

CR
R
JOURNAL
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

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



Journal of
CARDIORESPIRATORY
RESEARCH



Volume 6, Issue 2/1

2025

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный
научно-практический
журнал

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



№ 2/1
2025

Главный редактор:

Ташкенбаева Элеонора Негматовна

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

Заместитель главного редактора:

Хайбулина Зарина Руслановна

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Аляви Анис Лютфуллаевич

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

Бокерия Лео Антонович

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

Курбанов Равшанбек Давлетович

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

Шкляев Алексей Евгеньевич

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

Michał Tendera

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

Покушалов Евгений Анатольевич

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

Зуфаров Миржамол Мирумарович

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

Акилов Хабибулла Атауллаевич

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

Насирова Зарина Акбаровна

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

Ризаев Жасур Алимджанович

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

Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич

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

Джан Ковак

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

Сергио Бернардини

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

Ливерко Ирина Владимировна

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

Цурко Владимир Викторович

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

Тригулова Раиса Хусаиновна

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

Тураев Феруз Фатхуллаевич

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

Bosh muharrir:

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

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

Bosh muharrir o'rinbosari:

Xaibulina Zarina Ruslanovna

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

TAHRIRIYAT A'ZOLARI:

Alyavi Anis Lyutfullayevich

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

Bockeria Leo Antonovich

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

Kurbanov Ravshanbek Davlatovich

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

Shklyayev Aleksey Evgenievich

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

Mixal Tendera

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

Pokushalov Evgeniy Anatolevich

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

Zufarov Mirjamol Mirumarovich

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

Akilov Xabibulla Ataulayevich

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

Nasirova Zarina Akbarovna

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

Rizayev Jasur Alimjanovich

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

Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich

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

Jan Kovak

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

Sergio Bernardini

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

Liverko Irina Vladimirovna

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

Surko Vladimir Viktorovich

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

Trigulova Raisa Xusainovna

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

Turayev Feruz Fatxullayevich

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

Chief Editor:

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

Deputy Chief Editor:

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

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tulabayeva Gavkhar Mirakbarovna
Head of the Department of Cardiology,
Development Center professional
qualification of medical workers,
MD, professor

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

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

Srojidinova Nigora Zaynutdinovna
DSc, Head of Cardiodiabetes and Metabolic
Disorders Laboratory

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФТИЗИАТРИИ И ПУЛЬМОНОЛОГИИ

- 1 **Д.К. Ишанкулова**
Эволюция хронического бронхита на ранних этапах развития болезни и перспективы профилактики
D.K. Ishankulova
Surunkali bronxit kasalligi rivojlanishining dastlabki bosqichlaridagi evolyusiyasi va oldini olish istiqbollari
D.K. Ishankulova
The evolution of chronic bronchitis in the early stages of the disease's development and the prospects of prevention..... 11
- 2 **Е.В.Кашуба, Э.А.Кашуба, А.В.Козлова, А.С. Штефан, Э.А. Рахмангулова**
Иммунопрофилактика туберкулеза: вчера, сегодня, завтра
E.V.Kashuba, E.A.Kashuba, A.V. Kozlova, A.S.Stefan, E.A.Rahmangulova
Tuberculosis immunoprophylaxis: yesterday, today, tomorrow
E.V.Kashuba, E.A. Kashuba, A.V.Kozlova, A.S.Shtefan, E.A. Raxmangulova
Silning immun profilaktikasi: kecha, bugun, ertaga..... 16
- 3 **У.Д. Пардаева**
Особенности течения, осложнённого генерализованного туберкулёза
U.D. Pardaeva
Features of complicated generalized tuberculosis
U.D. Pardayeva
Asoratli generallashgan kuchning o'tish xususiyatlari..... 26
- 4 **Х.И. Турдибеков, Г.У. Кулиева, Г.У.Суюнова, Ж.У.Алламуродов, С.Ш. Холмамедова**
Анализ связи полиморфизма гена β_2 -адренорецептора с формами бронхиальной астмы и с показателями функции внешнего дыхания
X.I. Turdibekov, G.U. Kuliyeva, G.U.Suyunova, J.O'.Allamurodov, S.Sh. Xolmamedova
 β_2 -adrenoreseptor geni polimorfizmining bronxial astma shakllari hamda tashqi nafas faoliyati ko'rsatkichlari bilan bog'liqligi tahlili
Kh.I. Turdibekov, G.U. Kuliyeva, G.U. Suyunova, Zh.U. Allamurodov, S.Sh. Kholmamedova
Analysis of the relationship of polymorphism of the β_2 -adrenoreceptor gene to bronchial asthma forms as well as indicators of external respiratory activity..... 32
- 5 **М.Б.Холжигитова, Н.Н.Убайдуллаева**
Характеристика коморбидного состояния по результатам инструментального анализа фенотипов больных хронической обструктивной болезнью легких с Covid-19
M.B.Xoljigitova, N.N.Ubaydullaeva
Covid-19 bilan kasallangan surunkali obstruktiv o'pka kasalligi bilan og'rigan bemorlarning fenotiplarini instrumental tahlil qilish natijalari bo'yicha komorbid holatning tavsifi
M.B.Kholzhigitova, N.N Ubaydullaeva.
Characterization of the comorbid state based on the results of instrumental analysis of the phenotypes of patients with chronic obstructive pulmonary disease with Covid-19..... 40
- 6 **С.А. Ходжаева, Р.И. Джуракулов, Р.Т. Турсунова, Х.Н. Убайдуллаев**
Туберкулез грудины в современных условиях (клинический случай)
S.A. Khodzaeva, R.I. Djurakulov, R.T. Tursunova, Kh.N. Ubaydullaev
Breastbone tuberculosis in modern conditions (clinical case)
S.A. Xodjayeva, R.I. Djurakulov, R.T. Tursunova, X.N. Ubaydullaev
To'sh suyagining zamonaviy sil kasalligi (klinik holat)..... 47

ЭНДОКРИННЫЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

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

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

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

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

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



Сабинова Дилноза Шухратовна

Ассистент кафедры эндокринологии,
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ

For citation: D. Sh. Sabirova. THE IMPACT OF METABOLIC SYNDROME ON THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE ADRENAL GLANDS. Journal of cardiorespiratory research. 2025, vol.6 , issue 2.1, pp.70-74



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2025/6/2/1/11>

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается влияние метаболического синдрома (МС) на морфофункциональное состояние надпочечников. Проведено экспериментальное исследование на лабораторных беспородных белых крысах, у которых МС моделировали путем высокожировой и углеводной диеты и гиподинамии. Макроскопический и гистологический анализы выявили увеличение массы надпочечников, гиперплазию коркового слоя, изменения сосудистой архитектоники и дистрофические процессы в мозговом веществе. Полученные результаты подчеркивают значимость ранней диагностики и целенаправленной терапии дисфункции надпочечников при МС.

Ключевые слова: метаболический синдром, надпочечники, морфофункциональные изменения, кортизол, альдостерон, катехоламины, гиперплазия, гистологический анализ.

Sabirova Dilnoza Shukhratovna

Assistant of the Department of Endocrinology,
Samarkand State Medical University
Samarkand. Uzbekistan

THE IMPACT OF METABOLIC SYNDROME ON THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE ADRENAL GLANDS

ANNOTATION

This article examines the impact of metabolic syndrome (MS) on the morphofunctional state of the adrenal glands. An experimental study was conducted on laboratory outbred white rats in which MS was modeled by a high-fat and carbohydrate diet and physical inactivity. Macroscopic and histological analyses revealed an increase in the mass of the adrenal glands, hyperplasia of the cortical layer, changes in vascular architectonics and dystrophic processes in the medulla. The obtained results highlight the importance of early diagnosis and targeted therapy for adrenal dysfunction in MS.

Keywords: metabolic syndrome, adrenal glands, morphofunctional changes, cortisol, aldosterone, catecholamines, hyperplasia, histological analysis.

Sabirova Dilnoza Shukhratovna

Samarkand davlat tibbiyot universiteti
Endokrinologiya kafedrasi assistenti,
Samarkand, O'zbekiston

METABOLIK SINDROMNING BUYRAK USTI BEZINING MORFOFUNKSIONAL HOLATIGA TA'SIRI

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada metabolik sindromning (MS) buyrak usti bezining morfofunktional holatiga ta'siri tahlil qilinadi. Eksperimental tadqiqot oq zotsiz laboratoriya kalamushlarida o'tkazilib, ularda MS yuqori yog'li, uglevodli diyeta va gipodinamiya holati orqali

modellash tirildi. Makroskopik va gistologik tahlillarda buyrak usti bezining massasi oshganligi, qavatlarining giperplaziyasi, qon tomirlar arxitekturasidagi o'zgarishlar va mag'iz qavatidagi distrofik jarayonlar aniqlandi. Olingan natijalar MSda buyrak usti bezi disfunktsiyasini erta aniqlash va maqsadli davolashning muhimligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: metabolik sindrom, buyrak usti bezi, morfofunktsional o'zgarishlar, kortizol, aldosteron, katexolaminlar, giperplaziya, gistologik tahlil.

Актуальность. В последние десятилетия отмечается значительный рост распространённости метаболического синдрома (МС), который представляет собой комплексное нарушение обмена веществ. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), частота МС неуклонно увеличивается, особенно среди людей с избыточной массой тела и ожирением. Данное состояние ассоциировано с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2 типа и других метаболических расстройств.

Надпочечники играют ключевую роль в регуляции метаболизма, выделяя гормоны, участвующие в поддержании гомеостаза. Основные биологически активные вещества надпочечников — кортизол, альдостерон и катехоламины — оказывают влияние на углеводный, липидный и водно-солевой обмен. Дисфункция надпочечников может способствовать развитию гипергликемии, гипертензии и дислипидемии, что усугубляет течение метаболического синдрома [1,2,5].

Гиперинсулинемия, инсулинорезистентность и ожирение являются ключевыми патофизиологическими механизмами МС, оказывая влияние на работу эндокринных органов, включая надпочечники [6]. Избыточная секреция инсулина способствует активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС), что приводит к гиперпродукции кортизола. Это, в свою очередь, усиливает липолиз, нарушает углеводный обмен и способствует развитию висцерального ожирения [4]. Кроме того, хроническое воспаление и оксидативный стресс, сопровождающие МС, могут вызывать морфологические и функциональные изменения в надпочечниках, что требует детального изучения [3].

Таким образом, исследование морфофункциональных изменений надпочечников при метаболическом синдроме является важным направлением эндокринологии и морфологии, поскольку это может способствовать разработке новых подходов к диагностике и лечению данного состояния.

Цель исследования: изучить морфофункциональные изменения надпочечников при метаболическом синдроме.

Материалы и методы исследования. В данном исследовании в качестве экспериментальных объектов использовались беспородные лабораторные крысы массой

200–220 г. Все животные содержались в стандартных условиях вивария при температуре 22–24°C и 12-часовом световом режиме, с обеспечением свободного доступа к воде и корму.

Для проведения исследования животные были разделены на две группы. Контрольная группа (К) включала крыс, получавших стандартный рацион, тогда как экспериментальная группа (МС) состояла из животных, у которых индуцировали метаболический синдром.

Метаболический синдром у крыс моделировали посредством назначения высоко жировой, углеводной диеты в сочетании с гиподинамией. Животные экспериментальной группы в течение 8–12 недель получали рацион с повышенным содержанием жиров, углеводов, составлявших 60% от общей калорийности, и находились в состоянии гиподинамии. Это приводило к развитию инсулинорезистентности и нарушению углеводного обмена.

Для подтверждения формирования метаболического синдрома у животных оценивали массу тела, уровень глюкозы в крови, липидный профиль и индекс инсулинорезистентности. Полученные данные использовались для дальнейшего анализа морфофункциональных изменений в надпочечниках.

Результаты исследования. При макроскопическом исследовании надпочечников у животных экспериментальной группы выявлено их заметное увеличение по сравнению с контрольными животными. Орган становился более массивным, что может свидетельствовать о гиперпластических процессах в корковом слое. Помимо изменения размеров, наблюдалась трансформация цвета и плотности ткани. Надпочечники приобретали более тёмный оттенок, их консистенция становилась уплотнённой и неоднородной. Подобные изменения могут указывать на активную перестройку ткани, связанную с гиперфункцией отдельных зон коркового слоя и возможным развитием фиброзных процессов.

Гистологический анализ подтвердил структурные изменения в надпочечниках. В корковом слое отмечалась выраженная гиперплазия, преимущественно в пучковой и сетчатой зонах, что сопровождалось увеличением размеров клеток и их ядер. Клетки пучковой зоны имели светлую цитоплазму с вакуолизацией, что свидетельствует об активном синтезе стероидных гормонов (рис. 1).

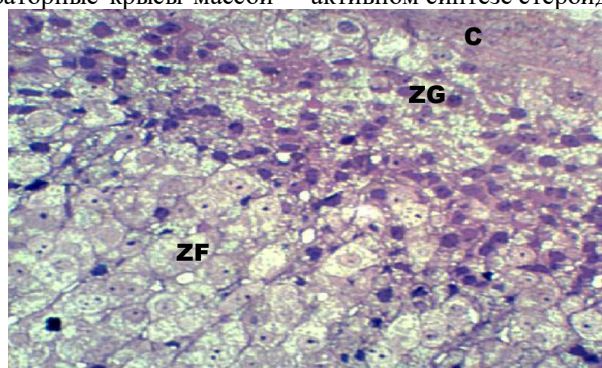


Рисунок 1. Полутонкий срез коркового вещества надпочечника крысы с метаболическим синдромом. Окраска метиленовым синим и основным фуксином 10×20.

Figure 1. A semifine slice of the adrenal cortex of a rat with metabolic syndrome. Coloring with methylene blue and basic fuchsin 10×20.

В мозговом веществе наблюдались признаки дистрофических изменений, включая набухание клеток и их цитоплазматическую зернистость, что может указывать на истощение запасов катехоламинов.

Гистологический анализ тканей надпочечников выявил значительные структурные изменения, характеризующиеся гиперплазией коркового вещества, нарушением сосудистой архитектоники и дистрофическими процессами в мозговом слое. В корковом веществе отмечалась выраженная

гиперплазия, наиболее заметная в клубочковой, пучковой и сетчатой зонах. В клубочковой зоне наблюдалось утолщение слоя и увеличение количества клеток, что может быть связано с компенсаторной гиперпродукцией минералокортикоидов. В пучковой зоне выявлена гипертрофия клеток с увеличением объема цитоплазмы, что свидетельствует об усиленной продукции глюкокортикоидов. В сетчатой зоне отмечались нарушения архитектоники клеточного состава и вакуолизация цитоплазмы. Увеличение толщины пучковой зоны (ZF) по сравнению с клубочковой (ZG) и сетчатой (ZR) зонами (рис. 2).

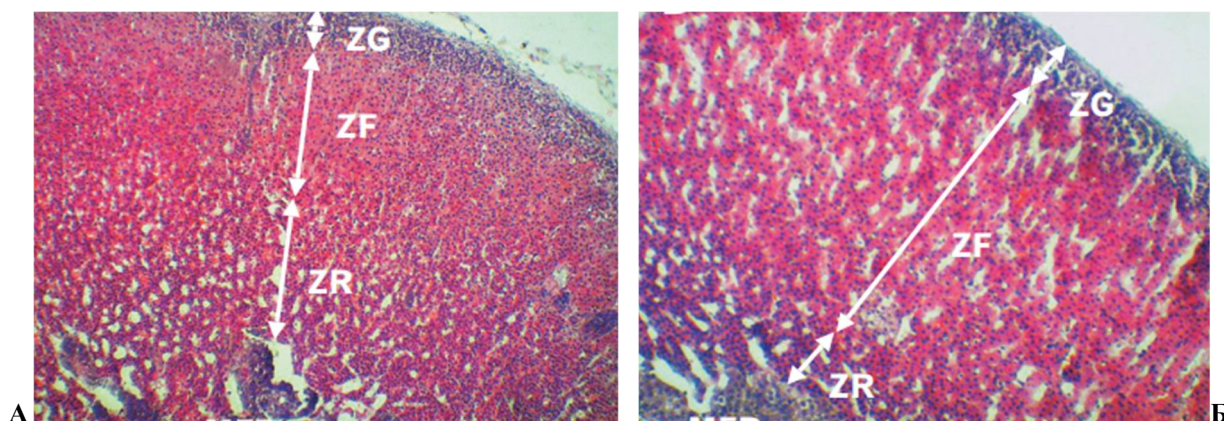


Рисунок 2. Микроскопические особенности надпочечников в контрольной (А) и экспериментальной (Б) группах через 90 дней. Гематоксисин и эозин 10×10.

Figure 2. Microscopic characteristics of the adrenal glands in the control (A) and experimental (Б) groups after 90 days. Hematoxylin and eosin, 10×10.

У экспериментальных животных в корковом веществе клетки расположены плотно, синусоидные кровеносные сосуды расширены (стрелки). Отмечается увеличение

толщина капсулы и просвета сосудов по сравнению с контролем (рис. 3).

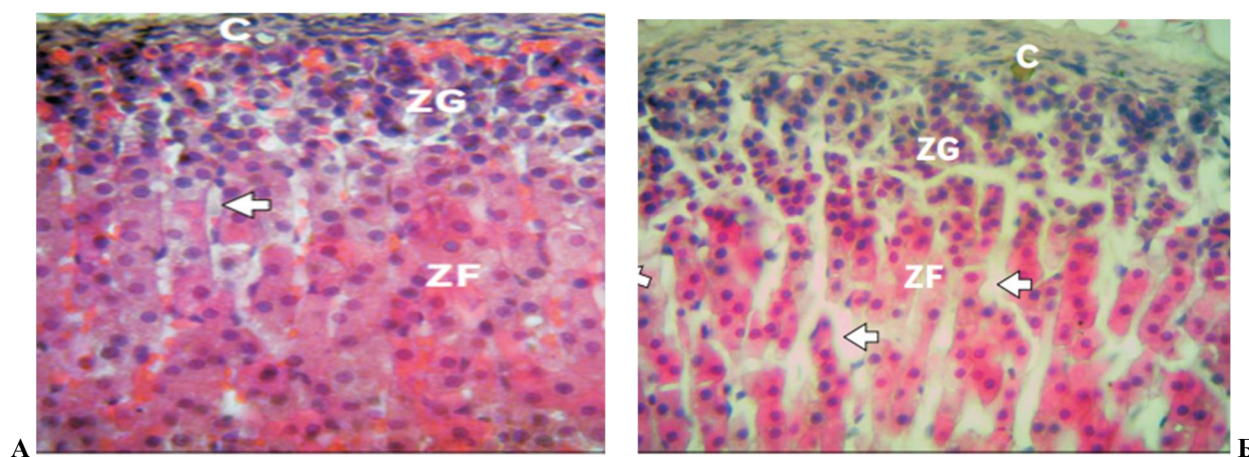


Рисунок 3. Микроскопические особенности надпочечников в контрольной (А) и экспериментальной (Б) группах через 90 дней. Капсула (С), клубочковая (ZG) и пучковая (ZF) зоны. Гематоксисин и эозин 10×40.

Figure 3. Microscopic characteristics of the adrenal glands in the control and experimental groups after 90 days. (C) Capsule, zona glomerulosa (ZG) and zona fasciculata (ZF). Hematoxylin and eosin 10×40.

У контрольной группы животных клетки сетчатой зоны (ZR) располагаются в виде анастомозирующих тяжей

(звездочка), между которыми можно увидеть синусоидные гемо капилляры (стрелками показаны) (рис. 4).

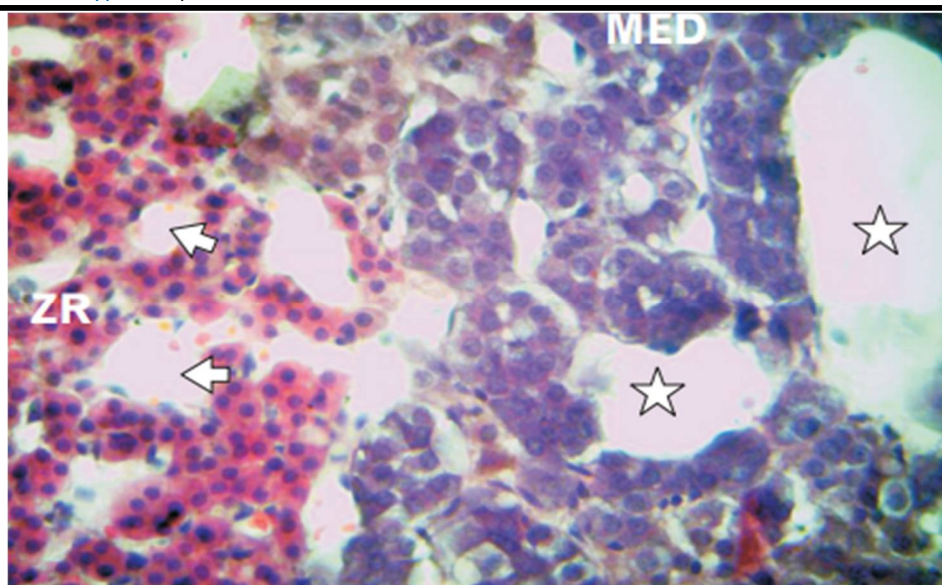


Рисунок 4. Микроскопические особенности надпочечников у контрольной группы животных. Сетчатая зона (ZR) и мозговое вещество (MED). Гематоксилин и эозин 10×40.

Figure 4. Microscopic features of the adrenal glands in the control group of animals. The reticular zone (ZR) and the medulla (MED). Hematoxylin and eosin 10×40.

У экспериментальной группы животных сетчатая зона имеет синусоидные гепокапилляры с меньшим просветом по сравнению с контрольной группой животных. В клетках

мозгового вещества можно увидеть пузырчатые ядра (стрелки) (рис. 5).

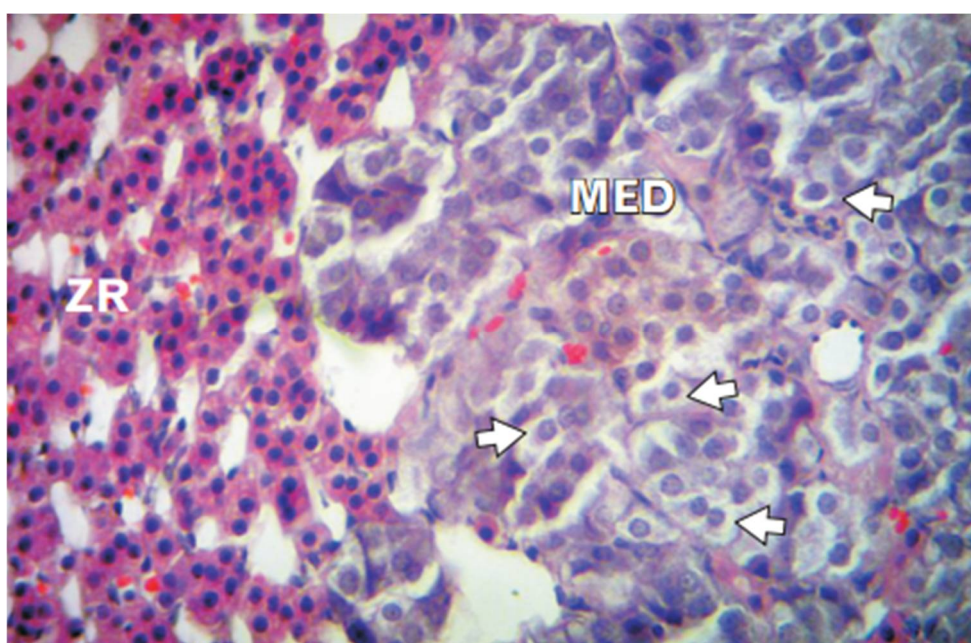


Рисунок 5. Микроскопические особенности надпочечников экспериментальной группы через 90 дней. Сетчатая зона (ZR) и мозговое вещество (MED). Гематоксилин и эозин 10×40.

Figure 5. Microscopic characteristics of the adrenal glands in the control and experimental groups after 90 days. The reticular zone (ZR) and the medulla (MED). Hematoxylin and eosin 10×40.

Изменения сосудистой архитектоники включали расширение капилляров, набухание эндотелия, что указывало на гипоксические и воспалительные процессы, а также признаки венозного застоя с увеличением плотности сосудистой сети. В мозговом веществе наблюдались дистрофические изменения, проявляющиеся вакуолизацией цитоплазмы и снижением количества хромаффинных

клеток, что свидетельствует о нарушении синтеза и секреции катехоламинов.

Таким образом, полученные результаты подтверждают, что метаболический синдром оказывает выраженное влияние на морфофункциональное состояние надпочечников, приводя к значительным структурным изменениям и гормональному дисбалансу, что может

способствовать развитию эндокринных и метаболических нарушений.

Заключение. В ходе исследования установлено, что метаболический синдром (МС) оказывает выраженное влияние на морфофункциональное состояние надпочечников, приводя к значительным структурным и биохимическим изменениям. Макроскопический анализ показал увеличение массы надпочечников, изменение их цвета и плотности, что свидетельствует о гиперпластических процессах. Гистологическое исследование выявило гиперплазию коркового слоя, преимущественно в пучковой и сетчатой зонах, а также

нарушение сосудистой архитектоники и дистрофические изменения в мозговом веществе.

Полученные результаты указывают на необходимость ранней диагностики нарушений функции надпочечников у пациентов с метаболическим синдромом, а также разработки новых терапевтических стратегий, направленных на регуляцию активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и поддержку функционального состояния надпочечников. Дальнейшие исследования необходимы для уточнения механизмов деструктивных изменений, а также для поиска эффективных способов коррекции выявленных нарушений.

References / Список литературы / Iqriboslar

1. Альмуханова А.Б., Раисова А.Е., Зайнутдинова Н.Р., and Зинбай Ф.А.. "РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)" Вестник Казахского Национального медицинского университета, no. 1, 2021, pp. 78-80.
2. Бурая В.Ю.. "КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА" Международный журнал гуманитарных и естественных наук, no. 10-1, 2022, pp. 86-89. doi:10.24412/2500-1000-2022-10-1-86-89
3. Кузник Б. И. и др. Стресс, старение и единая гуморальная защитная система организма. Эпигенетические механизмы регуляции //Успехи физиологических наук. – 2020. – Т. 51. – №. 3. – С. 51-68.
4. Алексанин С. С., Алхутова Н. А., Жижина О. Л., Ковязина Надежда Алексеевна, Нестеренко Н. В., Рыбников В. Ю. ЛАБОРАТОРНЫЕ МАРКЕРЫ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ АРКТИКИ: НАУЧНЫЙ ПОИСК И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ // Клиническая лабораторная диагностика. 2022. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/laboratornye-markery-adaptatsii-k-usloviyam-arktiki-nauchnyy-poisk-i-perspektivy-vnedreniya> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Хасанова Г. Х., Тухтаева Н. Х. Течение метаболического синдрома у женщин с дефицитом витамина д: патогенетические и терапевтические аспекты //Medical Journal of Uzbekistan. – 2024. – №. 4. – С. 389-397.
6. Цанава И. А., Шаронова Л. А., Вербовой А. Ф. Метаболический синдром и сердечно-сосудистые заболевания //РМЖ. – 2017. – Т. 25. – №. 11. – С. 785-789.