, хотя значимым фактором защиты является постоянный самоконтроль при диабете. Также может быть недооценивание сахарного диабета как фактора, приводящего к летальности [4]. Было установлено, что присутствие сахарного диабета -2 типа осложняет вентиляционные изменения у пациентов с

ХОБЛ. Нарушения обмена углеводов негативно влияют на функцию легких, однако механизмы этого процесса остаются невыясненными [8].

При рецидиве болезни чаще всего наблюдается увеличение числа нейтрофилов в крови со сдвигом в сторону палочкоядерных форм и повышение скорости оседания эритроцитов. Увеличение числа лейкоцитов дополнительно указывает на инфекционную природу рецидива ХОБЛ. Содержание лейкоцитов увеличено в 1,3–1,5 раза, увеличена скорость оседания эритроцитов и уровня СРБ. Эти изменения указывают на выраженное системное воспаление. Также количество нейтрофилов в мокроте у пациентов с сахарным диабетом -2 типа и ХОБЛ было значительно выше, чем у тех, кто страдал только ХОБЛ [11].

При имеющемся полицитемическом синдроме, выражающегося увеличением количеством эритроцитов, высоким содержанием гемоглобина и увеличением гематокрита, можно предположить о наличии значительной и продолжительной гипоксемии. Около 20% пациентов с ХОБЛ отмечается также анемия, которая является следствием общего воспалительного процесса. Существует предположение, что при ХОБЛ анемия связана с системным воздействием хронического воспаления [28].

У обследованных с ХОБЛ, коморбидной с сахарным диабетом -2 типа значения показателей спирометрии низкие, показатели провоспалительного профиля высокие. Углеводный обмен соответственно нарушен, количество лептина увеличено. Гормональный баланс, влияющий на аппетит изменен [25;28].

Таким образом, в ходе естественного прогрессирования ХОБЛ характер клинических проявлений может изменяться в зависимости от возникновения осложнений патологии и перечисленных факторов. Полученные данные свидетельствуют об отрицательном воздействии сопровождающего сахарного диабета -2 типа на ход клинического процесса ХОБЛ, проявление симптомов и количество рецидивов.

Лучевая диагностика. Рентгенологические методы играют значительную роль в диагностике и мониторинге ХОБЛ. Хотя основной диагноз ставится на основании клинической картины и спирометрических данных, визуализационные методы помогают выявить структурные изменения легочной ткани и исключить другие заболевания [23].

Говоря о лучевой диагностике, за последнее десятилетие мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) начала широко внедряться в пульмонологическую практику. МСКТ представляет собой мощный диагностический инструмент при ХОБЛ благодаря своей высокой разрешающей способности, возможности количественного анализа. Значительно повышает точность диагностики, помогает оценить тяжесть патологии и контролировать эффективность лечения [25]. Раннее выявление ХОБЛ у пациентов с сахарным диабетом 2 типа имеет особую важность, так как сочетание этих заболеваний утяжеляет клиническое течение, ухудшает прогноз и снижает качество жизни. Своевременная диагностика позволяет предотвратить развитие осложнений и оптимизировать лечение.

Первостепенная цель радиологического обследования пациентов с ХОБЛ заключается в исключении заболеваний, имеющие одинаковую клинику [24]. Радиологическое обследование больных ХОБЛ символично делится на два этапа. Первоначально после клинического осмотра больного с жалобами на кашель, одышку при выявлении симптомов воспаления дыхательных путей обязательно выполнение рентгенографии органов грудной клетки в стандартных проекциях для исключения инфильтративных и очаговых затемнений.

Эта методика хотя не всегда способна обнаружить изменения для постановки окончательного диагноза, однако позволяет исключить иные патологии, которые могут выражаться идентичными клиническими проявлениями. При наличии рентгенологических симптомов ХОБЛ рекомендуется проведение спирометрии для оценки степени тяжести патологии и назначении адекватной терапии [1].

Второй этап радиологического исследования концентрируется в более тщательной оценке морфо-функционального состояния ткани легкого. На данном этапе врач-радиолог имеет цель выявления эмфизематозности легких, бронхо-бронхиолектазов, с оценкой распространенности изменений [8;16;23].

Магнитно-резонансная томография, ультразвуковая и радионуклидная диагностика имеют ограниченное применение в распознавании ХОБЛ. Однако использование вентилиционного и перфузионного гамма-топографического исследования легочной паренхимы в режиме динамики помогает получить данные об изменениях микроциркуляции [28].

Важность ранней диагностики ХОБЛ подтверждается необходимостью предупреждения прогрессирования заболевания. Структурные нарушения в легочной паренхиме предшествуют безвозвратной обструкции, выявляемая при спирометрии и диагностируется менее 80% относительно нормы. В большинстве случаев при легкой степени ХОБЛ значимые изменения на рентгенограммах не выявляются. При «нулевой» стадии в клинике ХОБЛ спирометрия не констатирует выраженные изменения. Значит, радиологическое обследование чувствительнее в обнаружении обструкции бронхов, нежели тесты инструментальной диагностики [6].

"Золотым" эталоном в диагностике ХОБЛ является тонкосрезовая МСКТ, способная отличить специфические критерии для ХОБЛ: "дерево в почках", так называемые "воздушные ловушки", трахеи в виде сабли. Встречаемость обнаружения указанных признаков, согласно различным литературным данным, колеблется в пределах 25%-75% [6;23].

Анализ операционных характеристик МСКТ при оценке ХОБЛ значимо выше, нежели при классической рентгенографии. Естественно, компьютерная томография более информативна особенно на начальных фазах ХОБЛ. У метода МСКТ чувствительность достигает 88,7%, а специфичность - 95,4%, что намного выше соответствующих данных при использовании классической рентгенографии (11,3%, 65,5%). Другие исследования ХОБЛ показывают: чувствительность КТ - 90,3%, а чувствительность МСКТ - 95,2%. Специфичность оценивается как 84,3% и 89,5% соответственно, точность же - 87,5%, 94,9% [4].

С использованием МСКТ можно точно определить расположение наиболее прозрачных отделов в легких. Денситометрия -600 - -900 НУ - диапазон плотности легких в норме. Денситометрия показывающая -900-1000 НУ свидетельствует в пользу эмфизематозности. Помимо этого, сопоставление плотностных критериев прилегающих территорий легкого в фазах дыхания позволяет выявить как перераздутые, так и плохо аэрируемые зоны [6].

Эмфизема отличается увеличением воздушных пространств за пределами терминальных бронхиолов без признаков фиброза в легочной ткани. Обычно эмфизема распределяется на три основных вида учитывая место наиболее выраженных изменений (панлобулярная, центрилобулярная, и парасептальная). На начальных этапах этих форм эмфиземы обычно возможно четко обнаружить при помощи МСКТ. В случае выраженной эмфиземы и молодого возраста пациента рекомендуется выполнить анализ уровня $\alpha 1$ -антитрипсина.

С развитием МСКТ стали различать типы ХОБЛ с преобладанием и без преобладания эмфиземы. Пациенты с преобладанием эмфиземы обычно старше, с значимо выраженной обструкцией дыхательных путей. При менее проявленной эмфизематозности зачастую наблюдается сахарный диабет 2 типа. Указанные выводы доказаны исследованием ECLIPSE [30].

МСКТ выполненная в инспираторной и экспираторной модификациях позволяют существенно повысить информативность метода и идентифицировать дополнительные специфические признаки ХОБЛ при сахарном диабете 2 типа. Инспираторная модификация МСКТ в комбинации со спирометрией дает возможность оценить протяженность эмфизематозности, а экспираторная модификация - показывать лимит потока воздуха с признаками вздутия легких [16]. Экспираторная модификация дает возможность лучше анализировать проводимость бронхов к отделам легочной паренхимы, которые содержат воздушные ловушки [6].

Приемлемым и достаточным для изучения денситометрических изменений легочной паренхимы является уровень бифуркации трахеи. Менее информативными являются базальные отделы [6]. По серии томограмм анализируют состояние всего бронхиального дерева, определяют перибронхиальные уплотнения, сужение сосудов, а также наличие бронхиоледилатации. При изменениях в дистальных бронхиолах на серии срезов дифференцируются мелкие, направленные к плевре структуры. Иногда обнаруживается синдром экспираторной обтурации, или же воздушные ловушки, отличающийся участками стойкого вздутия легкого: плотность при выдохе и не исчезает, и не уменьшается [6;23].

Воздушная ловушка трактуется как задержка воздуха в легких во время выдоха, выражается как участки меньшей плотности, чем в норме. Данное изменение при экспираторной модификации проявляется в случае ухудшении вентиляции мельчайших бронхов. Данный признак очень специфичен для обструкций любого генеза, а не только ХОБЛ [16].

Выявление мелких очагов внутри вторичных долек с сочетанием обогащения интерстиция, характерный облитерирующему бронхолиту обозначен симптомом «игрушечные человечки» или же «дерева с набухшими почками». Выявление при МСКТ эмфизематозности с

исключением интерстициальных изменений обеспечивают возможность завершить процесс диагностики даже без биопсии [33].

Кроме специфичных МСКТ-симптомов ХОБЛ обнаружение повреждения мельчайших сосудов как у пациентов с ХОБЛ, так и сахарным диабетом, с отождествлением расширенных сосудов легочной паренхимы, сосудистого генеза среднеочаговых теней, бусообразной деформации сосудов говорит о формировании микрососудистого поражения. Микроваскулопатия в легких, возможно, имеет ключевое значение в неблагоприятном развитии как у больных ХОБЛ, так и страдающих сахарным диабетом. Выявление изменений микрососудов у больных ХОБЛ, коморбидной с сахарным диабетом 2-го типа, с идентификацией дихотомически расширенных сосудов паренхимы, среднеочаговых теней сосудистого генеза и бусообразной формы сосудов подтверждает о развитии микроваскулопатии, что объясняет необходимость определения содержания глюкозы в крови, положительный ответ которого обосновывает направление пациента на консультацию к эндокринологу и пульмонологу для получения патогенетически обоснованного лечения.

Заключение. Подводя итог рассуждению, можно сделать вывод, что в рамках ХОБЛ выделяются два основных компонента: легочный и системный, которые могут оказывать негативное влияние на ход болезни. К числу внелегочных проявлений ХОБЛ относится сахарный диабет. Микроангиопатия, лежащая в основе проявлений сахарного диабета, может оказывать влияние на легочную микроциркуляцию. Сопутствующий сахарный диабет всегда создает условия для эволюции персистирующего воспалительного процесса при ХОБЛ. Негативное воздействие диабета становится причиной утяжеления и клинических параметров, и лучевых характеристик ХОБЛ.

Тонкосрезовая МСКТ значительно превосходит рентгенографию в диагностике ХОБЛ, особенно у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, в связи с ее способностью предоставлять подробную и высокоточную информацию о состоянии легочной ткани, дыхательных путей и сосудистой системы. Использование МСКТ позволяет выявлять заболевание на ранних стадиях, точно оценивать степень поражения, обнаруживать осложнения и сопутствующие заболевания.

References / Список литературы / Iqriboslar

1. Абдуганиева, Эльнора Абраловна. Выявление, профилактика и оптимизация лечения гемостазиологических нарушений у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: автореф. дис. ... доктора философии (PhD) по медицинским наукам. – Ташкент, 2020. – 14.00.05 – Внутренние болезни.
2. Алексеенко Е.А. и др. Метаболические изменения биохимических показателей на местном и системном уровне у пациентов с аллергическими заболеваниями // Аллергология и иммунология. – 2016. – Т. 17, № 2. – С. 93–97.
3. Алексеенко Е.А., Быков И.М., Луконин И.А. Нарушения окислительного метаболизма у больных с сахарным диабетом 2-го типа и заболеваниями органов дыхания // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – №. 1. – С. 7-11.
4. Ахмедов Б.Р., Гиясов Х.З., Ташкулов М.М. Хроническая обструктивная болезнь легких: компьютерная томография высокого разрешения в диагностике эмфиземы и облитерирующего бронхолита // Молодой ученый. – 2014. – №. 3. – С. 137-142.
5. Будневский А.В. и др. Диагностическое значение биомаркеров системного воспаления при хронической обструктивной болезни легких // Клиническая медицина. – 2014. – Т. 92. – № 9. – С. 16-21.
6. Золотницкая В.П., Титова О.Н., Власов Т.Д. Нарушение кровообращения в легких у больных ХОБЛ и возможность ее коррекции // Смоленский мед. альманах. – 2018. – № 4. – С. 187–189.
7. Кобылянский В. И. Роль контринсулярных гормонов в регуляции гомеостаза глюкозы и патогенеза сахарного диабета 2-го типа при ХОБЛ // Проблемы эндокринологии. – 2021. – Т. 67. – №. 2. – С. 93-101.
8. Кобылянский В.И. Нарушение углеводного обмена при хронической обструктивной болезни легких // Клиническая медицина. – 2016. – Т. 94. – №. 6. – С. 405-410.
9. Котляров С.Н. и др. Анализ биомаркеров воспаления в конденсате выдыхаемого воздуха у пациентов с хобл в сочетании с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей // Архив внутренней медицины. – 2023. – Т. 13, № 3 (71). – С. 213-223.
10. Майоров А.Ю. и др. Сахарный диабет 2 типа у взрослых // Сахарный диабет. – 2020. – Т. 23. – №. 2S. – С. 4-102.
11. Макарова Е.В. и др. Влияние сахарного диабета 2-го типа на клинико-функциональные характеристики и маркеры системного воспаления у больных профессиональной хронической обструктивной болезнью легких // Эндокринология. Медицинская альманах. -2018. -№ 6 (57). – С. 126-130.
12. Мисникова И.В. Роль нутригеномики в коррекции метаболических нарушений // Альманах клинической медицины. – 2015. – №. S1. – С. 42-45.
13. Муминов, Кадир Пулатович. Оптимизация диагностики и прогнозирования хронической обструктивной болезни легких с учетом экстрапульмональных нарушений: дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2019.
14. Пластинина С.С. и др. Качество выявления нарушений углеводного обмена и роль исследования гликированного гемоглобина в диагностике сахарного диабета 2-го типа у больных с бронхообструктивными заболеваниями легких // Медицинский альманах. – 2017. – №. 6 (51). – С. 119-122.
15. Похазникова М.А. и др. Распространенность хронической обструктивной болезни легких по данным спирометрического исследования среди жителей Санкт-Петербурга // Вестник современной клинической медицины. – 2016. – Т. 9. – №. 5. – С. 35-40.
16. Российское респираторное общество. Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких. М., 2021. - 91 с.

17. Салаева, Муборак Саидобдуллаевна. Роль медико-социальных факторов и клинко-функциональных нарушений в формировании качества жизни у больных хронической обструктивной болезнью легких: дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2011.
18. Салиева Ш. Б. Профилактика и лечение сахарного диабета II-типа в узбекистане //Экономика и социум. – 2023. – №. 10 (113)-1. – С. 625-627.
19. Салиева Ш.Б., Юсупова Ш. К., Эргашева З. А. Метаболизм углеводов у женщин в климактерическом периоде на фоне сахарного диабета 2 типа //Re-health journal. – 2021. – №. 2 (10). – С. 293-298.
20. Сергеева В.А., Харьков Ю.О. Сахарный диабет 2-го типа у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: акцент на проблеме // Практическая пульмонология. - 2019. - № 4. - С. 18-24.
21. Турдуматов Ж. А. и др. Верификация Хронической Обструктивной Болезни Легких Методом Компьютерной Томографии //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 592-599.
22. Турдуматов Ж. А. и др. Рентгенологические особенности течения хронической обструктивной болезни легких в сочетании с сахарным диабетом //Re-health journal. – 2021. – №. 1 (9). – С. 34-40.
23. Турдуматов Ж., Мардиева Г., Шукурова Л. Особенности проявления хронической обструктивной болезни легких в сочетании с сахарным диабетом //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 226-235.
24. Фархутдинов У. Р., Амирова Э. Ф., Фархутдинов Р. Р. Генерация активных форм кислорода и общий антиоксидантный статус крови при хронической обструктивной болезни легких и ее сочетании с внебольничной пневмонией //Пульмонология. – 2018. – Т. 28. – №. 3. – С. 307-312.
25. Филиппенко Е. В. и др. Роль компьютерной томографии в диагностике ХОБЛ (обзор литературы) //Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2018. – №. 1. – С. 22-26.
26. Хамидова М. И. Изучение распространения хронических обструктивных болезней лёгких на территории Узбекистана //Экономика и социум. – 2021. – №. 7 (86). – С. 507-510.)
27. Чернов А. В. Особенности клиники и терапии хронической обструктивной болезни легких на фоне метаболического синдрома //Молодой учёный. – 2014. – Т. 7. – С. 220.
28. Чучалин А.Г. и др. Российское респираторное общество. Федеральные рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких //Пульмонология. – 2014. – №. 3. – С. 15-54.
29. Aisanov Z. et al. Russian experience of creating clinical COPD guidelines and a clinical decision making algorithm //Int. J. COPD. – 2018. – Т. 13. – С. 183-187.
30. Barnes P. J. Inflammatory mechanisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease //Journal of Allergy and Clinical Immunology. – 2016. – Т. 138. – №. 1. – С. 16-27.
31. Couillard S. et al. Eosinophils in COPD exacerbations are associated with increased readmissions //Chest. – 2017. – Т. 151. – №. 2. – С. 366-373.
32. Papanas N. et al. Diabetes mellitus and chronic obstructive pulmonary disease: an overview //Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes. – 2021. – Т. 129. – №. 10. – С. 699-704.
33. Peng Y, Zhong GC, Wang L, Guan L, Wang A, Hu K et al. Chronic obstructive pulmonary disease, lung function and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies // BMC pulmonary medicine. 2020; 20(1):137.