

**Кыргызская государственная медицинская
академия имени И. К. Ахунбаева**



ISSN 1694-8882 (Print)
ISSN 1694-8890 (Online)

**Евразийский
журнал
здравоохранения**

Euroasian Health Journal

**Евразиялык
саламаттыкты сактоо
журналы**

№ 1

БИШКЕК 2025



УЧРЕДИТЕЛЬ:

© КГМА им. И. К. Ахунбаева

Журнал зарегистрирован в
Министерстве юстиции КР,
регистрационное свидетельство
ПСМИ №000478

ISSN 1694-8882 (Print)
1694-8890 (Online)

Включен в список журналов
НАК КР, рекомендованных
для публикации материалов
докторских и кандидатских
диссертаций в области
медицины.

Индексируется

Российским индексом научного
цитирования (РИНЦ) с 2012 г.,
CrossRef (DOI) 10.54890

Адрес редакции журнала:

Кыргызская Республика
г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92
КГМА им. И. К. Ахунбаева
Телефон: +996 (312) 54-94-60,
54-46-10.
E-mail: j_kgma@mail.ru.

Ответственность за содержание
и достоверность материалов
несут авторы.

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов.

Евразийский журнал здравоохранения *Научный медицинский журнал*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР –

Кудайбергенова Индира Орозобаевна, д-р мед. наук,
профессор, ректор КГМА им. И.К. Ахунбаева.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА –

Сопуев Андрей Асанкулович, Академик КГМА им.
И.К. Ахунбаева, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой
госпитальной и оперативной хирургии им. академика
Мамакеева М.М., КГМА им. И.К. Ахунбаева. E-mail:
sopuev@gmail.com

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ –

Маматов Ниязбек Нурланбекович, канд. мед. наук, доцент,
проректор по научной и лечебной работе, КГМА им.
И.К. Ахунбаева. E-mail: drmamатов@mail.ru

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР –

Падалкина Наталья Владимировна, заведующая
редакционно-издательским отделом КГМА им. И.К. Ахунбаева.
E-mail: j_kgma@mail.ru

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Афанасьев Василий Владимирович – д-р мед. наук,
профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии
и травматологии, Российский университет медицины им.
Н.А. Семашко, Президент Российской ассоциации сиалологов
(Российская Федерация)

Бримкулов Нурлан Нургазиевич – Академик КГМА им.
И.К. Ахунбаева, д-р мед. наук, профессор кафедры семейной
медицины, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская
Республика)

Горянин Игорь Игоревич – PhD, профессор кафедры
системной биологии им. Хенрика Касера, Эдинбургский
университет (Великобритания); профессор Института науки и
технологий г. Окинавы (Япония)

Дайхес Николай Аркадьевич – чл.-корр. РАН, д-р мед. наук,
профессор, директор Национального медицинского
исследовательского центра оториноларингологии Федерального
медико-биологического агентства. (Российская Федерация)

Джумабеков Сабырбек Артисбекович – Академик НАН КР и
РАН, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой
травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии, КГМА
им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Джумалиева Гульмира Артыкбаевна – д-р мед. наук, профессор, проректор по международным связям и стратегическому развитию, заведующая кафедрой общей и клинической эпидемиологии, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Игисин Нурбек Сагынбекулы – д-р мед. наук, профессор, директор Исследовательского института науки о жизни и здоровье, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова (Республика Казахстан)

Ильницкий Андрей Николаевич – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой терапии, гериатрии и антивозрастной медицины Академии постдипломного образования, Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства, г. Москва (Российская Федерация)

Кудашкина Наталья Владимировна – д-р фарм. наук, профессор, декан фармацевтического факультета, заведующая кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа (Российская Федерация)

Куттубаев Омурбек Ташибекович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской биологии, генетики и паразитологии, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Лутан Луи – профессор, Клиника университета Женевы (Швейцария)

Маматов Сагынали Мурзаевич – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом гематологии, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Мингазова Эльмира Нурисламовна – д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник, Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко (Российская Федерация)

Миррахимов Эркин Мирсаидович – Академик КГМА им. И.К. Ахунбаева, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии им. М.Е. Вольского – М.М. Миррахимова КГМА им. И.К. Ахунбаева

Митиш Валерий Афанасьевич – канд. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой медицины катастроф, РУДН им. П. Лумумбы; заведующий отдела ран и раневых инфекций, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского (Российская Федерация)

Мосави Джерахи Алиреза – PhD, профессор эпидемиологии, Университет медицинских наук им. Шахида Бехешти, Тегеран (Иран)

Мукашев Мукамбет Шарипович – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и правоведения, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Мур Мальгольм Антони – PhD, профессор, директор по международному образованию (Англия)

Самородов Александр Владимирович – д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой фармакологии, Башкирский государственный медицинский университет (Российская Федерация)

Суфианов Альберт Акрамович – д-р мед. наук, профессор, главный врач, Федеральный центр нейрохирургии г. Тюмень (Российская Федерация)

Танидир Ибрагим Кансаран – профессор в области детской кардиологии, содиректор отделения детской кардиологии в Университете медицинских наук, Городской больницы Башакшехир Чам и Сакура в Стамбуле (Турция)

Тухватшин Рустам Романович – Академик КГМА им. И.К. Ахунбаева, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Шин Хёнсук – PhD, профессор, заведующая отделением сестринского дела в детском здравоохранении, Колледж сестринского дела, Университет Кенг Хи (Южная Корея)

Ырысов Кенешбек Бакирбаевич – чл.-корр. НАН КР, д-р мед. наук, профессор кафедры нейрохирургии, проректор по учебной работе, КГМА им. И.К. Ахунбаева (Кыргызская Республика)

Эфтехари Пьер – PhD, профессор экспериментальной медицины, КГМА им. И.К. Ахунбаева; председатель и научный руководитель Inoviem Scientific и PIMS technology, Страсбург (Франция)



Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы

Илимий медициналык журнал

НЕГИЗДӨӨЧҮ:

© И.К.Ахунбаев атындагы
Кыргыз мамлекеттик
медициналык академиясы

Журнал КР Юстиция
министирлигинде каттоодон
өткөн, каттоо күбөлүгү
ПСМИ №000478
ISSN 1694-8882 (Print)
1694-8890 (Online)

Медицина тармагында
докторлук жана кандидаттык
диссертациялардын
материалдарын жарыялоо
үчүн КР Улуттук
аттестациялык комиссиясы
сунуштаган журналдардын
тизмесине кирет.

2012-жылдан бери Россиялык
илимий цитата беруу индекси
менен индекстелет.
CrossRef (DOI) 10.54890

Журналдын редакциясынын дареги:

Кыргыз Республикасы
Бишкек ш., Ахунбаев көч., 92
И.К. Ахунбаев атындагы
КММА.
Телефону: +996 (312) 54 94 60,
54-46-10.
E-mail: j_kgma@mail.ru.

Материалдардын мазмуну жана
тактыгы үчүн авторлор жооп
беришет. Редакция жарнамалык
материалдардын мазмуну
жооптуу эмес.

БАШКЫ РЕДАКТОР –

Кудайбергенова Индира Орозбаевна, мед. илим. д-ру,
профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын ректору

БАШКЫ РЕДАКТОРДУН ОРУН БАСАРЫ –

Сопуев Андрей Асанкулович, И.К. Ахунбаев атындагы
КММАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор, И.К.
Ахунбаев атындагы КММАнын М.М. Мамакеев атындагы
госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасынын
башчысы. E-mail: sopuev@gmail.com

ОКУМУШТУУ КАТЧЫ –

Маматов Ниязбек Нурланбекович, мед. илим. канд., доцент,
И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын илимий жана дарылоо
иштери боюнча проректор. E-mail: drmamatov@mail.ru

ЧЫГАРУУЧУ РЕДАКТОР –

Падалкина Наталья Владимировна, И.К. Ахунбаев атындагы
КММАнын редакциялык-басма бөлүмүнүн башчысы. E-mail:
j_kgma@mail.ru

РЕДАКЦИЯЛЫК КЕҢЕШ:

Афанасьев Василий Владимирович – мед. илим. д-ру,
профессор, Н.А. Семашко атындагы медициналык
университетинин бет-жаак хирургиясы жана травматология
кафедрасынын башчысы, Россия синанологдор
ассоциациясынын президенти (Россия Федерациясы)

Бримкулов Нурлан Нургазиевич – И.К. Ахунбаев атындагы
КММАнын академиги, мед. илим. д-ру, И.К. Ахунбаев
атындагы КММАнын үй-бүлөлүк медицина кафедрасынын
профессору (Кыргыз Республикасы)

Горянин Игорь Игоревич – PhD, Хенрик Касера атындагы
Эдинбург университетинин системалык биология
кафедрасынын профессору (Улуу Британия), Окинава илим
жана технология институтунун профессору (Япония)

Дайхес Николай Аркадьевич – мед. илим. д-ру, профессор,
Федералдык медициналык биологиялык агенттиктин
оториноларингология улуттук медициналык изилдөө борбору
директору (Россия Федерациясы)

Джумабеков Сабырбек Артисбекович – КР УИА жана РИА
академиги, мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы
КММАнын травматология, ортопедия жана экстремалдык
хирургия кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Джумалиева Гульмира Артыкбаевна – мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын эл аралык байланыштар жана стратегиялык өнүктүрүү боюнча проректор, жалпы жана клиникалык эпидемиология кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Игисин Нурбек Сагынбекулы – мед. илим. д-ру, профессор, Ш. Уалиханов атындагы Көкшетау университетинин Жашоо жана ден соолук илимий-изилдөө институтунун директору (Казакстан Республикасы)

Ильницкий Андрей Николаевич – мед. илим. д-ру, профессор, Федералдык саламаттык сактоо биологиялык агенттигинин адистештирилген түрлөрү жана медициналык технологиялар боюнча федералдык клиникалык илим борбору дипломдон кийинки билим берүү академиясынын терапия, гериатрия жана карылыкка каршы медицина бөлүмүнүн башчысы (Россия Федерациясы)

Кудашкина Наталья Владимировна – фарм. илим. д-ру, профессор, Башкыр мамлекеттик медициналык университети ботаника жана фитотерапиянын негиздери курсу менен фармакогнозия кафедрасынын башчысы, фармация факультетинин деканы (Россия Федерациясы)

Куттубаев Омурбек Ташибекович – мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын медициналык биология, генетика жана паразитология кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Лутан Луи – профессор, Женева университетинин клиникасы (Швейцария)

Маматов Сагынали Мурзаевич – мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын гематология курсу менен госпиталдык терапия кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Мингазова Эльмира Нурисламовна – мед. илим. д-ру, профессор, Н.А. Семашко атындагы коомдук саламаттыкты сактоонун улуттук ИИИ башкы илимий кызматкери (Россия Федерациясы)

Миррахимов Эркин Мирсаидович – И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын М.М. Миррахимов – М.Е. Вольский атындагы факультеттик терапия кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Митиш Валерий Афанасьевич – мед. илим. канд., доцент, П. Лумумба атындагы РЭДУнун кырсыктар медицинасы кафедрасынын башчысы, А.В. Вишневский атындагы хирургиянын Улуттук медициналык изилдөө борбору жаралар жана жара инфекциялары бөлүмүнүн башчысы (Россия Федерациясы)

Мосави Джерахи Алиреза – PhD, Шахид Бехешти атындагы медициналык илимдер университетинин эпидемиология боюнча профессору, Тегеран (Иран)

Мукашев Мукамбет Шарипович – мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын соттук медицина жана укук таануу кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Мур Мальгольм Антони – PhD, профессор, эл аралык билим берүү боюнча директор (Англия)

Самородов Александр Владимирович – мед. илим. д-ру, доцент, Башкыр мамлекеттик медициналык университети, фармакология кафедрасынын башчысы (Россия Федерациясы)

Суфианов Альберт Акрамович – РИАнын мүчө-корреспонденти, мед. илим. д-ру, профессор, Тюмень Федералдык нейрохирургия борборунун башкы дарыгери (Россия Федерациясы)

Танидир Ибрагим Кансаран – балдар кардиологиясы боюнча профессор, медициналык илимдер университетинин балдар кардиологиясы бөлүмүнүн тең директору, Стамбулдагы Башакшехир Чам жана Сакура шаардык ооруканасы (Түркия)

Тухватшин Рустам Романович – И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын патологиялык физиология кафедрасынын башчысы (Кыргыз Республикасы)

Шин Хёнсук – PhD, профессор, Кенг Хи университетинин медайымдар колледжинин балдардын саламаттыгын сактоо бөлүмүнүн башчысы (Түштүк Корея)

Ырысов Кенешбек Бакирбаевич – КР УИАнын корреспондент-мүчөсү, мед. илим. д-ру, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын нейрохирургия кафедрасынын профессору, окуу иштери боюнча проректор (Кыргыз Республикасы)

Эфтехари Пьер – PhD, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын эксперименталдык медицина боюнча профессору, Inoviem Scientific жана PIMS technology төрага жана илимий жетекчи Страсбург (Франция)

**FOUNDER:**

© I. K. Akhunbaev KSM

The journal is registered at the Ministry of Justice of the KR, registered certificate – ПСМН №000478
ISSN 1694-8882 (Print)
1694-8890 (Online)

It is included in the list of journals of the National Attestation Commission of the KR, recommended for publication the materials of doctoral and candidate dissertations in the field of medicine.

It is indexed by Russian Science Citation Index (RSCI) since 2012
CrossRef (DOI) 10.54890

Editorial postal address: 92, I. K. Akhunbaev str., Bishkek 720020, the Kyrgyz Republic.
Phone: +996 (312) 54 94 60, 54-46-10.
Email: j_kgma@mail.ru

The authors are responsible for the content and authenticity of materials.

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising material.

Euroasian Health Journal

Scientific Medical Journal

EDITOR-in-CHIEF –

Kudaibergenova Indira Orozobaevna, Dr.Med.Sc., Professor, Rector of the I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

DEPUTY EDITOR-in-CHIEF –

Sopuev Andrei Asankulovich, Academician of the I.K. Akhunbaev KSM, Dr.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Hospital and Operative Surgery named after academician M. Mamakeev, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy. E-mail: sopuev@gmail.com

SCIENTIFIC SECRETARY –

Mamatov Niiazbek Nurlanbekovich, Cand.Med.Sc., Associate Professor, Vice-Rector for Scientific and Clinical Work, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy. E-mail: drmamatov@mail.ru

PUBLISHING EDITOR –

Padalkina Natalia Vladimirovna, Head of Editorial and Publishing Department of the I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy. E-mail: j_kgma@mail.ru

EDITORIAL COUNCIL:

Afanasjev Vassili Vladimirovich – Dr.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, Russian University of Medicine, the President of the Russian Association of Sialology (Russian Federation)

Brimkulov Nurlan Nurgazievich – Academician of the I.K. Akhunbaev KSM, Dr.Med.Sc., Professor of the Department of Family Medicine of the I.K. Akhunbaev KSM (Kyrgyz Republic)

Goryanin Igor Igorevich – PhD, Professor, Henrik Kacser Chair in Systems Biology, University of Edinburgh (UK), Adjunct Professor, Okinawa Institute of Science and Technology (Japan)

Daikhes Nikolay Arkad'evich – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Dr.Med.Sc., Professor, Director, National Medical Research Centre for Otorhinolaryngology Federal Medical and Biological Agency (Russian Federation)

Dzhumabekov Sabyrbek Artisbekovich – Academician of the National Academy of Sciences and Russian Academy of Sciences, Dr.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Djumaliev Gulmira Artykbaevna – Dr.Med.Sc., Professor, Vice-Rector for International Relations and Strategic Development, Head of General and Clinical Epidemiology Department, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Igissin Nurbek – Dr.Med.Sc., Professor, Director, Research Institute of Life and Health Sciences, Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov (Republic of Kazakhstan)

Ilitski Andrei Nikolaevich – Dr.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Therapy, Geriatrics and Anti-Aging Medicine, Academy of Postgraduate Education “Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Institution”, Moscow (Russian Federation)

Kudashkina Natalia Vladimirovna – Dr.Farm.Sc., Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy, Head of the Department of Pharmacognosy and Botany, Bashkir State Medical University of the Ministry of Health, Ufa (Russian Federation)

Kuttubaev Omurbek Tashybekovich – Dr.Med.Sc., Professor, Head of Department of Medical Biology, Genetics and Parasitology of the I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Loutan Louis – Professor in Medicine, Geneva University Hospital (Switzerland)

Mamatov Sagynali Murzaevich – Dr.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Hospital Therapy, Occupational Pathology with a Course of Hematology of the I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Mingazova Elmira Nurislamovna – Dr.Med.Sc., Professor, Chief Researcher in N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow (Russian Federation)

Mirrakhimov Erkin Mirsaidovich – Academician of the I.K. Akhunbaev KSMA, Dr.Med.Sc., Professor, Head of Faculty Therapy Department named after M.E. Volsky – M.M. Mirrakhimov, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Mitish Valery Afanasievich – Cand.Med.Sc., as. Professor, Head of the Department of Disaster Medicine, Patrice Lumumba Peoples’ Friendship University; Head of the Department of Wounds and Wound Infections A.V. Vishnevsky National Medical Research Center Surgery (Russian Federation)

Mosavi Jarrahi Alireza – PhD, Professor of Epidemiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran (Iran)

Mukashev Mukambet Sharipovich – Dr.Med.Sc, Professor, Head of the Department of Forensic Medicine and Law, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Moore Malcolm Anthony – PhD, Professor, Director International - Education (England)

Samorodov Aleksandr Vladimirovich – Dr.Med.Sc, Professor, Head of the Department of Pharmacology, Bashkir State Medical University, Ufa (Russian Federation)

Sufianov Albert Akramovich – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Dr.Med.Sc, Professor, Chief Medical Officer in Federal Center of Neurosurgery, Tyumen (Russian Federation)

Tamdir Ibrahim Cansaran – Professor in Pediatric Cardiology, co-director of the Pediatric Cardiology Department, University of Health Sciences, Basaksehir Cam and Sakura City Hospital in Istanbul (Turkey)

Tuhvatshin Rustam Romanovich – Academician of the I.K. Akhunbaev KSMA, Dr.Med.Sc., Professor, Head of Department of Pathological Physiology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Shin Hyunsook – PhD, Professor, Head of Division of Child Health Nursing, College of Nursing Science, Kyung Hee University (South Korea)

Yrysov Keneshbek Bakirbayevich – corresponding member NAS of the KR, Dr.Med.Sc., Professor Department of Neurosurgery, Vice-Rector for Academic Affairs, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (Kyrgyz Republic)

Eftekhari Pierre – PhD, Professor of Experimental Medicine, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy; President & Chief Scientific Officer, Inoviem Scientific, Strasbourg (France)

ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Турдуматова М.К., Савва Н.Н., Макимбетов Э.К., Труханова О.Ю., Красько О.В.** 18
Паллиативная помощь детям: мировые тенденции и перспективы развития в Кыргызской Республике (обзор литературы)

ВНУТРЕННЯЯ МЕДИЦИНА

- Абдыкадырова А.К., Макенжан у. А., Маматов С.М.** 28
Железодефицитная анемия при беременности (обзор литературы)
- Белинова А.В., Наркулова Г.О., Шаршеналиева Г.К., Ли Д., Батлук А.А., Полупанов А.Г.** 36
Особенности распределения концентрации высокочувствительного тропонина I среди жителей Чуйского региона Кыргызской Республики с учетом пола и возраста
- Миррахимов Э.М.** 45
Место комбинированной гиполипидемической терапии (розувастатин/эзетимиб) в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, вызванных атеросклерозом
- Садабаев Э.М., Тажибаева У.Ж., Мурзабек кызы А., Нартаева А.К.** 58
Тяжелая апластическая анемия с замедленным ответом на иммуносупрессивную терапию: описание клинического случая
- Усубалиев М.Б., Алмасбекова А.А., Бурканов А.Э., Курбанова Н.Н.** 65
Этиологические и клинико-эпидемиологические аспекты микозов стоп и онихомикозов у амбулаторных больных
- Фазылов Н.М., Наркулова Г.О., Абдимананова Г.А., Тиллабаева З.А., Сабилов И.С.** 74
Взаимосвязь факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний с жесткостью сосудов артериального русла и показателями отраженной волны
- Фазылов Н.М., Наркулова Г.О., Шаршеналиева Г.К., Абдыкалыкова Ж.А., Сабилов И.С.** 84
Возрастные и гендерные различия показателей жесткости артерий и параметров отраженной волны
- Халикова А.У., Усубалиев М.Б., Шакирова А.Т., Голяева К.С., Байгашкаева Г.Ж.** 94
Современный взгляд на проблему аногенитальных бородавок (литературный обзор)
- Чонбашева Ч.К., Джапаева Г.У., Исабаев А.И.** 103
Клинико-рентгенологическая характеристика силикоза у работников горнодобывающей отрасли в Кыргызстане
- Шараева А.Т., Сабилов И.С., Зурдинова А.А.** 111
Гериатрические вопросы назначения препаратов сердечно-сосудистого профиля у лиц пожилого возраста

ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ

- Касыев Н.Б.** 122
Повышение эффективности хирургического лечения гидатидозного эхинококкоза печени
- Сопуев А.А., Аланбаев А.А., Шамил уулу Э., Маматов Н.Н., Эрнисова М.Э., Белеков Т.Ж.** 129
Роль ультразвукового исследования в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости (обзор литературы)

ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ

Ырысов К.Б., Гайпов Н.У., Ырысов Б.К. Анализ трех хирургических методов лечения спонтанного супратенториального внутримозгового кровоизлияния 136

Ырысов К.Б., Туйбаев А.З., Амирбеков У.А., Шамшиев А.Т., Ырысов Б.К. Анализ сохранения функции лицевого нерва после резекции вестибулярной шванномы (обзор литературы) 145

ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ

Жолдошбекова Ж.Ж., Халупко Е.А., Джолбунова З.К., Чечетова С.В. Клинический случай ветряной оспы, осложненной ветряночным энцефалитом у ребенка 12 лет 159

Чернышева Е.А., Асанбекова Ж.А., Сабыр к А., Бектурсунов Т.М., Асеева В.Н., Жусупбекова А.Ж. Вегетативная устойчивость и ее влияние на показатели вариабельности сердечного ритма у детей младшего школьного возраста 159

ВОПРОСЫ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Князева Л.А. Остеоартрит коленного сустава: современные возможности локальной патогенетической терапии 167

ВОПРОСЫ ОНКОЛОГИИ

Токтогазиев Б.Т., Туманбаев А.М., Кошалиева А.Н. Лапароскопическая гастро-панкреатодуоденальная резекция при раке головки поджелудочной железы (клинический случай) 178

Усупбаев А.Ч., Мадаминов Ж.Б., Сулайманов М.Ж. Возможности адъювантной внутрипузырной лекарственной терапии при мышечно-неинвазивном раке мочевого пузыря (обзор литературы) 187

ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ

Акбураева А.А., Калбаев А.А., Тынчеров Р.Р., Ашыралиева А.Ш. Некоторые клинические и технологические ошибки при изготовлении полных съемных протезов (по результатам анкетных данных) 196

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Ашыралиева А.Ш., Кулукеева А.Т. Хронический пародонтит и ревматоидный артрит: взаимосвязь этиопатогенеза 204

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Ашыралиева А.Ш., Самаков Т.Ж. Исследование содержания иммуноглобулинов десневой жидкости при хроническом пародонтите, вызванном ортопедическими конструкциями, до и после фотодинамической терапии 212

Романкулова Ж.Б., Нартаева А.К., Арстанбекова М.А., Смаилова Д.К. Здоровье полости рта у гериатрических пациентов (обзор литературы) 219

ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ

Алимова Н.Ш., Увайдиллаева Ф.Т., Ногойбаева К.А. Заболеваемость сахарным диабетом 1 типа в разрезе регионов Кыргызской Республики за последние 20 лет (2005-2024 гг.)	227
Кайкиева М.Б., Ногойбаева К.А. Заболеваемость менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики, 2014-2024 гг.	235
Кочкорова Ф. А., Касымов О. Т., Шатманов Н. А. Сравнительная характеристика суточного продуктового набора школьников Кыргызстана	245
Кочкорова Ф.А., Сомкулова А.Дж., Шатманов Н.А. Гигиеническая характеристика суточного продуктового набора лиц, пожилого и старческого возраста, проживающих в социальном стационарном учреждении г. Бишкек	255
Уралиева М.К., Ишенанысова Г.С., Ногойбаева К.А. Заболеваемость коклюшем в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики, 2014-2024 гг.	263
Ырысова М.Б. Заболеваемость и смертность от мозговых инсультов в Кыргызстане	272

САЛАМАТТЫКТЫ САКТООНУ УЮШТУРУУ МАСЕЛЕЛЕРИ

- Турдуматова М.К., Савва Н.Н., Макимбетов Э.К., Труханова О.Ю., Красько О.В.** Паллиативдик жардам балдарга: дүйнөлүк тенденциялар жана Кыргыз Республикасында өнүгүү келечеги 18

ИЧКИ ООРУЛАР МЕДИЦИНАСЫ

- Абдыкадырова А.К., Макенжан у. А., Маматов С.М.** 28
Темир жетиштүүлүгүн аз алдында кош бойлууда (адабиятка сереп)
- Белинова А.В., Наркулова Г.О., Шаршеналиева Г.К., Ли Д., Батлук А.А., Полупанов А.Г.** 36
Кыргыз Республикасынын Чүй регионунун тургундарынын арасында жынысын жана курагын эске алуу менен жогорку сезгичтиктеги I тропониндин концентрациясын бөлүштүрүүнүн өзгөчөлүктөрү
- Миррахимов Э.М.** 45
Атеросклероздон келип чыккан жүрөк-кан тамыр ооруларын дарылоодо айкалышкан липидди төмөндөтүүчү терапиянын (розувастатин/эзетимиб) орду
- Садабаев Э.М., Тажибаева У.Ж., Мурзабек кызы А., Нартаева А.К.** 58
Имунунсупрессивдик терапияга жай жооп берген оор апластикалык анемия: клиникалык иштин сүрөттөмү
- Усубалиев М.Б., Алмасбекова А.А., Бурканов А.Э., Курбанова Н.Н.** 65
Амбулатордук бейтаптардын бут микоздорунун жана онихомироздорунун этиологиялык жана клиникалык-эпидемиологиялык аспектери
- Фазылов Н.М., Наркулова Г.О., Абдиманпова Г.А., Тиллабаева З.А., Сабиров И.С.** 74
Жүрөк-тамыр ооруларынын коркунуч факторлорунун артериялык тамырлардын катуулугу жана чагылдырылган толкундун көрсөткүчтөрү менен байланышы
- Фазылов Н.М., Наркулова Г.О., Шаршеналиева Г.К., Абдыкалыкова Ж.А., Сабиров И.С.** 84
Артериялардын катуулугу жана чагылдырылган толкун параметрлеринин жаш курактык жана жыныстык айырмачылыктары
- Халикова А.У., Усубалиев М.Б., Шакирова А.Т., Голяева К.С., Байгашкаева Г.Ж.** 94
Аногениталдык сөөлдөр маселеси боюнча азыркы көз караш (адабияттарга сереп)
- Чонбашева Ч.К., Джапаева Г.У., Исабаев А.И.** 103
Кыргызстандын тоо-кен тармагындагы жумушчуларынын силикозунун клиникалык жана рентгенологиялык мүнөздөмөсү
- Шараева А.Т., Сабиров И.С., Зурдинова А.А.** 111
Улгайган адамдарга жүрөк-кан тамыр дарыларын жазып берүүнүн гериатриялык маселелери

ХИРУРГИЯ МАСЕЛЕЛЕРИ

- Касыев Н.Б.** 122
Боор эхинококкозун хирургиялык дарылоонун эффективдүүлүгүн жогорулатуу
- Сопуев А.А., Аланбаев А.А., Шамил уулу Э., Маматов Н.Н., Эрнисова М.Э., Белеков Т.Ж.** 129
Ичегинин жабышма курч бүтөлүүсүн диагностикалоодогу ультрадоуштук изилдөөнүн ролу (адабияттарга сереп)

НЕЙРОХИРУРГИЯ МАСЕЛЕЛЕРИ

Ырысов К.Б., Гайпов Н.У., Ырысов Б.К. Спонтандык супратенториалдык мээге кан куюлууну хирургиялык дарылоонун үч ыкмасына талдоо 136

Ырысов К.Б., Туйбаев А.З., Амирбеков У.А., Шамшиев А.Т., Ырысов Б.К. Вестибулярдык шванномаларды резекциялоодон кийинки бет нервинин функциясын сактоого талдоо (адабиятка сереп) 145

ПЕДИАТРИЯ МАСЕЛЕЛЕРИ

Жолдошбекова Ж.Ж., Халупко Е.А., Джолбунова З.К., Чечетова С.В. Клиникалык окуя 12 жаштагы баланын суу чечек энцефалити менен татаалдашкан 153

Чернышева Е.А., Асанбекова Ж.А., Сабыр к А., Бектурсунов Т.М., Асеева В.Н., Жусупбекова А.Ж. Кенже мектеп жашындагы балдардын вегетативдик туруктуулугу жана анын жүрөк кагуу ыргагынын өзгөргүчтүк көрсөткүчтөрүнө тийгизген таасири 159

ТРАВМАТОЛОГИЯ ЖАНА ОРТОПЕДИЯ МАСЕЛЕЛЕРИ

Князева Л.А. Тиземуун остеоартрити: локалдык патогенетикалык терапиянын заманбап мүмкүнчүлүктөрү 167

ОНКОЛОГИИ МАСЕЛЕЛЕРИ

Токтогазиев Б.Т., Туманбаев А.М., Кошалиева А.Н. Лапароскопиялык гастро-панкреатодуоденалдык резекция уйку безинин башынын залалдуу шишигинде (клиникалык мисал) 178

Усупбаев А.Ч., Мадаминов Ж.Б., Сулайманов М.Ж. Булчуң-инвазивдүү эмес табарсык рагы үчүн интрават интравазивдик дары-дармек терапиясынын мүмкүнчүлүктөрү (адабияттарга сереп) 187

СТОМАТОЛОГИИ МАСЕЛЕЛЕРИ

Акбураева А.А., Калбаев А.А., Тынчеров Р.Р., Ашыралиева А.Ш. Толук кийме протездерди жасоодо айрым клиникалык жана технологиялык каталар (сурамжылоо маалыматтарынын натыйжасында) 196

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Ашыралиева А.Ш., Кулукеева А.Т. Өнөкөт пародонтит жана ревматоиддик артрит: этиопатогенездин байланышы 204

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Ашыралиева А.Ш., Самаков Т.Ж. Фотодинамикалык терапияга чейин жана андан кийин ортопедиялык түзүлүштөр менен шартталган өнөкөт периодонтитте гингивалдык суйуктуктагы иммуноглобулиндердин курамын изилдөө 212

Романкулова Ж.Б., Нартаева А.К., Арстанбекова М.А., Смаилова Д.К. Гериатриялык бейтаптардын оозеки саламаттыгы (адабиятка сереп) 219

ГИГИЕНА ЖАНА ЭПИДЕМИОЛОГИЯ МАСЕЛЕЛЕРИ

Алимова Н.Ш., Увайдиллаева Ф.Т., Ногойбаева К.А. Кыргыз Республикасынын аймактарында 1-типтеги кант диабетинин акыркы 20 жыл ичиндеги абалы (2005-2024)	227
Кайкиева М.Б., Ногойбаева К.А. Кыргыз Республикасынын аймактарындагы 2014- 2024- жж. жаш курагы боюнча менингококк инфекция оорусу	235
Кочкорова Ф.А., Касымов О.Т., Шатманов Н. А. Кыргызстандагы мектеп окуучуларынын күнүмдүк тамак-аш курамына салыштырма мүнөздөмө	245
Кочкорова Ф.А., Сомкулова А.Дж., Шатманов Н.А. Бишкек шаардык социалдык стационардык мекемесинде жашаган улгайган жана кары адамдардын күнүмдүк тамактануу рационунун гигиеналык мүнөздөмөсү	255
Уралиева М.К., Ишеналысова Г.С., Ногойбаева К.А. Көк жөтөлдүн Кыргыз Республикасынын региондорундагы жаш курак боюнча абалы, 2014-2024-ж.	263
Ырысова М.Б. Кыргызстанда мээ инсульт оорусу жана өлүмү	272

ISSUES OF HEALTHCARE ORGANIZATION

- Turumatova M.K., Savva N.N., Makimbetov E.K., Trukhanova O.Y., Krasko O.V.** 18
Palliative care for children: global trends and development prospects in the Kyrgyz Republic

INTERNAL MEDICINE

- Abdykadyrova A.K., Makenzhan uulu A., Mamatov S.M.** 28
Iron deficiency anemia in pregnancy (literature review)
- Belinova A.V., Narkulova G.O., Sharshenalieva G.K., Lee D., Batluk A.A., Polupanov A.G.** 36
Features of the distribution of highly sensitive troponin I concentration among residents of the Chui region of the Kyrgyz Republic, taking into account gender and age
- Mirrakhimov E.M.** 45
The role of combined lipid-lowering therapy (rosuvastatin/ezetimibe) in the treatment of cardiovascular diseases caused by atherosclerosis
- Sadabaev E.M., Tazhibaeva U.Zh., Murzabek kyzy A., Nartaeva A.K.** 58
Severe aplastic anemia with delayed response to immunosuppressive therapy: case report
- Usubaliev M.B., Almasbekova A.A., Burkanov A.E., Kurbanova N.N.** 65
Etiological and clinical-epidemiological aspects of mycoses of the feet and onychomycosis in outpatients
- Fazylov N.M., Narkulova G.O., Abdimanapova G.A., Tillabaeva Z.A., Sabirov I.S.** 74
Correlation of cardiovascular disease risk factors with arterial vascular stiffness and reflected wave indices
- Fazylov N.M., Narkulova G.O., Sharshenalieva G.K., Abdykalykova Zh.A., Sabirov I.S.** 84
Age- and gender-related differences in arterial stiffness and reflected wave parameters
- Khalikova A.U., Usubaliev M.B., Shakirova A.T., Golyaeva K.S., Baigashkaeva G.J.** 94
Modern view on the problem of anogenital warts (literary review)
- Chonbasheva Ch.K., Japaeva G.U., Isabaev A.I.** 103
Clinical and radiological characteristics of silicosis in workers mining industry in Kyrgyzstan
- Sharaeva A.T., Sabirov I.S., Zurdinova A.A.** 111
Geriatric issues of prescribing cardiovascular drugs in the elderly

ISSUES OF SURGERY

- Kasyev N.B.** 122
Improving the efficiency of surgical treatment of liver echinococcosis
- Sopuev A.A., Alanbaev A.A., Shamil uulu E., Mamatov N.N., Ernisova M.E., Belekov T.J.** 129
The role of ultrasonography in the diagnosis of acute adhesive intestinal obstruction (literature review)

CONTENTS

ISSUES OF NEUROSURGERY

- Yrysov K.B., Gaypov N.U., Yrysov B.K.** 136
Analysis of three surgical methods for the treatment of spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage
- Yrysov K.B., Tuibaev A.Z., Amirbekov U.A., Shamshiev A.T., Yrysov B.K.** 145
Analysis of facial nerve function preservation after vestibular schwannoma resection (literature review)

ISSUES OF PEDIATRICS

- Zholdoshibekova Zh.Zh., Khalupko E.A., Dzholbunova Z.K., Chechetova S.V.** 153
Clinical case of chickenpox complicated by varicella encephalitis in a 12-year-old child
- Chernysheva E.A., Asanbekova Zh.A., Sabyr k A., Bektursunov T.M., Aseeva V.N., Zhusupbekova A.Zh.** 159
Vegetative stability and features of physical development and functional state of regulatory systems of the body in children of primary school age

ISSUES OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

- Kniazeva L.A.** 167
Osteoarthritis of knee joint: modern possibilities of local pathogenic therapy

ISSUES OF ONCOLOGY

- Toktogaziev B.T., Tumanbaev A.M., Koshaliev A.N.** 178
Laparoscopic gastro-pancreatoduodenal resection for pancreatic head cancer (clinical case)
- Usupbaev A.Ch., Madaminov Zh.B., Sulaimanov M.Zh.** 187
Possibilities of adjuvant intravesical drug therapy in noninvasive muscular bladder cancer (literature review)

ISSUES OF DENTISTRY

- Akburaeva A.A., Kalbaev A.A., Tyncherov R.R., Ashyralieva A.Sh.** 196
Some clinical and technological mistakes in making complete removable dentures (based on the results of questionnaire data)
- Isakov E.O., Kalbaev A.A., Shaiakhmetova K.D., Ashyralieva A.Sh., Kulukeva A.T.** 204
Chronic periodontitis and rheumatoid arthritis: interrelationship of etiopathogenesis
- Isakov E.O., Kalbaev A.A., Shaiakhmetova K.D., Ashyralieva A.Sh., Samakov T.S.** 212
Study of the content of immunoglobulins in gingival fluid in chronic periodontitis caused by orthopedic structures, before and after photodynamic therapy
- Romankulova Zh.B., Nartaeva A.K., Arstanbekova M.A., Smailova D.K.** 219
Oral cavity health in geriatric patients (literature review)

ISSUES OF HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY

Alimova N.Sh., Uvaidillaeva F.T., Nogoibaeva K.A. Incidence of type 1 diabetes mellitus by regions of the kyrgyz republic over the past 20 years (2005-2024)	227
Kaykueva M.B., Nogoibaeva K.A. Incidence of meningococcal infection by age aspect by regions of the Kyrgyz Republic, 2014-2024	235
Kochkorova F.A., Kasymov O.T., Shatmanov N. A. Comparative characteristics of the daily food package for schoolchildren in Kyrgyzstan	245
Kochkorova F.A., Somkulova A.D., Shatmanov N.A. Hygienic characteristics of the daily food set of elderly individuals residing in a social care institution in Bishkek	255
Uralieva M.K., Ishenapysova G.S., Nogoybaeva K.A. The incidence of whooping cough by age in the context of the regions of the Kyrgyz Republic, 2014-2024	263
Yrysova M.B. Morbidity and mortality from strokes in Kyrgyzstan	272

ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ: МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

М.К. Турдуматова^{1,2}, Н.Н. Савва⁴, Э.К. Макимбетов³,
О.Ю. Труханова², О.В. Красько⁵

¹Международная Высшая Школа Медицины

²Общественно благотворительный фонд «Первый Детский Хоспис»

³Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

г. Бишкек, Кыргызская Республика

⁴АНО ДПО "Академия паллиативной педиатрии Савва"

г. Москва, Российская Федерация

⁵Объединенный институт проблем информатики

Национальной академии наук Беларуси

г. Минск, Республика Беларусь

Резюме. В настоящее время в мире динамично развивается новое направление медицины – паллиативная помощь. Всемирная организация здравоохранения рекомендует правительствам всех стран сделать ее доступной каждому ребенку с тяжелыми неизлечимыми заболеваниями.

Цель работы: предложить направления развития паллиативной помощи детям в Кыргызской Республике на основе обзора существующих практик в мире и текущей ситуации стране. **Материалы и методы.** Проведен литературный обзор научных трудов за последние 30 лет в PubMed, а также на сайтах ведущих международных и национальных организаций (Всемирная организация здравоохранения, Европейская ассоциация паллиативной помощи и др.), нормативной базы Кыргызской Республики. Показано, что в Кыргызской Республике нет системы оказания паллиативной помощи детям на национальном уровне, однако есть все условия для ее становления и быстрого развития. Предложены перспективные направления для реализации права неизлечимо больного ребенка и членов семьи на доступ к паллиативной педиатрии на национальном уровне. Среди них разработка долгосрочной государственной политики поэтапного открытия стационарных и амбулаторных служб, создание системы непрерывного образования медицинских работников и детского реестра пациентов, нуждающихся в паллиативной помощи, для оценки их потребностей и финансово-экономического планирования комплексной мультидисциплинарной поддержки.

Ключевые слова: паллиативная помощь детям, паллиативная педиатрия.

ПАЛЛИАТИВДИК ЖАРДАМ БАЛДАРГА: ДҮЙНӨЛҮК ТЕНДЕНЦИЯЛАР ЖАНА КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА ӨНҮГҮҮ КЕЛЕЧЕГИ.

М.К. Турдуматова^{1,2}, Н.Н. Савва⁴, Э.К. Макимбетов³,
О.Ю. Труханова², О.В. Красько⁵

¹Эл аралык жогорку медицина мектеби

²"Биринчи балдар хосписи" коомдук кайрымдуулук фонду

³Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

⁴АНО ДПО «Савва паллиативдик педиатрия академиясы»

Москва ш., Россия Федерациясы

⁵Белоруссиянын Улуттук илимдер академиясынын Информатика

проблемаларынын бириккен институту

Минск ш., Беларусь Республикасы

Резюме. Учурда дүйнө жүзүндө медицинанын жаңы багыты – паллиативдик жардам тездик менен өнүгүүдө. Дүйнөлүк саламаттык сактоо уюму бардык өлкөлөрдүн өкмөттөрүнө оор айыкпас дартка чалдыккан ар бир бала үчүн паллиативдик жардамды жеткиликтүү кылууну сунуштайт. *Макаланын максаты:* дүйнөдөгү учурдагы практикаларды жана өлкөдөгү учурдагы абалды карап чыгып, Кыргыз Республикасында балдар үчүн паллиативдик жардамды өнүктүрүү багыттарын сунуштоо. *Материалдар жана методдор.* PubMedде, ошондой эле алдыңкы эл аралык жана улуттук уюмдардын (Дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюму, Европанын паллиативдик жардам ассоциациясы, ж.б.) веб-сайттарында жана Кыргыз Республикасынын ченемдик укуктук базасында акыркы 30 жылдагы илимий иштердин адабияттык кароосу жүргүзүлгөн. Кыргыз Республикасында улуттук деңгээлде балдарга паллиативдик жардам көрсөтүү системасы жок экени белгиленди. Бирок анын калыптанышы жана тез өнүгүшү үчүн бардык шарттар бар. Айыкпас дартка чалдыккан баланын жана анын үй-бүлөсүнүн паллиативдик педиатрияга жеткиликтүүлүк укугун ишке ашыруунун келечектүү багыттары сунушталды. Алардын ичинде – стационардык жана амбулатордук кызматтарды этап-этабы менен ачуу боюнча узак мөөнөттүү мамлекеттик саясатты иштеп чыгуу, медицина кызматкерлеринин үзгүлтүксүз билим алуу тутумун түзүү жана паллиативдик жардамга муктаж балдардын реестрин түзүү аркылуу алардын муктаждыктарын баалоо жана комплекстүү көп тармактуу колдоо үчүн финансылык-экономикалык пландаштыруу жүргүзүү бар.

Негизги сөздөр: балдар үчүн паллиативдик жардам, паллиативдик педиатрия.

PALLIATIVE CARE FOR CHILDREN: GLOBAL TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

M.K. Turdumatova^{1,2}, N.N. Savva⁴, E.K. Makimbetov³,

O.Y. Trukhanova², O.V. Krasko⁵

¹International Higher School of Medicine

²Public Charity Foundation «First Children's Hospice»

³Kyrgyz-Russian Slavic University named B.N. Yeltsin
Bishkek, Kyrgyz Republic

⁴ANO DPO “Academy of Palliative Pediatrics Savva”
Moscow, Russian Federation

⁵United Institute of Informatics Problems of the National Academy
of Sciences of the Republic of Belarus
Minsk, Republic of Belarus

Summary. Currently, a new field of medicine – palliative care – is rapidly developing worldwide. The World Health Organization recommends that governments of all countries ensure palliative care is accessible to every child with a severe, incurable illness. *The aim* of this article is to propose directions for the development of pediatric palliative care in the Kyrgyz Republic based on a review of existing global practices and the current situation in the country. *Materials and Methods.* Literature review of scientific publications for the last 30 years in PubMed, as well as on the websites of leading international and national organisations (World Health Organization, European Association for Palliative Care, etc.), regulatory framework of the Kyrgyz Republic was conducted. It has been shown that there is no national-level system for providing pediatric palliative care in the Kyrgyz Republic. However, all the necessary conditions for its establishment and rapid development exist. Prospective directions for ensuring the right of terminally ill children and their families to access pediatric palliative care at the national level have been proposed. These include the development of a long-term state policy for the phased introduction of inpatient and outpatient services, the creation of a continuous medical education system for healthcare workers, and the establishment of a registry of children in need of palliative care to assess their needs and facilitate financial and economic planning for comprehensive multidisciplinary support.

Key words: palliative care for children, pediatric palliative care.

Введение. В настоящее время в мире динамично развивается новое направление медицины – паллиативная помощь (ПП). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует правительствам всех стран сделать ее доступной каждому ребенку с тяжелыми неизлечимыми заболеваниями с момента установления диагноза [1].

По определению ВОЗ, паллиативная помощь – это холистический мультидисциплинарный подход, который улучшает качество жизни пациентов и их семей, сталкивающихся с проблемами, связанными с неизлечимыми опасными для жизни заболеваниями. ПП предотвращает и облегчает не только физические страдания больного, но также психологические, социальные и духовные проблемы пациента и членов семьи, а также поддерживает семью в конце жизни и после смерти ребенка [1].

В соответствии с Резолюцией Совета Европы, паллиативная, в том числе хосписная, помощь является инновационным методом оказания помощи одновременно в сфере здравоохранения и социальной помощи, а специальный наблюдатель Организации объединенных наций (ООН) по вопросам истязаний предложил Комиссии по правам человека приравнять неоказание ПП к пыткам и жестокому, бесчеловечному и унижающему достоинство обращению [2,3].

Цель статьи: предложить направления развития паллиативной помощи детям в Кыргызской Республике на основе обзора существующих практик в мире и текущей ситуации стране.

Материалы и методы. Проведен литературный обзор научных трудов за последние 30 лет в PubMed, а также на сайтах ведущих международных и национальных организаций (Всемирная организация здравоохранения, Европейская ассоциация паллиативной помощи (ЕАПП) и др.), нормативной базы Кыргызской Республики.

Основополагающие публикации в паллиативной педиатрии. Паллиативная помощь может оказываться в перинатальном, детском, подростковом и взрослом периодах жизни, имеет свои особенности в зависимости от возраста и заболевания пациента. Однако существуют общие биоэтические и организационные подходы, которые универсальны для всех пациентов, имеющих сокращающее жизнь или угрожающее жизни неизлечимое заболевание / состояние. Они изложены в стандартах и рекомендациях различных международных сообществ (ООН, ВОЗ, ЕАПП, др.), занимающихся вопросами оказания ПП, причем детская ПП выделяется в отдельное направление (табл. 1).

Таблица 1 – Основополагающие публикации и международные документы в области паллиативной помощи детям

Год	Автор	Название
1969	Э. Кюблер-Росс	О смерти и умирании [4]
1978	М. Блюбонд-Лангнер	Мир умирающих детей [5]
1998	ВОЗ	Обезболивание при злокачественных новообразованиях и ПП [6]
1999	АППМ	Симптоматический контроль в детской ПП [7]
2002	ВОЗ	Новое определение ПП [8]
2007	ЕАПП	ИМРАССТ: стандарты детской ПП в Европе [9]
2009	Совет Европы	Резолюция 1649 [2]
2011	ЕАПП	Белая книга: стандарты и нормы хосписной и ПП в Европе [10]
2012	ВОЗ	Рекомендации по медикаментозному лечению персистирующей боли у детей с соматическими заболеваниями [11]
2013	ЕАПП	Белая книга: основные компетенции, необходимые для оказания ПП [12]
2013	ЕАПП	Основные компетенции, которые необходимо развивать в процессе обучения ПП детям [13]
2014	ЕАПП	Рекомендации по разработке образовательных программ по паллиативной медицине в европейских медицинских вузах [14]
2014	ВОЗ	Укрепление паллиативной медицинской помощи в качестве одного из компонентов комплексного лечения на протяжении всей жизни [15]
2018	ВОЗ	Интеграция ПП в педиатрическую практику [16]
2019	ЕАПП	Атлас Европы по ПП [17]
2020	ВОЗ	Рекомендации по лечению хронического болевого синдрома у детей [18]

2020	ВАХПП	Атлас мира по ПП, 2-е издание [19]
2022	ЕАПП	Европейская хартия ПП детям и молодым взрослым [20]
2022	Эксперты ВОЗ, ЕАПП, др.	Международные стандарты паллиативной помощи детям – от IMPaCCT к GO-PPaCS [21]

Примечание: ПП – паллиативная помощь, ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения, АППМ – Ассоциация педиатрической паллиативной медицины; ЕАПП – Европейская ассоциация паллиативной помощи; ВАХПП – Всемирный альянс хосписной и паллиативной помощи.

Глобальные тенденции в развитии паллиативной помощи детям.

Современное хосписное движение берет начало в Великобритании с момента открытия Дамой Сесиль Сандэрс в 1967 г. первого

современного хосписа для взрослых. В таблице 2 приведена хронология открытия первых паллиативных служб, программ и ведущих неправительственных организаций в разных уголках мира.

Таблица 2 – Важные события в мировой истории паллиативной помощи детям [22,23,24]

Дата	Событие
1967 г.	Хоспис Св. Кристофера (Великобритания)
1971 г.	Хоспис Цинциннати (США)
1972 г.	Мобильная служба «Помощь на дому умирающему ребенку» (США)
1975 г.	Термин «паллиативная помощь», Б.Монт (Канада)
1977 г.	Детский хоспис «Эдмарк» (США)
1979 г.	Программа «Неонатальный хоспис» в клинике Денвера (США)
1982 г.	Детский хоспис «Дом Хелен» (Великобритания)
1983 г.	Неправительственная организация развития паллиативной помощи детям Children's Hospice International (США)
1984 г.	Отделение паллиативной помощи детям на базе клиники Св.Марии (США)
1984 г.	Первый аккредитованный курс в колледже по сопровождению умирания у детей (США)
1985 г.	Детский хоспис «Очень особенные дети» (Австралия)
1986 г.	Мультидисциплинарная команда детской паллиативной помощи на базе клиники Грейт Ормонд Стрит (Великобритания)
1987 г.	Медицинская специальность «паллиативная медицина» (Великобритания)
1988 г.	Неправительственная ассоциация родителей по развитию паллиативной помощи детям (Association for Children with life-threatening and Terminal conditions) (Великобритания)
1988 г.	Европейская ассоциация паллиативной помощи детям
1990 г.	Детский центр боли и паллиативной помощи на базе клиники Сан-Хосэ (Коста-Рика)
1993 г.	Хоспис на дому для детей с онкологическими заболеваниями (Россия)
1994 г.	Белорусский детский хоспис (Беларусь)
1994 г.	Варшавский детский хоспис (Польша)
1995 г.	Программа паллиативной помощи детям (Канада)
1996 г.	Детский хоспис (Латвия)
1998 г.	Детский хоспис «Подсолнух» (ЮАР)
1998 г.	Неправительственная организация развития детских хосписов Children's Hospices UK (Великобритания)
2000 г.	Курс повышения квалификации по паллиативной помощи детям на базе Белорусской академии последипломного образования.
2001 г.	Курс по детской паллиативной помощи на базе Кардиффского Университета (Великобритания)
2005 г.	Международная сеть паллиативной помощи детям (ICPCN, International Children's Palliative Care Network)
2006 г.	Детский хоспис «Дом бабочки» (Китай)
2006 г.	Детский хоспис «Дом Рэйчэл» (Индонезия)
2009 г.	Детский хоспис (Казахстан)

2011 г.	Неправительственная организация развития паллиативной помощи детям «Together for Short Lives» (Великобритания)
2013 г.	Курс повышения квалификации по паллиативной помощи детям РНИМУ им. Пирогова (Россия)
2014 г.	Кафедра паллиативной педиатрии РНИМУ им. Пирогова (Россия)
2017 г.	Детский хоспис (Кыргызстан)
2024 г.	Детский хоспис (Узбекистан)

В 1980-90-е годы во всем мире начинается бурный рост хосписного движения, появляется паллиативная философия, формулируются принципы и стандарты ПП, растет количество родительских и профессиональных сообществ, начинается обучение теории и практике ПП в образовательных учреждениях. В таблице 2 приведены даты основания ведущих профессиональных и родительских сообществ, развивающих и адвокатирующих ПП детям, а также начала преподавания ПП детям в университетах и на последипломном уровне.

ВОЗ вводит определение ПП (1989 г.) [25] и ПП детям (1998 г.) [6], рекомендует всем правительствам ввести в систему здравоохранения новое направление медицинской помощи. Изначально ПП предполагала сопровождение пациента с инкурабельной онкологической патологией. Но с 2002 года ВОЗ расширяет понятие ПП и включает всех пациентов с угрожающими жизни и ограничивающими жизнь заболеваниями, а также членов их семьи [8]. В 2014 году была принята резолюция Всемирной ассамблеи здравоохранения WHA67.19 «Об усилении паллиативной помощи как компонента комплексного медицинского обслуживания в течение жизни», делающая упор на то, что доступ к паллиативной помощи для детей является «этической ответственностью систем здравоохранения» [15].

С этого времени пройден огромный путь по становлению ПП не только как отдельного направления медицины наряду с первичной медико-социальной, скорой, специализированной (высокотехнологичной) помощью и реабилитацией, но и выделению ПП в отдельную медицинскую специальность. Впервые паллиативная медицина как специальность была введена в Великобритании (1987 г.), в 90-е годы – в Ирландии, Гонконге и Польше, в 2000-е – в Австралии, Аргентине, Германии, Грузии, Латвии, Малайзии, Новой Зеландии, Румынии, Словакии, США, Чехии, Филиппинах, Франции [26]. В настоящее время программы специализации открыты в университетах Канады, США, Австралии, Латинской Америки, Африке, Азии и Ближнего Востока, а также в более, чем 20 странах Европы [27,28].

К настоящему времени сложилось видение, какими должны быть модели специализированной ПП детям (отделение ПП, детский хоспис, отделение ПП на дому) и базовые услуги, предоставляемые мультидисциплинарными службами ПП детям: симптоматический контроль (подбор терапии, питания, способа кормления и др.), обучение родителей (ухаживающих лиц) уходу, социальная передышка, помощь в конце жизни, психосоциальная и духовная поддержка [16,20,21].

Однако во многих странах с низким и средним уровнем дохода паллиативная помощь пока так и не стала приоритетным направлением и не интегрирована в систему здравоохранения [17,19,29].

В 2011 г. в мире 65,6% стран не оказывали ПП детям и только 6% нуждающихся получали помощь [30]. С 2013 г. Международная сеть детской паллиативной помощи (ICPCN) начала проводить регулярный анализ наличия в каждой стране ВОЗ детских паллиативных служб и системы обучения ПП детям, а также интеграции ПП детям в систему здравоохранения. Оценка проводится по 5-ти бальной системе, данные анализа визуализируются на карте континентов и стран (высший бал – 5, темно-зеленый цвет) [23]. В 2017 году в мире максимальный уровень оказания ПП детям и подросткам в возрасте до 20 лет был отмечен только в 21 стране (менее 10% от всей популяции), в основном в странах с высоким уровнем дохода. В 2019г. в Европе большинство (92%) служб ПП детям работали в странах с высоким уровнем дохода, около 37% стран имели национальные стандарты, около 42% - профессиональные ассоциации, 39% - специалистов паллиативной медицины [29].

В Кыргызской Республике к настоящему времени произошли положительные перемены – ПП закреплена в законодательстве, а в 2017 г. начал работу первый детский хоспис (стационар и выездная служба). Уровень развития ПП детям в стране оценивается на 3 балла из 5. Нужны дальнейшие шаги по совершенствованию нормативной базы, обучения и организационной структуры, чтобы качественная бесплатная ПП стала доступной каждому ребенку в стране.

Количество детей, нуждающихся в паллиативной помощи, в мире и в отдельных странах.

Оценка количества детей, нуждающихся в ПП, и структуры их потребностей, необходима для организационно-финансового планирования системы здравоохранения, социальной защиты и образования. Для этого нужны регистры пациентов или, при их отсутствии, надежные статистические данные о распространенности болезни в детской популяции. В Кыргызской Республике подобные исследования не проводились, а также нет системы регистрации паллиативных пациентов.

В большинстве стран точно оценить потребность в ПП детям (количество случаев на 10 тысяч детского населения) практически невозможно из-за отсутствия национальных регистров паллиативных пациентов. Тем не менее, в последнее десятилетие предпринимались попытки эмпирически оценить минимальную потребность в ПП детям как в глобальном масштабе, так и на уровне отдельных стран. В среднем в мире нуждается в специализированной ПП около 40 детей на 10 тысяч детского населения (от 31 и 37 в России и Кыргызстане до 120 в Зимбабве) [32,33,34].

Было показано, что дети и подростки в возрасте младше 20 лет составляют 35% мирового населения. Число новорожденных, детей и подростков, нуждающихся в ПП, может достигать 21 млн, а 8 млн из них могут иметь проблемы, требующие специализированной ПП. Около 2,5 млн детей ежегодно умирают от тяжелых заболеваний, из них более 98% проживают в странах с низким и средним уровнем дохода (СНСУД) [29,30,32].

Анализ распределения детей, нуждающихся в ПП, по регионам ВОЗ показал следующее: 49% – Африканский, 24% – Юго - Восточная Азия, 12% – Восточно - Средиземноморский, 8% – Американский, 7% – Западно - Тихоокеанский, 3% – Европейский регион. При этом 98% всех нуждающихся проживают в странах СНСУД [29,30,32].

К сожалению, получают ПП в среднем менее 15% от всех нуждающихся. Причем в странах с высоким уровнем дохода – около 50% от всех нуждающихся в ней, а в странах с низким и средним уровнем дохода – лишь 4% [29,30,32].

Злокачественные новообразования составляют около 5% в мировой структуре сокращающих продолжительность жизни заболеваний, при которых ребенок может нуждаться в ПП. Неонкологическая патология в детской популяции преобладает: ВИЧ-инфекция – 29,6%, болезни неонатального периода – 17,7%, врожденные пороки

развития – 16,2%, последствия травм, отравлений, внешних причин – 16,0%, заболевания ЦНС – 6%, белково-энергетическая недостаточность – 3,8%, туберкулез – 3,1%, др. [29,30,32,34]

Знание потребности в ПП и ее структуры в стране и областях помогает определить проблемные зоны в лечении, рассчитать количество необходимых служб и специалистов, требуемые финансы, а также планировать базовое и последипломное обучение.

Ситуация с оказанием паллиативной помощи детям в Кыргызской Республике.

В Кыргызской Республике в 2022 году проживало 2 млн 636 тыс. детей в возрасте до 18 лет, из которых как минимум 10 500 могли нуждаться в специализированной ПП (из расчета минимального количества нуждающихся 40 детей на 10 тысяч детского населения на 2010 г. по данным Соппог S. с соавт. [32]). Точное количество на сегодняшний день не известно.

Государственных служб для оказания ПП детям (хосписов, паллиативных отделений при клиниках, выездных служб) нет. Данная сложная категория пациентов детского возраста проживает в семьях, социальных учреждениях, медицинских стационарах, получает все виды медицинской помощи, кроме квалифицированной ПП. Нет государственного льготного обеспечения на дому пациентов, нуждающихся в ПП, многими жизненно необходимыми лекарственными препаратами, медоборудованием и расходными материалами, лечебным питанием; финансовое бремя ложится на семью и неправительственные организации.

В Кыргызстане специализированная ПП детям оказывается стационарно и на дому небольшому количеству детей в единственном на всю страну детском хосписе в г. Бишкек, который является неправительственной организацией (НПО) без государственного субсидирования.

ПП в детском хосписе получают около 70 детей в год, что составляет менее 1% от всех нуждающихся по стране.

Из-за отсутствия столь необходимой ПП дети, в том числе находящиеся в учреждениях социальной защиты, часто попадают в дорогостоящие для бюджета государства отделения специализированной помощи и реанимационные отделения.

Медицинские специалисты различных специальностей не имеют специальных знаний и навыков для оказания первичной и специализированной ПП. Обучение врачей и медицинских сестер в рамках базового и последипломного образования по детской ПП не проводится. Специальность «паллиативная медицина» в Кыргызстане отсутствует.

В Закон Кыргызской Республики от 12.01.2024 г. №14 «Об охране здоровья граждан в Кыргызской Республике» внесена статья 35 «Паллиативная помощь», однако в подзаконных нормативных документах не прописано регулирование ПП детям. В «Клиническом руководстве по оказанию ПП для амбулаторного и стационарного уровней здравоохранения Кыргызской Республики» (Приказ Минздрава КР №841 от 7.08.2024 г.) нет раздела по оказанию ПП детскому населению. В клинических рекомендациях по основным нозологиям нет раздела «паллиативная помощь».

Первый детский хоспис Кыргызстана как базовая модель для создания системы специализированной ПП детям на национальном уровне.

Первый детский хоспис Кыргызстана открыт в 2017 году в г. Бишкек, имеет 7 коек для онкологических и неонкологических пациентов, в том числе на искусственной вентиляции легких. Мультидисциплинарная команда стационара (1 врач, 4-е медицинские сестры, 1 психолог, 1 логопед, 1 массажист) при необходимости консультируют пациентов на дому по всей стране. В случае ПП на дому хоспис предоставляет консультацию сотрудника хосписа по телефону (круглосуточно) или офлайн (в рабочие часы), а также необходимое медицинское оборудование (кислородный концентратор, противопролежневый матрас, пульсоксиметр, др.). Однако финансовые и кадровые ресурсы хосписа ограничены и неустойчивы, так как строятся на только фандрайзинге. Государство дало здание, покрывает коммунальные расходы, но этого недостаточно. Необходима государственная система помощи детям и их семьям, а также грантовая или субсидийная поддержка НПО в области оказания паллиативной помощи детям.

Программы, предоставляемые Первым детским хосписом Кыргызстана: помощь в конце жизни, подбор симптоматического лечения и питания, круглосуточное консультирование по телефону врачом или медицинской сестрой, социальная передышка, психосоциальная и эмоционально-духовная поддержка.

Важная роль отводится психологическому сопровождению для поддержания эмоционального состояния всех членов семьи, включая ребенка. Это помогает принять диагноз, уменьшить тревожность и стресс, улучшить внутрисемейные отношения и получить поддержку в тяжелые периоды жизни. Поддерживающие программы (например, родительские клубы), позволяют родителям почувствовать, что они не одиноки, найти ресурсы для восстановления.

Семьи детей на искусственной вентиляции легких проходят обучение в детском хосписе по программе «Второе дыхание». Родители получают навыки ухода за ребенком и использования медицинского оборудования.

Социальная передышка позволяет детям временно находиться в хосписе, давая родителям возможность отдохнуть. Эта программа направлена на снижение эмоционального и физического напряжения у родителей, улучшение их способности эффективно ухаживать за ребенком.

Перспективы развития паллиативной помощи детям в Кыргызской Республике и препятствия на современном этапе.

Детская ПП как отдельное направление в медицине в мире существует около 50 лет. Согласно накопленному опыту в разных странах и многочисленным проведенным исследованиям, внедрение специализированных служб ПП детям (в том числе на дому) позволит существенно улучшить качество медицинской помощи в целом, одновременно экономя бюджет здравоохранения [15,16].

Кыргызская Республика имеет хорошие перспективы для быстрого развития паллиативной педиатрии, так как:

- Паллиативная помощь нормативно закреплена в Законе страны;
- Есть специалисты, имеющие опыт оказания ПП детям более 5 лет и профессионально способные разрабатывать нормативные и клинические документы, учебные программы, преподавать и готовить преподавателей;
- Есть детский хоспис, который работает с 2017 года и может использоваться как базовая модель для масштабирования на национальном уровне стационарной и амбулаторной службы ПП;
- Страна открыта для привлечения признанных в мире экспертов по ПП.

Препятствия, существующие в Кыргызстане идентичны тем, с которыми сталкиваются другие страны на начальном этапе: отсутствие государственной политики, подготовленных кадров и финансирования, низкий уровень осведомленности общества, а также недооценка роли ПП помощи как важной самостоятельной отрасли здравоохранения и науки.

Именно поэтому целесообразно опираться на накопленный в мире опыт, адаптировать его к национальным особенностям, а также использовать рекомендации ВОЗ и других глобальных профессиональных ассоциаций для организации на государственном уровне системы оказания и системы обучения ПП детям.

Мы видим следующие перспективные направления для развития паллиативной педиатрии на национальном уровне в Кыргызстане на ближайшие 5 лет:

- Принятие финансируемой государственной программы развития («дорожной карты») ПП детям и поэтапного открытия служб в разных регионах страны;
- Разработка долгосрочной государственной политики в области повышения компетенций, создание кафедры паллиативной педиатрии, введение специальности «паллиативная медицина»;
- Разработка стандарта организации и работы паллиативных служб (детских хосписов, детских паллиативных отделений, отделений паллиативной помощи на дому);
- Создание преемственной системы выявления пациентов и передачи под опеку паллиативных служб;
- Приведение льготного перечня жизненно важных лекарственных средств, в том числе обезболивающих, к рекомендуемому ВОЗ;
- Разработка и внедрение льготных перечней и системы обеспечения пациентов, нуждающихся в ПП на дому, изделиями медицинского назначения и расходными материалами, лечебным питанием и лекарственными средствами;
- Разработка и внедрение национальной системы проспективной регистрации пациентов детского возраста, нуждающихся в ПП.

Литература

1. World Health Organization. Palliative Care [Internet]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/palliative-care>
2. World Health Assembly. Resolution WHA67.19. Strengthening of Palliative Care as a Component of Comprehensive Care Throughout the Life Course. 2014. Available from: <https://bookofauthorities.info/documents/2014/resolution-wha67-19-strengthening-of-palliative-care-as-a-component-of-comprehensive-care-throughout-the-life-course/>
3. United Nations Human Rights Committee. Report of the Special Rapporteur on Torture, A/HYAC/10/44. January 14, 2009. Available from: <https://www.ohchr.org/en/press-releases/2009/10/committee-rights-child-examines-report-chad>
4. Kübler-Ross E. On Death and Dying. New York: Macmillan; 1969. 286 p.
5. Bluebond-Langner M. The Private Worlds of Dying Children. Princeton (NJ): Princeton University Press; 1978. 302 p.
6. World Health Organization. Cancer Pain Relief and Palliative Care in Children. Geneva: WHO; 1998. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/42001>
7. Jassal S. Basic Symptom Control in Paediatric Palliative Care. Rainbow's Children's Hospice; 1999.
8. World Health Organization. National Cancer Control Programmes. Policies and Managerial Guidelines. 2nd ed. Geneva: WHO; 2002. 180 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/42494>
9. IMPaCCT. Standards for Paediatric Palliative Care in Europe. Eur J Palliat Care. 2007;14(3):2-7.
10. Ладбрух Л., Пейн Ш., Совет Директоров ЕАПП. Белая книга: стандарты и нормы хосписной и паллиативной помощи в Европе. В кн. Паллиативная помощь взрослым и детям: организация и профессиональное обучение. Сборник документов ВОЗ и ЕАПП. М.: Р.Валент; 2014:23-82.
11. World Health Organization. WHO Guidelines on the Pharmacological Treatment of Persisting Pain in Children with Medical Illnesses. Geneva: WHO; 2012. PMID: 23720867

Выводы. В мире в области паллиативной педиатрии накоплен огромный опыт. ПП детям значительно повышает качество жизни пациента с ограничивающими жизнь заболеваниями и его семьи, позволяет экономить ресурсы специализированных медицинских служб. ВОЗ призывает правительства всех стран развивать ПП как приоритетное направление здравоохранения и сделать качественную ПП доступной каждому ребенку и члену его семьи.

В Кыргызской Республике нет системы оказания паллиативной помощи детям на национальном уровне, однако есть все условия для ее становления и быстрого развития. Целесообразно разработать концепцию развития паллиативной помощи детям для реализации права неизлечимо больного ребенка и членов семьи на доступ к паллиативной педиатрии на национальном уровне. Среди первоочередных направлений можно выделить разработку долгосрочной государственной политики поэтапного открытия стационарных и амбулаторных служб, создание системы непрерывного образования медицинских работников и детского реестра пациентов, нуждающихся в паллиативной помощи, для оценки их потребностей и финансово-экономического планирования комплексной мультидисциплинарной поддержки.

12. Гармонди К., Ларкин Ф., Пейн Ш. Белая книга: Основные компетенции, необходимые для оказания паллиативной помощи. В кн.: Паллиативная помощь взрослым и детям: организация и профессиональное обучение. Сборник документов ВОЗ и ЕАПП. М.: Р.Валент; 2014:87-115.
13. Элснер Ф., Центено К., Чето Ж. Рекомендации по разработке образовательных программ в паллиативной медицине в Европейских медицинских ВУЗах. В кн.: Паллиативная помощь взрослым и детям: организация и профессиональное обучение. Сборник документов ВОЗ и ЕАПП. М.: Р.Валент; 2014:119-141.
14. World Health Organization. Strengthening Palliative Care as a Component of Comprehensive Care. WHO Secretariat Report. Geneva: WHO; 2014. 5 p. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha67/a67_r19-en.pdf
15. World Health Organization. Integrating Palliative Care and Symptom Relief into Paediatrics: A WHO Guide for Health-Care Planners, Implementers, and Managers. Geneva: WHO; 2018. 87 p. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/274561/9789241514453-eng.pdf?sequence=1>
16. Arias-Casais N, Garralda E, Rhee J, de Lima L, Clark D, Hasselaar J, et al. EAPC Atlas of Palliative Care in Europe 2019. Vilvoorde: EAPC Press; 2019. 197 p. Available from: <https://www.hospiz.at/wordpress/wp-content/uploads/2019/07/EAPC-Atlas-2019-final-web.pdf>
17. World Health Organization. Guidelines on the Management of Chronic Pain in Children. Geneva: WHO; 2020. 40 p. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337999/9789240017870-eng.pdf?sequence=1>
18. Worldwide Hospice Palliative Care Alliance. Global Atlas of Palliative Care 2nd Edition. 2020. 120 p. Available from: <https://www.palliativecare.in/wp-content/uploads/2020/10/Global-Atlas-2nd-Edition-2020.pdf>
19. EAPC Children and Young People's Reference Group. European Charter on Palliative Care for Children and Young People [Internet]. September 2022. Available from: <https://icpcn.org/wp-content/uploads/2023/01/FINAL-EAPC-CYP-Charter-1.pdf>
20. Benini F, Papadatou D, Bernad  M, Craig F, De Zen L, Downing J, et al. International Standards for Pediatric Palliative Care: From IMPaCCT to GO-PPaCS. J Pain Symptom Manage. 2022;63(5):e529-e543. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2021.12.031>
21. Goldman A, Hain R, Liben S, editors. Oxford Textbook of Palliative Care for Children. Oxford: Oxford University Press; 2012. 500 p.
22. Marston J, Boucher S, Downing J. International Children's Palliative Care Network: A Global Action Network for Children with Life-Limiting Conditions. J Pain Symptom Manage. 2018;55(2 Suppl):S104-S111. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.03.024>
23. WHO Expert Committee on Cancer Pain Relief and Active Supportive Care. Cancer Pain Relief and Palliative Care: Report of a WHO Expert Committee [Internet]. Geneva: WHO; 1990. 76 p. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/39524>
24. Hanks G, Cherny N, Christakis N, Fallon M, Kaasa S, Portenoy R, editors. Oxford Textbook of Palliative Medicine. 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2010:9-16.
25. Carlos C, Bolognesi D, Biasco G. Comparative Analysis of Specialization in Palliative Medicine Processes within the WHO European Union. J Pain Symptom Manage. 2015;49(5):861-870. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2014.10.019>
26. Shamieh O, Richardson K, Abdel-Razeq H, Mansour A, Payne S. Gaining Palliative Medicine Subspecialty Recognition and Fellowship Accreditation in Jordan. J Pain Symptom Manage. 2020;60(5):1003-1011. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.05.016>
27. Arias-Casais N, Garralda E, Pons JP, Marston J, Chambers L, Downing J, et al. Mapping Pediatric Palliative Care Development in the WHO-European Region: Children Living in Low-to-Middle-Income Countries Are Less Likely to Access It. J Pain Symptom Manage. 2020;60(4):746-753. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.04.028>
28. Knapp C, Woodworth L, Wright M, Downing J, Drake R, Fowler-Kerry S, et al. Pediatric Palliative Care Provision Around the World: A Systematic Review. Pediatr Blood Cancer. 2011;57:361-368. <https://doi.org/10.1002/pbc.23100>
29. Clelland D, van Steijn D, Macdonald ME, Connor S, Centeno C, Clark D. Global development of children's palliative care: An international survey of in-nation expert perceptions in 2017. Wellcome Open Res. 2020;5:99. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15815.3>
30. Connor S, Downing J, Marston J. Estimating the Global Need for Palliative Care for Children: A Cross-Sectional Analysis. J Pain Symptom Manage. 2017;53(2):171-177. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2016.08.020>

31. Fraser L, Deborah G, Stuart J, Norman P, Parslow R. Estimating the Current and Future Prevalence of Life-Limiting Conditions in Children in England. *Palliat Med.* 2021;35(9):1641-1651. <https://doi.org/10.1177/0269216320975308>
32. Савва Н.Н., ред. *Паллиативная помощь детям в России: потребность, состояние, концепция развития*. Москва; 2015. 100 с.

Сведения об авторах

Турдуматова Марал Карабаевна – докторант PhD, Международная Высшая Школа Медицины; Общественно-благотворительный фонд «Первый Детский Хоспис» г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0007-5990-6172>. E-mail: maral0903t@gmail.com

Савва Наталья Николаевна – к.м.н., доцент, ректор АНО ДПО "Академия паллиативной педиатрии Савва", г. Москва, Российская Федерация. <https://orcid.org/0009-0002-8183-5570>. E-mail: savva.palliative@gmail.com

Макимбетов Эмиль Кожошевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой онкологии и лучевой терапии, Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-1580-3530>. E-mail: makimbetovemil@rambler.ru

Труханова Ольга Юрьевна - исполнительный директор, Общественно-благотворительный фонд «Первый Детский Хоспис», г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: olgatrukhanova1@gmail.com

Красько Ольга Владимировна – к.т.н., доцент, ведущий научный сотрудник, Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь. <https://orcid.org/0000-0002-4150-282X>. E-mail: krasko@newman.bas-net.by

Для цитирования

Турдуматова М.К., Савва Н.Н., Макимбетов Э.К., Труханова О.Ю., Красько О.В. Паллиативная помощь детям: мировые тенденции и перспективы развития в Кыргызской Республике (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:18-27. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-18>

ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.К. Абдыкадырова¹, Макенжан уулу А.¹, С.М. Маматов²

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева

¹Кафедра акушерства и гинекологии им. М.С. Мусуралиева

²Кафедра госпитальной терапии с курсом гематологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Железодефицитная анемия является глобальной проблемой здравоохранения, особенно затрагивающей беременных женщин. Связь между анемией и плохими исходами для матери, плода и новорожденного в настоящее время хорошо установлена. Анемия все чаще признается как потенциально модифицируемый фактор риска послеродового кровотечения – ведущей причины материнской заболеваемости и смертности. Неблагоприятные последствия для плода и новорожденного включают преждевременные роды, задержку роста и повышенную смертность. Дефицит железа у матери также может быть связан с нейроркогнитивными нарушениями у младенцев. Потребность в железе увеличивается во время беременности и находится под влиянием гепсидина, главного регулятора гомеостаза железа. Недавние достижения, в нашем понимании, системного и плацентарного гомеостаза железа могут улучшить терапевтическую эффективность за счет изменения дозы и частоты перорального приема железа. Будущие исследования должны иметь достаточную мощность для оценки результатов, ориентированных на пациента, результатов экономической эффективности и касающихся беременных женщин.

Ключевые слова: анемия, беременность, дефицит железа, железо.

ТЕМИР ЖЕТИШТҮҮЛҮГҮН АЗ АЛДЫНДА КОШ БОЙЛУУДА (АДАБИЯТКА СЕРЕП)

А.К. Абдыкадырова¹, Макенжан уулу А.¹, С.М. Маматов²

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹М.С. Мусуралиев атындагы акушердик жана гинекология кафедрасы

²Госпиталдык терапия кафедрасы жана гематология курсу

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Темир жетишсиздик анемиясы глобалдык ден соолук көйгөйү болуп саналат, өзгөчө кош бойлуу аялдарга таасир этет. Анемия менен эненин, түйүлдүктүн жана неонаталдык начар натыйжалардын ортосундагы байланыш азыр жакшы аныкталган. Анемия энелердин оорууларынын жана өлүмүнүн негизги себеби болгон төрөттөн кийинки кан куюлуу үчүн потенциалдуу өзгөрүлүүчү тобокелдик фактору катары барган сайын таанылууда. Түйүлдүккө жана жаңы төрөлгөн ымыркайга терс таасирлери: эрте төрөлүү, өсүү артта калуу жана өлүмдүн көбөйүшү. Энеде темирдин жетишсиздиги ымыркайлардын нейроркогнитивдик бузулушу менен да байланыштуу болушу мүмкүн. Кош бойлуулук учурунда темирге болгон муктаждык жогорулайт жана темир гомеостазынын негизги жөнгө салуучусу гепсидиндин таасири астында болот. Системалык жана плаценталдык темир гомеостазын түшүнүүдөгү акыркы жетишкендиктер темирди оозеки кабыл алуунун дозасын жана жыштыгын өзгөртүү менен терапевтикалык натыйжалуулукту жакшыртышы мүмкүн. Келечектеги изилдөөлөр кош бойлуу аялдардын пациентке багытталган натыйжаларын жана экономикалык натыйжалуулугун баалоо үчүн жетиштүү деңгээлде болушу керек.

Негизги сөздөр: аз кандуулук, кош бойлуулук, темирдин жетишсиздиги, темир.

IRON DEFICIENCY ANEMIA IN PREGNANCY
(LITERATURE REVIEW)A.K. Abdykadyrova¹, Makenzhan uulu A.¹, S.M. Mamatov²

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

¹Department of Obstetrics and Gynecology named after M. S. Musuraliev²Department of Hospital Therapy with Hematology Course
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Iron deficiency anaemia is a global public health problem, particularly affecting pregnant women. The association between anaemia and poor maternal, fetal and neonatal outcomes is now well established. Anemia is increasingly recognized as a potentially modifiable risk factor for postpartum haemorrhage, a leading cause of maternal morbidity and mortality. Adverse fetal and neonatal outcomes include preterm birth, growth restriction and increased mortality. Maternal iron deficiency may also be associated with neurocognitive impairment in infants. Iron requirements increase during pregnancy and are influenced by hepcidin, a master regulator of iron homeostasis. Recent advances in our understanding of systemic and placental iron homeostasis may improve therapeutic efficacy by altering the dose and frequency of oral iron supplementation. Future studies should be adequately powered to assess patient-centred outcomes and cost-effectiveness in pregnant women.

Key words: anaemia, pregnancy, iron deficiency, iron.

Введение. Приблизительно 1,24 миллиарда человек во всем мире страдают железодефицитной анемией (ЖДА). Это одна из ведущих глобальных причин продолжительности жизни с инвалидностью, особенно затрагивающая женщин, социально-демографические группы с низким и средним уровнем доходов и население Азии и стран Африки к югу от Сахары [1]. Считается, что от материнской анемии страдают 32 миллиона женщин во всем мире [2]. Дефицит железа (ДЖ) на сегодняшний день является наиболее распространенной причиной материнской анемии, но другие причины включают гемоглобинопатии, такие как серповидно-клеточная анемия и талассемия; дефицит фолиевой кислоты, В12 или обоих; заражение анкилостомами; шистосомоз и ВИЧ-инфекция [3].

Связь между анемией и плохими исходами для матери, плода и новорожденного в настоящее время хорошо установлена [4]. Анемия все чаще признается как потенциально модифицируемый фактор риска послеродового кровотечения – ведущей причины материнской заболеваемости и смертности [5]. Неблагоприятные последствия для плода и новорожденного включают преждевременные роды, задержку роста и повышенную смертность.

Цель исследования: обсуждение последних современных данных о гомеостазе железа и определения железодефицитной анемии во время беременности, неблагоприятные исходы для матери и новорожденного, связанные с анемией,

а также новейшие рекомендации по лечению во время беременности и в послеродовом периоде.

Методы исследования. Мы выбрали ключевые вопросы, связанные с анемией беременности и доступом к уходу за полостью рта, после рассмотрели соответствующую литературу. Обзор литературы проводился как в электронном виде, так и вручную. Для электронного поиска использовались различные научные журналы и поисковая система на основе веб-технологий. Поисковыми терминами были анемия, беременность, железо, дефицит железа, лечение. Также были получены перекрестные ссылки на соответствующие статьи. Кроме того, с учетом того, что анемии у беременных могут влиять как на здоровье матери, так и плода, нами рассмотрен обзор распространенных статей в этом направлении.

Результаты обзора. Железо является важным элементом, необходимым почти всем организмам, поскольку оно играет незаменимую роль в таких процессах, как синтез ДНК, рост и дифференцировка клеток, иммунитет, функция митохондрий и реакция на гипоксию [6]. Потребность в железе увеличивается примерно в 10 раз во время беременности с 0,8 мг/день в первом триместре до 7,5 мг/день в третьем триместре, чтобы поддержать увеличение массы эритроцитов у матери, поддержать рост плаценты и плода и обеспечить циркуляцию крови. Потери во время доставки [7]. Плацента сама по себе требует около 90 мг железа и транспортирует около 270 мг железа к плоду в течение нормальной беременности [8].

Роль гепсидина. Системный гомеостаз железа контролируется гепсидином – пептидным гормоном, вырабатываемым преимущественно в печени и выводимым почками. Гепсидин регулирует активность ферропортина – единственного белка-переносчика железа у млекопитающих. Ферропортин доставляет накопленное, поступающее с пищей или переработанное железо в плазму крови и экспрессируется во всех участках, участвующих в железо-плазменном обмене, включая

базолатеральную мембрану энтероцитов двенадцатиперстной кишки, макрофаги, гепатоциты и базальную поверхность плацентарных синцитиотрофобластов, обращенную к кровообращению плода. В каждом из этих участков гепсидин вызывает внутриклеточную деградацию ферропортина, тем самым предотвращая экспорт железа в плазму крови [6,9]. Изменения уровня гепсидина могут привести к быстрым колебаниям концентрации железа в плазме (рис.).

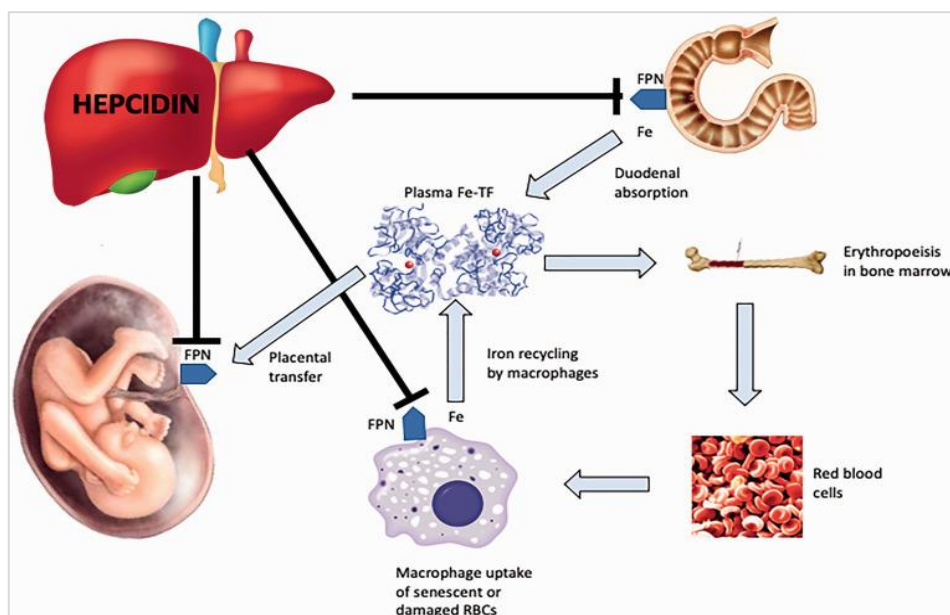


Рис. Взаимодействие гепсидин-ферропортин и основные системные пути железа.
Fe-TF: железо-трансферрин; ФПН: ферропортин; РБК: эритроциты.

Экспрессия гепсидина приводит к деградации ферропортина, что ухудшает высвобождение железа из макрофагов и энтероцитов двенадцатиперстной кишки. Снижение уровня гепсидина во время беременности увеличивает доступность железа для плацентарного переноса.

Экспрессия гепсидина увеличивается в ответ на воспаление, инфекцию, злокачественные новообразования и перегрузку железом. Опосредованная гепсидином деградация ферропортина приводит к тому, что железо остается в макрофагах и энтероцитах двенадцатиперстной кишки и, следовательно, становится недоступным для тех тканей, которые в нем нуждаются. Подавление всасывания железа в двенадцатиперстной кишке – известное как «блокада гепсидина» – может объяснить, почему пероральное железо неэффективно при воспалительных состояниях. Экспрессия гепсидина снижается при состояниях дефицита железа, анемии, гипоксемии и повышенном эритропоэтическом стимулировании [7].

При здоровой беременности уровень гепсидина увеличивается в первом триместре по

сравнению с состоянием небеременной, но затем снижается во втором и третьем триместрах [9,10]. Предполагается, что этот паттерн способствует повышенному усвоению пищевого железа и высвобождению железа из запасов. Однако механизм, лежащий в основе подавления гепсидина у матери по мере развития беременности, до сих пор неизвестен [8]. Развитие дефицита железа может быть ключевым фактором, хотя низкие концентрации гепсидина наблюдаются даже у женщин, у которых к моменту родов наблюдается избыток железа [11].

Плацентарный и фетальный гомеостаз железа. Большая часть передачи железа плоду происходит в третьем триместре, что совпадает с периодом самой низкой экспрессии гепсидина [8]. Эта передача является однонаправленной. Железо связано с трансферрином в кровотоке матери и поглощается рецептором трансферрина 1, расположенным на апикальной мембране синцитиотрофобласта. Этот комплекс затем эндоцитозуется и в конечном итоге экспортируется на базальную поверхность синцитиотрофобластов, где через ферропортин

железо попадает в кровообращение плода [8]. Относительно мало известно о фетальном гепсидине и реакциях системы мать-плацентарно-плод на изменения в статусе железа у матери. Недавнее исследование, оценивающее механизмы тяжелого дефицита железа на трофобластических моделях мышей и *in vitro*, выявило неожиданную реакцию, в которой предпочтение отдавалось задержке плацентарного железа над переносом железа у плода. Этот ответ может иметь эволюционное преимущество для защиты железозависимых плацентарных процессов и может принести общую пользу плоду, несмотря на уменьшение доступности железа у плода. Эта работа также предполагает, что плод может быть неспособен компенсировать дефицит железа матери за счет увеличения переноса железа через плаценту [9]. Для выяснения значимости этих результатов необходимы дальнейшие исследования.

Изменения других маркеров статуса железа во время беременности. Концентрации сывороточного ферритина и железа, а также насыщение трансферрина постепенно падают до минимума в третьем триместре. Снижение менее выражено у беременных женщин, получающих добавки железа [8]. Однако, поскольку ферритин является белком острой фазы, а трансферрин – отрицательным белком острой фазы, эти параметры становятся ненадежными в качестве показателей статуса железа при беременности, осложненной воспалительными патологиями [6].

Железодефицитная анемия у беременных. ЖДА – это комплексный диагноз, основанный на концентрации гемоглобина (Hb) и ферритина. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила анемию при беременности как концентрацию гемоглобина менее 110 г/л независимо от триместра, но признает, что во втором триместре уровень гемоглобина может физиологически снизиться примерно на 5 г/л. [12]. Это происходит из-за увеличения объема плазмы примерно на 50%, что непропорционально сопутствующему увеличению массы эритроцитов примерно на 25% [12].

Определение ВОЗ было подвергнуто сомнению, поскольку оно основано на исследованиях, проведенных в 1950-х и 1960-х годах, в которых не участвовали беременные женщины и в которых использовались устаревшие методы измерения гемоглобина. Недавние данные также поставили под сомнение обоснованность цифры 5 г/л для физиологического снижения гемоглобина во втором триместре. Крупное многоэтническое обсервационное исследование с участием 7054 беременных женщин показало, что снижение

уровня гемоглобина составило порядка 14 г/л, или 11% от значения первого триместра [12]. Такие результаты имеют важное значение для диагностики и лечения материнской анемии. Использование более низкого порога уровня гемоглобина по сравнению с мужчинами для диагностики анемии у небеременных женщин недавно было поставлено под сомнение, и в настоящее время руководства рекомендуют нацеливаться на уровень гемоглобина >130 г/л у пациентов, перенесших обширное хирургическое вмешательство, независимо от пола [13,14].

В последних рекомендациях Британского комитета по стандартам в гематологии (BCSH) по ведению беременных, анемия определяется как уровень гемоглобина менее 110 г/л в первом триместре, менее 105 г/л во втором и третьем триместрах и менее 105 г/л во втором и третьем триместрах. 100 г/л в ближайшем послеродовом периоде [34]. Рекомендуется регулярно измерять уровень гемоглобина при первичной консультации с медицинским работником в первом триместре беременности и примерно на 28 неделе беременности. Хотя эти сроки не были подтверждены доказательствами высокого качества, они были сочтены практически осуществимыми.

Большая часть запасенного железа находится в печени, связанная с белком-запасателем железа ферритином. Наиболее распространенный тест на содержание железа – сывороточный ферритин – позволяет удобно измерить запасы железа. Текущие рекомендации BCSH рекомендуют использовать уровень ферритина менее 30 мкг/л для диагностики дефицита железа во время беременности, но это не унифицировано во всем мире [15]. Порог ферритина 30 мкг/л получен на основе двух исследований, опубликованных в 1990-х годах, в которых сравнивался сывороточный ферритин с гистохимическими оценками запасов железа в костном мозге [15]. Эти исследования имели ограничения, включая небольшой размер выборки и включение женщин с возможными сопутствующими воспалительными состояниями.

Как уже упоминалось, ферритин является белком острой фазы. Ферритин может быть повышен даже в результате самой беременности, поэтому, хотя низкий ферритин почти всегда указывает на дефицит железа, нормальный ферритин не может быть надежно использован для его исключения. На сегодняшний день не проводилось высококачественных исследований по изучению пороговых значений ферритина, специфичных для беременности [16].

Большая часть опыта работы с другими биомаркерами статуса железа, такими как

насыщение трансферрина, растворимый рецептор трансферрина, содержание гемоглобина в ретикулоцитах, средняя концентрация гемоглобина в клетках и гепсидин, получена у небеременных популяций; опыт беременности во многом ограничивается исследовательскими целями [17].

Неанемический дефицит железа. Анемия является окончательным проявлением дефицита железа, поскольку эритропоэз часто сохраняется до поздних стадий дефицита железа [17]. Таким образом, большая часть бремени ДЖ у беременных женщин останется незамеченной, если отсутствие анемии будет рассматриваться как адекватный запас железа. Неанемический дефицит железа (НДЖ) все чаще признается заболеванием, но его клиническое значение при беременности неясно [17]. Недавнее исследование 102 беременных женщин без анемии показало, что у 42% из них были признаки дефицита железа, определяемые по уровню ферритина менее 30 мкг/л или насыщению трансферрина менее 20%, но данные об исходах для матери и плода отсутствовали [18].

Недавний систематический обзор приема добавок железа здоровыми небеременными женщинами, страдающими от НДЖ, показал более низкий уровень субъективной усталости у участников, получавших железо. Однако не было никаких улучшений в объективных показателях физической работоспособности, таких как испытания на время, тесты на время до утомления или максимальное потребление кислорода. Кроме того, общее качество доказательств было оценено как низкое или умеренное. Небольшие исследовательские исследования у пациентов, перенесших плановые колоректальные и кардиохирургические операции, показали худшие послеоперационные исходы у пациентов с НДЖ по сравнению с людьми, получающими железо [18].

Если полагаться на наличие анемии для быстрой оценки статуса железа, это может привести к тому, что большое количество беременных женщин с дефицитом железа будут пропущены. Необходимы дальнейшие исследования диагностики НДЖ и ее влияния на исходы для матери и плода. Предлагается рутинный скрининг беременных женщин с использованием сывороточного ферритина; однако финансовые последствия и отсутствие хорошо спланированных проспективных исследований в поддержку этого подхода означают, что в настоящее время рекомендуется более целенаправленный подход к выявлению и лечению беременных женщин из группы риска [15].

Исходы, связанные с материнской анемией. Клинические признаки и симптомы ЖДА включают утомляемость, бледность, угловатый хейлит, слабость, сердцебиение, одышку, беспокойство в ногах, пика-синдром, раздражительность и плохую концентрацию внимания. Они также могут присутствовать при НЖД.

Наблюдательные исследования продемонстрировали связь между материнской анемией и смертностью, причем одно исследование продемонстрировало линейное увеличение материнской смертности на 29% при каждом снижении уровня гемоглобина у матери на 10 г/л [19]. Недавнее исследование показало, что тяжелая анемия, определяемая как Hb <70 г/л во время беременности или после родов, удваивает риск смерти [20]. Особую озабоченность вызывает то, что анемия у матери – с дефицитом железа или без него – увеличивает риск развития послеродового кровотечения [19,20]. Крупное двухцентровое исследование в Великобритании, в котором приняли участие 10213 женщин, показало, что у 62% женщин с гемоглобином <85 г/л развилось послеродовое кровотечение, а у 26% развилось тяжелое (более 1500 мл) послеродовое кровотечение [21].

Важно отметить, что большая часть этих данных поступает из стран с низким и средним уровнем дохода [19,20]. Время измерения гемоглобина не всегда ясно, и поэтому трудно определить, привело ли послеродовое кровотечение к тяжелой анемии или же тяжелая анемия во время беременности увеличила риск послеродового кровотечения. Кроме того, несмотря на попытки контролировать многочисленные факторы, влияющие на ситуацию, такие как кровотечение, сепсис и госпитализация в отделения интенсивной терапии, возможно, что существует более слабая связь между анемией и плохими материнскими исходами, чем первоначально предполагалось на основании таких данных.

Послеродовая анемия связана с депрессией, утомляемостью, нарушением когнитивных функций, нарушением лактации и раннее прекращение грудного вскармливания [22].

Исходы для плода и новорожденного. ЖДА у матери является признанным фактором риска преждевременных родов, рождения детей с низкой массой тела при рождении и малыми размерами для гестационного возраста [23].

Исследование сосудистого здоровья ребенка и железа во время беременности (BABY VIP) показало, что материнский дефицит железа в первом триместре был связан с двукратным увеличением риска рождения плода в

гестационном возрасте. Каждое 10 г/л снижение материнского гемоглобина до 20 недель беременности было связано с 30% увеличением относительного риска в гестационном возрасте [24]. Систематический обзор 48 рандомизированных контролируемых исследований (всего 17 793 женщины) и 44 когортных исследований (всего 1 851 682 женщины) показал, что прием препаратов железа приводил к умеренному увеличению веса при рождении (взвешенная средняя разница - 41–69 г) с небольшим снижением риска рождения ребенка с низкой массой тела [23]. Не было никаких доказательств влияния на продолжительность беременности, преждевременные роды или детей с дефицитом железа.

Материнская анемия также связана с повышенной перинатальной и неонатальной смертностью [4,7]. Крупное многоэтническое когортное исследование в Великобритании, в котором приняли участие более 14 000 беременных женщин, показало, что у женщин с уровнем гемоглобина <100 г/л риск перинатальной смертности повышен в три раза, а риск мертворождения – в пять раз. по сравнению с женщинами, у которых уровень гемоглобина был >110 г/л [4]. Авторы учли множество факторов, влияющих на результат, включая преклонный возраст матери, этническую принадлежность, индекс массы тела, статус курения и ряд сопутствующих заболеваний.

Растет интерес к влиянию дефицита железа матери на мозг новорожденного и когнитивное развитие [25]. Рост мозга плода быстро ускоряется в последнем триместре и продолжается в течение первых 2 лет после рождения, к концу которого общий объем мозга достигает 80–90% от объема взрослого человека [25]. Железозависимые процессы, происходящие в этот период, включают моноаминовую нейротрансмиссию, миелинизацию и развитие гиппокампа. Было показано, что дефицит железа изменяет экспрессию генов, имеющих решающее значение для развития и функционирования гиппокампа [24]. Было продемонстрировано, что у младенцев с признаками внутриутробного дефицита железа наблюдаются аномальное созревание нейронов, плохая память, измененные взаимодействия с лицами, осуществляющими уход, и повышенная частота аномальных неврологических рефлексов [23]. Низкие уровни ферритина внутриутробно также связаны с худшими языковыми способностями и плохой коммуникабельностью в возрасте до 5 лет [25]. Исследования, посвященные влиянию добавок железа, дали неоднозначные результаты. В одном

исследовании, проведенном в Непале, пренатальный прием препаратов железа для женщин с высоким риском развития дефицита железа привел к улучшению интеллектуальных функций и мелкой моторики у последующих детей в возрасте 7–9 лет [23]. Однако в других исследованиях влияние добавок железа на детей, чьи матери установили дефицит железа, было менее ясным [24], подразумевая, что время вмешательства имеет решающее значение; более ранний прием добавок в дородовой период может оказаться необходимым для благотворного воздействия на развивающийся мозг. Будущие исследования материнского вмешательства должны учитывать результаты нервно-психического развития потомства.

Касательно исследований дефицита железа в Кыргызской Республике имеются единичные работы по распространенности железодефицитной анемии [26,27] среди госпитализированных пациентов пожилого и старческого возраста, которая составила 60,4%. Наиболее частым типом анемии среди наших пациентов была железодефицитная анемия (40,5%), анемии хронического заболевания (28,1%), дефицит витамина В12 (16,1%), дефицит фолиевой кислоты (6,0%) и необъяснимая анемия - 9,2%. По сравнению с женщинами, чаще болели мужчины ($p = 0,031$). Работ по анемиям среди беременных до сих пор нет.

Заключение. Дефицит железа остается наиболее распространенной причиной материнской анемии во всем мире, имеющей пагубные последствия как для матери, так и для ребенка. Крупномасштабные эпидемиологические исследования показали, что антенатальная анемия является фактором риска материнской смертности, перинатальной смертности, преждевременных родов, рождения детей с низкой массой тела и послеродовых кровотечений. Идентификация матери также может быть связана с плохими результатами развития нервной системы младенцев. Послеродовая анемия связана с нарушением лактации и низкими показателями качества жизни матерей. Достижения в нашем понимании физиологии железа привели к возможности значительного улучшения за счет изменения стратегии дозирования перорального железа. Новые лабораторные показатели статуса железа, такие как гепсидин, могут в конечном итоге помочь в выборе терапии препаратами железа, но недавнее исследование не выявило преимуществ использования подхода скрининга и лечения под контролем гепсидина по сравнению со схемой, рекомендованной ВОЗ.

Литература

1. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1211-1259. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
2. Daru J, Cooper NA, Khan K.S. Systematic review of randomized trials of the effect of iron supplementation on iron stores and oxygen carrying capacity in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2016;95(3):270-279. <https://doi.org/10.1111/aogs.12812>
3. Nair M., Churchill D., Robinson S. Nelson-Piercy C, Stanworth SJ, Knight M. Association between maternal haemoglobin and stillbirth: a cohort study among a multi-ethnic population in England // *Br. J. Haematol*. 2017;179(5):829-837. <https://doi.org/10.1111/bjh.14961>
4. Young MF. Maternal anaemia and risk of mortality: a call for action. *Lancet Glob Health*. 2018;6(5):e479-e480. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30185-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30185-2)
5. Nair M, Choudhury MK, Choudhury SS, Kakoty SD, Sarma UC, Webster P, et al. Association between maternal anaemia and pregnancy outcomes: a cohort study in Assam, India. *BMJ Glob Health*. 2016;1(1):e000026. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2015-000026>
6. Ganz T. Systemic iron homeostasis. *Physiol Rev*. 2013;93(4):1721-1741. <https://doi.org/10.1152/physrev.00008.2013>
7. Drakesmith H, Prentice AM. Hepcidin and the iron-infection axis. *Science*. 2012;338(6108):768-772. <https://doi.org/10.1126/science.1224577>
8. Fisher AL, Nemeth E. Iron homeostasis during pregnancy. *Am J Clin Nutr*. 2017;106(Suppl 6):1567S-1574S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155812>
9. Sangkhae V, Fisher AL, Wong S, Koenig MD, Tussing-Humphreys L, Chu A, et al. Effects of maternal iron status on placental and fetal iron homeostasis. *J Clin Invest*. 2020;130(2):625-640. <https://doi.org/10.1172/JCI127341>
10. van Santen S, Kroot JJ, Zijderveld G, Wiegerinck ET, Spaanderman ME, Swinkels DW. The iron regulatory hormone hepcidin is decreased in pregnancy: a prospective longitudinal study. *Clin Chem Lab Med*. 2013; 51(7):1395-1401. <https://doi.org/10.1515/cclm-2012-0576>
11. Rehu M, Punnonen K, Ostland V, Heinonen S, Westerman M, Pulkki K, et al. Maternal serum hepcidin is low at term and independent of cord blood iron status. *Eur J Haematol*. 2010;85(4):345-352. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0609.2010.01479.x>
12. Churchill D, Nair M, Stanworth SJ, Knight M. The change in haemoglobin concentration between the first and third trimesters of pregnancy: a population study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):359. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2495-0>
13. Daru J, Sobhy S, Pavord S. Revisiting the basis for haemoglobin screening in pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2019;31(6):388-392. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000580>
14. Butcher A, Richards T, Stanworth SJ, Klein AA. Diagnostic criteria for pre-operative anaemia-time to end sex discrimination. *Anaesthesia*. 2017;72(7):811-814. <https://doi.org/10.1111/anae.13877>
15. Pavord S, Daru J, Prasannan N, Robinson S, Stanworth S, Girling J, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol*. 2020;188(6):819-830. <https://doi.org/10.1111/bjh.16221>
16. Choi JW, Im MW, Pai SH. Serum transferrin receptor concentrations during normal pregnancy. *Clin Chem*. 2000;46(5):725-727.
17. Vora SM, Messina G, Pavord S. Utility of erythrocyte indices in identifying iron depletion in pregnancy. *Obstet Med*. 2021;14(1):23-25. <https://doi.org/10.1177/1753495X19878617>
18. Miles LF, Sandhu RN, Grobler AC, Heritier S, Burgess A, Burbury KL, et al. Associations between non-anaemic iron deficiency and outcomes following surgery for colorectal cancer: An exploratory study of outcomes relevant to prospective observational studies. *Anaesth Intensive Care*. 2019;47(2):152-159. doi:10.1177/0310057X19838899
19. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-e333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)
20. Daru J, Zamora J, Fernandez-Felix BM, Vogel J, Oladapo OT, Morisaki N, et al. Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. *Lancet Glob Health*. 2018;6(5):e548-e554. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30078-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30078-0)
21. Briley A, Seed PT, Tydeman G, Ballard H, Waterstone M, Sandall J, et al. Reporting errors, incidence and risk factors for postpartum haemorrhage and progression to severe PPH: a prospective observational study. *BJOG*. 2014;121(7):876-888. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12588>
22. Maeda Y, Ogawa K, Morisaki N, Tachibana Y, Horikawa R, Sago H. Association between perinatal anemia and postpartum depression: A prospective cohort study of Japanese women. *Int*

- J Gynaecol Obstet.* 2020;148(1):48-52. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12982>
23. Haider BA, Olofin I, Wang M, Spiegelman D, Ezzati M, Fawzi WW, et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2013;346:f3443. <https://doi.org/10.1136/bmj.f3443>
24. Alwan NA, Cade JE, McArdle HJ, Greenwood DC, Hayes HE, Simpson NA. Maternal iron status in early pregnancy and birth outcomes: insights from the Baby's Vascular health and Iron in Pregnancy study. *Br J Nutr.* 2015;113(12):1985-1992. <https://doi.org/10.1017/S0007114515001166>
25. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol.* 2012;156(5):588-600. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.2011.09012.x>
26. Тажибаева У.Ж., Мусакеев А.О., Маматов С.М., Арстанбекова М.А., Иманалиева Ф.Э., Эсенгелди кызы А. Распространенность анемии у госпитализированных пациентов пожилого и старческого возраста Кыргызской Республики. *Клиническая геронтология.* 2023;29(9-10):22-28. <https://doi.org/10.26347/1607-2499202309-10022-028>
27. Тажибаева У.Ж., Арстанбекова М.А., Мусакеев А.О., Нартаева А.К., Иманалиева Ф.Э., Маматов С.М. Патологические аспекты и лечение дефицита железа у пожилых людей (обзор литературы). *Вестник КГМА имени И.К. Ахунбаева.* 2023;2:65-72. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_65

Сведения об авторах

Абдыкадырова Айгерим Канатбековна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии им. М.С. Мусуралиева, КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <http://orcid.org/0000-0002-0379-880X>. E-mail: aabdykadyrova44@gmail.com

Макенжан улуу Алмаз – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии им. М.С. Мусуралиева, КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0000-9483-1646>. E-mail: almazmakenjan@mail.ru

Маматов Сагынали Мурзаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом гематологии, КГМА имени И.К. Ахунбаева. <https://orcid.org/0000-0001-8540-3252>. E-mail: s.480077@mail.ru

Для цитирования

Абдыкадырова А.К., Макенжан у. А., Маматов С.М. Железодефицитная анемия при беременности (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:28-35. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-28>

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ТРОПОНИНА I СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ЧУЙСКОГО РЕГИОНА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ С УЧЕТОМ ПОЛА И ВОЗРАСТА

А.В. Белинова¹, Г.О. Наркулова², Г.К. Шаршеналиева²,

Д. Ли², А.А. Батлук², А.Г. Полупанов^{2,3}

¹Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

²Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

³Национальный центр кардиологии и терапии имени академика М.М. Миррахимова
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. *Цель исследования:* изучить распределение концентрации высокочувствительного тропонина I (вчТнI) в репрезентативной выборке жителей Чуйского региона Кыргызской Республики с учетом пола и возраста.

Материал и методы. Материалом послужила представительная выборка населения 18-65 лет Кыргызской Республики (n=1276, в том числе 529 мужчин и 747 женщин). Проведен анализ распределения уровней вчТнI в популяции с учетом пола и возраста. Уровень вчТнI в образцах сыворотки крови измеряли с помощью иммунохемилюминесцентного анализа с микрочастицами, используя реактивы Architect Stat High Sensitive Troponin I (Abbott, США) на автоматизированном анализаторе Architect i2000SR (Abbott, США). Уровень статистической значимости принят равным 0,05.

Результаты. Медиана концентрации вчТнI в выборке составила 1,2 пг/мл, интерквартильный размах - (0,6; 2,0) пг/мл. 99-й процентиль - 19,7 пг/мл. Уровни вчТнI были значимо выше у мужчин - 1,5 (0,8; 2,3) пг/мл, чем у женщин - 1,0 (0,4; 1,8) пг/мл, (p=0,009). Взаимосвязь концентрации вчТнI с возрастом была характерна как для мужчин (r=0,13; p=0,002), так и для женщин (r=0,16; p <0,001). Несмотря на более низкие исходные значения концентрации вчТнI, скорость его повышения с возрастом была выше у женщин. Проведен детальный сравнительный анализ динамики концентрации вчТнI в различных возрастных группах у мужчин и женщин.

Заключение. Выявленные половые различия в распределении концентрации вчТнI и её возрастную динамику необходимо учитывать при определении пороговых уровней данного биомаркера.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска, тропонин I, возрастные и половые различия.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЧУЙ РЕГИОНУНУН ТУРГУНДАРЫНЫН АРАСЫНДА ЖЫНЫСЫН ЖАНА КУРАГЫН ЭСКЕ АЛУУ МЕНЕН ЖОГОРКУ СЕЗГИЧТИКТЕГИ I ТРОПОНИНДИН КОНЦЕНТРАЦИЯСЫН БӨЛҮШТҮРҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

А.В. Белинова¹, Г.О. Наркулова², Г.К. Шаршеналиева²,

Д. Ли², А.А. Батлук², А.Г. Полупанов^{2,3}

¹Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян университети

²И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

³Академик М. Миррахимов атындагы Улуттук кардиология жана терапия борбору
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. *Изилдөөнүн максаты:* Кыргыз Республикасынын Чүй регионунун тургундарынын репрезентативдик тандоосунда жынысын жана жашын эске алуу менен өтө сезгич I тропониндин (өсTnI) концентрациясынын бөлүштүрүлүшүн изилдөө.

Материалдар жана методдор. Материал катары Кыргыз Республикасынын 18-65 жаштагы калкынын өкүлдүк тандоосу кызмат кылган ($n=1276$, анын ичинде 529 эркек жана 747 аял). Талдоо жыныстык жана жаш курагын эске алуу менен калктын чегерүүлөрдүн көлөмүн бөлүштүрүү жүргүзүлөт. ӨсTnI деңгээлин кандын сывороткаларынын үлгүлөрүндө иммунохемилюминесценттик талдоо микробөлүкчө жардамы менен өлчөөлгөн, Architect Stat High Sensitive Troponin I (Abbott, АКШ) реактивдерди Architect i2000SR (Abbott, АКШ) автоматташтырылган анализатордо колдонулган. Статистикалык маанинин деңгээли 0,05 ке барабар деп кабыл алынган.

Натыйжалар. ӨсTnI үлгүсүндөгү концентрациясынын медианасы 1,2 пг/мл, интерквартилдик аралыгы - (0,6; 2,0) пг/мл. 99-процентиль - 19,7 пг/мл. ӨсTnI деңгээли эркектерде кыйла жогору болгон - 1,5 (0,8; 2,3) пг/мл, аялдардыкы - 1,0 (0,4; 1,8) пг/мл ($p=0,009$). Жашы менен эсептен чыгаруулардын концентрациясынын өз ара байланышы эркектер үчүн да ($\kappa=0,13$; $p=0,002$), ошондой эле аялдар үчүн да ($r=0,16$; $p<0,001$) мүнөздүү болгон. Төмөн баштапкы концентрация маанилерине карабастан чегерүүлөр, анын өсүү ылдамдыгы аялдарда жаш өткөн сайын жогору болгон. Эркектер менен аялдардын ар кандай курактык топтордогу эсептен чыгаруулардын концентрациясынын динамикасына деталдуу салыштырма талдоо жүргүзүлдү.

Корутундулар: ӨсTnI концентрацияны бөлүштүрүүдө аныкталган жыныстык айырмачылыктар чегерүүлөр жана анын курактык динамикасы эске алынышы керек берилген биомаркердин босого деңгээлин аныктоо.

Негизги сөздөр: жүрөк-кан тамыр оорулары, тобокелдик факторлору, тропонин I, курак жана жыныстык айырмачылыктар.

FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF HIGHLY SENSITIVE TROPONIN I CONCENTRATION AMONG RESIDENTS OF THE CHUI REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC, TAKING INTO ACCOUNT GENDER AND AGE

A.V. Belinova¹, G.O. Narkulova², G.K. Sharshenalieva²,
D. Lee², A.A. Batluk², A.G. Polupanov^{2,3}

¹Kyrgyz-Russian Slavic University named after. B.N. Yeltsin

² Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

³National Center for Cardiology and Therapy named after Academician M. Mirrahimov
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. *The aim of the study:* was to investigate the distribution of the concentration of highly sensitive troponin I (hsTnI) in a representative sample of residents of the Chui region of the Kyrgyz Republic, taking into account gender and age.

Material and methods. The material was a representative sample of the population aged 18-65 years in the Kyrgyz Republic ($n = 1276$, including 529 men and 747 women). An analysis of the distribution of hsTnI levels in the population was carried out taking into account gender and age. The level of hsTnI in blood serum samples was measured by immunochemiluminescent assay with microparticles, using Architect Stat High Sensitive Troponin I reagents (Abbott, USA) on an automated analyzer Architect i2000SR (Abbott, USA). The level of statistical significance was taken to be 0.05.

Results. The median hsTnI concentration in the sample was 1.2 pg/ml, the interquartile range was (0.6; 2.0) pg/ml. The 99th percentile was 19.7 pg/ml. hsTnI levels were significantly higher in men - 1.5 (0.8; 2.3) pg/ml, than in women - 1.0 (0.4; 1.8) pg/ml, ($p = 0.009$). The relationship between hsTnI concentration and age was characteristic of both men ($r = 0.13$; $p = 0.002$) and women ($r = 0.16$;

$p < 0.001$). Despite the lower initial values of hsTnI concentration, the rate of its increase with age was higher in women. A detailed comparative analysis of the dynamics of hsTnI concentration in different age groups in men and women was carried out.

Conclusion. The revealed gender differences in the distribution of hsTnI concentration and its age dynamics must be taken into account when determining the threshold levels of this biomarker.

Key words: cardiovascular diseases, risk factors - troponin I, age and gender differences.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются ведущей причиной смертности населения во всем мире [1], в том числе в Кыргызской Республике [2]. Известно, что риск атеросклеротических ССЗ в течение последующей жизни для лиц в возрасте 50 лет в среднем составляет 52% для мужчин и 39% для женщин с широкими вариациями в зависимости от наличия и тяжести факторов риска. В то же время хорошо известно, что традиционные факторы риска позволяют прогнозировать течение заболевания у многих, но не у всех пациентов. В частности, у 10-20% больных коронарной болезнью сердца (КБС) факторы риска отсутствуют, а в 35% случаев умерших больных с КБС уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) при ретроспективной оценке оказался менее 2,5 ммоль/л [3]. Поэтому многие эксперты подчеркивают, что используемые в настоящее время методы стратификации сердечно-сосудистого риска несовершенны и не позволяют точно определить у какого пациента и когда разовьется то или иное осложнение.

В этой связи все большую актуальность приобретает поиск новых маркеров и факторов риска ССЗ, позволяющих более точно предсказать их возникновение, в том числе в определенных группах больных или даже среди лиц без явной сердечно-сосудистой патологии [4]. Одним из таких биомаркеров являются сердечные тропонины, в первую очередь определенные высокочувствительными методами. Из трех видов тропонинов два, а именно Тропонин Т (TnT) и Тропонин I (TnI), являются чувствительными и специфичными маркерами острого повреждения миокарда и используются для диагностики острых коронарных синдромов [5], а также могут быть использованы для стратификации сердечно-сосудистого риска в общей популяции среди лиц, не имеющих явной сердечно-сосудистой патологии [6,7]. Однако, при этом подчеркивается возможность наличия возрастных и половых особенностей в концентрации тропонинов, в том числе TnI, в различных популяционных группах [8,9]. Исследования, подтверждающие прогностическую значимость TnI, определенного высокочувствительным методом (вчTnI), проведены в разных странах, в т.ч. в Российской Федерации [10]. Подобные исследования в

Кыргызской Республике до настоящего времени не проводились.

Цель исследования: изучить распределение концентрации высокочувствительного тропонина I в репрезентативной выборке жителей Чуйского региона Кыргызской Республики с учетом пола и возраста.

Материал и методы. Данное исследование было выполнено в рамках международного проекта «Интерэпид». Это одномоментное эпидемиологическое исследование распространенности основных хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска среди жителей малых городов и сельской местности нескольких стран, выполняемое по единому протоколу. Формирование выборки и методы обследования опубликованы ранее [11,12]. В рамках данного проекта были получены биообразцы для определения показателей, включенных в анализ.

Исследование было одобрено Независимым этическим комитетом ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России. Участники исследования подписали информированное добровольное согласие, включая разрешение на использование биообразцов для целей научных исследований.

На первом этапе исследования, на основании избирательных списков жителей двух населенных пунктов Кыргызстана – малого города и села, была сформирована случайная выборка, включавшая 1774 человек, репрезентативная по половозрастному составу населения. Обследовано 1341 человек, включенных в выборку, что составило 75% от общей численности выборки. Большинство обследованных нами лиц были кыргызами – 753 человека (56,6%), русских – 477 человека (35,9%). На долю остальных национальностей (казахи, немцы, корейцы, дунгане, татары, узбеки, уйгуры, украинцы, грузины, армяне, азербайджанцы, белорусы) приходилось 7,5%.

Обследование включало:

1. Опрос по специальной «Карте профилактического обследования», разработанной Государственным научно-исследовательским центром профилактической медицины (Москва, Россия), которая включала 9

блоков информации, в том числе паспортную часть, вопросы по семейному и личному анамнезу, наличию факторов риска, включая, данные по обращаемости за медицинской помощью и нетрудоспособности, объективные данные, а также вопросники: Роузе, на наличие симптомов сердечной недостаточности, вопросник на уровень стресса (Reeder L., 1973), вопросник по качеству жизни, а также госпитальную шкалу тревоги и депрессии HADS.

2. Физикальные и инструментальные исследования. Антропометрические измерения: рост, масса тела, окружность талии и индекс массы тела. Артериальное давление и частота пульса (двухкратное измерение в положении сидя).

3. Биохимические показатели крови. Пробоподготовку, то есть получение сыворотки крови, проводили в лечебно-профилактическом учреждении сразу после забора крови по стандартной методике. Образцы сыворотки крови (далее – биообразцы) замораживали после аликвотирования в пробирках типа эппендорф по 500–1000 мкл и доставляли в Национальный центр кардиологии и терапии имени академика М. Миррахимова (г. Бишкек, Кыргызская Республика) в течение 1-2 часов. Хранились биообразцы при температуре – 70°C. В сыворотке крови определяли уровни общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ), глюкозы натощак.

4. Дополнительно из биообразцов, хранящихся в биобанке с 2012–2013 годов, весной 2022 года определены концентрации вчТnI. Уровень вчТnI в образцах сыворотки крови измеряли с помощью иммунохемилюминесцентного анализа с микрочастицами, используя реактивы Architect

Stat High Sensitive Troponin I (Abbott, США) на автоматизированном анализаторе Architect i2000SR (Abbott, США). Нижний предел определения (LoD) составил 1,1 пг/мл; диапазон концентраций 0–50000 пг/мл. В рамках данного этапа исследования проведен анализ уровней вчТnI в популяции во взаимосвязи с полом и возрастом. Объем выборки, включенной в исследование, составил 1276 человек в возрасте 18–65 лет, в том числе 529 мужчин и 747 женщин.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы SPSS 23.0. Непрерывные параметры в зависимости от типа распределения представлены средним и стандартным отклонением ($M \pm SD$) или медианой, 25-м и 75-м процентилями ($Me [Q25; Q75]$), также приводился 95-й и 99-й процентиля ($Q95, Q99$). Оценка различий между двумя независимыми выборками для непрерывных параметров проведена с использованием непараметрического критерия Манна–Уитни. Оценка скорости нарастания вчТnI с возрастом проводилась при помощи линейной регрессии, описывающей зависимость вчТnI от возраста. Уровень статистической значимости принят равным 0,05.

Результаты исследования. Распределение концентрации вчТnI в анализируемой репрезентативной выборке носило ассиметричный характер со сдвигом в сторону низких значений данного показателя (рис. 1). Вариационный размах значений концентрации вчТnI составил от 0 до 32,9 пг/мл, средние значения концентрации вчТnI по группе – $1,87 \pm 3,04$ пг/мл, медиана концентрации с интерквартильным размахом – 1,20 (0,6; 2,0) пг/мл. Значение 95 процентиля ($Q95$) в анализируемой группе достигало 5,1 пг/мл, 99 процентиля ($Q99$) – 19,7 пг/мл.

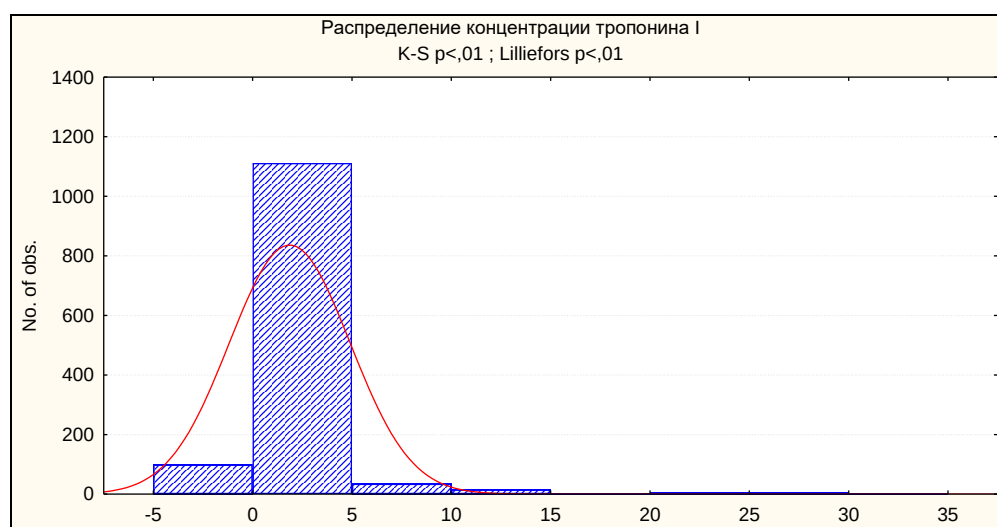


Рис. 1. Распределение концентрации высокочувствительного ТnI в исследуемой популяции.

Данные анализа по половым различиям представлены в табл. Как из неё следует, были выявлены значимые половые различия в концентрации вчТnI в анализируемой выборке респондентов. Так, медиана концентрации вчТnI у

мужчин составила 1,5 (0,8; 2,3) пг/мл, что было существенно выше в сравнении с женщинами (1,0 (0,4; 1,8) пг/мл, $p=0,009$). При этом значимых различий в значениях Q95 и Q99 между мужчинами и женщинами нами выявлено не было (табл.).

Таблица – Половые различия в концентрации вчТnI в анализируемой выборке

Группа	N	Me (Q25; Q75), пг/мл	Q95, пг/мл	Q99, пг/мл
Оба пола	1276	1,2 (0,6; 2,0)	5,1	19,7
Мужчины	529	1,5 (0,8; 2,3)	5,6	20,3
Женщины	747	1,0 (0,4; 1,8)	4,8	18,9
P	-	=0,009	-	-

Примечание: N – число респондентов; Me – медиана; Q25, Q75 – 25 и 75 процентиля; Q95 – значение 95 процентиля; Q99 – значение 99 процентиля.

Взаимосвязь концентрации вчТnI с возрастом.

По результатам проведенного анализа нами была выявлена слабая, но значимая корреляционная зависимость между концентрацией вчТnI и возрастом респондентов в анализируемой репрезентативной выборке ($r=0,14$, $p<0,001$) (рис. 2).

При этом согласно данным проведенного линейного регрессионного анализа выявленная взаимосвязь описывалась следующей формулой: концентрация вчТnI= $0,486+0,033*\text{возраст}$, т.е. каждые 10 лет концентрация данного биомаркера возрастала на 0,33 пг/мл.

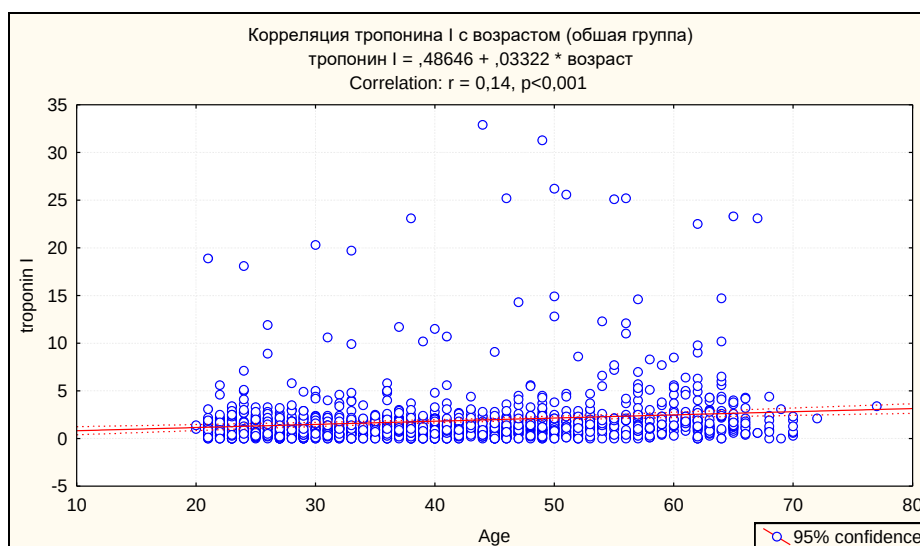


Рис. 2. Взаимосвязь концентрации вчТnI с возрастом в анализируемой выборке респондентов.

Взаимосвязь концентрации вчТnI с возрастом была характерна как для мужчин ($r=0,13$; $p=0,002$), так и для женщин ($r=0,16$; $p<0,001$). При этом следует отметить, что несмотря на более низкие исходные значения концентрации вчТnI, скорость его повышения с возрастом была выше у женщин. Так, линейная регрессионная модель взаимосвязи концентрации вчТnI с возрастом у мужчин выглядела как $0,893+0,030*\text{возраст}$ (т.е. увеличение на 0,3 пг/мл за 10 лет), то у женщин данная закономерность описывалась уравнением вчТnI= $0,151+0,036*\text{возраст}$ (т.е. увеличение на 0,36 пг/мл за каждые 10 лет).

Определенный интерес представляет сравнительный анализ динамики концентрации вчТnI в различных возрастных группах у мужчин и женщин. Данные представлены на рис. 3. Как из него следует, средняя концентрация вчТnI у женщин ниже, чем у мужчин до 50-летнего возраста, причем скорость нарастания концентрации у мужчин и женщин одинаковая ($+0,31$ пг/мл и $+0,31$ пг/мл соответственно). Далее до 60-летнего возраста отмечается значительный рост концентрации вчТnI, который значительно выше у женщин ($+0,98$ пг/мл), чем у мужчин ($+0,39$ пг/мл, $p<0,01$). После 60 лет у женщин концентрация вчТnI выходит на плато, в то время как у мужчин продолжается ее рост ($+0,72$ пг/мл).

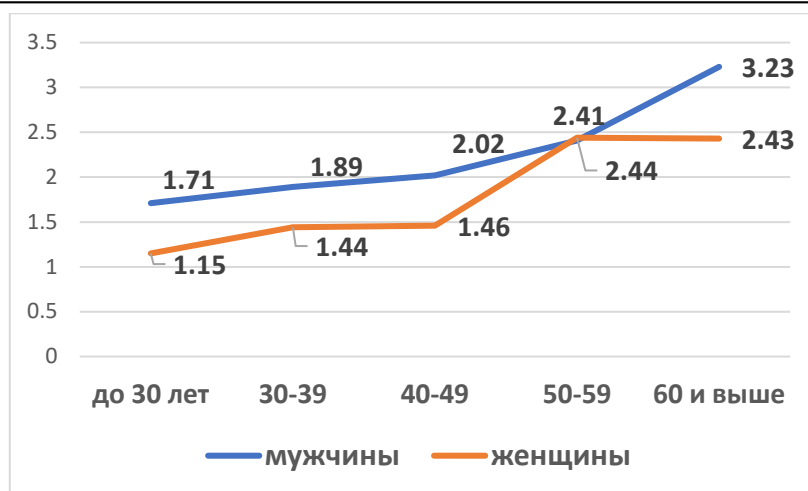


Рис. 3. Динамика концентрации вчТnI в различных возрастных группах с учетом пола респондентов.

Обсуждение. Настоящее исследование является первым пилотным проектом в Кыргызской Республике, посвященном изучению популяционных характеристик концентрации вчТnI (возрастно-половые аспекты) и выполненном на репрезентативной выборке населения в рамках эпидемиологического исследования «Интерэпид».

Известно, что тропониновый комплекс сердечной мышцы состоит из трех разновидностей тропонинов (ТnТ, ТnI и ТnС), причем первые 2 вида локализованы только в сердечной мышце и в стенке полых и легочных вен и, соответственно, являются кардиоселективными [5]. Однако, с появлением новых высокочувствительных методов определения тропонинов было показано, что их уровень может повышаться не только при гибели кардиомиоцитов, но также и при других патологических состояниях, как сепсис, хроническая сердечная и почечная недостаточность [13], а также при физических нагрузках и психоэмоциональных стрессах у здоровых лиц [14]. При этом повышенный уровень данных биомаркеров (ТnI, ТnТ) ассоциировался с неблагоприятными исходами у практически здоровых лиц, что послужило основанием для рассмотрения их в качестве компонента стратификации сердечно-сосудистого риска [15]. В ряде исследований подчеркивается, что концентрация тропонинов может существенно варьировать от ряда факторов: возраста, пола, циркадных ритмов [9,16].

В нашем исследовании распределение концентрации вчТnI носило выраженный ассиметричный характер со сдвигом в сторону более низких его концентраций, что характерно для большинства исследований с ТnI [9,17].

Медиана концентрации вчТnI в нашем исследовании составляла 1,2 пг/мл и была существенно ниже, чем в ряде европейских когорт [17,18], однако была сопоставима с данными исследования Шальной С.А. и соавт. [9], проведенном в российской популяции. В то же время диагностический порог, представляющий собой 99-ю процентиль распределения концентрации ТnI, в нашем исследовании в целом по группе составлял 19,7 пг/мл и был сопоставим с данным европейских исследований [17,18], и оказался несколько ниже в сравнении с российским исследованием [9].

Нами были выявлены значимые половые различия в концентрации вчТnI в изучаемой популяции с более высокими значениями биомаркера среди мужчин (1,5 пг/мл против 1,0 пг/мл у женщин), что совпадает с данными как европейских, так и российских исследователей [9,17,18]. Механизмами, лежащими в основе различий половых референсных значений концентрации вчТnI, ряд авторов считают большую массу миокарда у мужчин [19] и защитную роль эстрогенов в отношении повреждения кардиомиоцитов активными формами кислорода [20].

В возрастном аспекте в нашем исследовании отмечалось повышение концентрации вчТnI с возрастом, что подтверждают данные ряда других исследований [9,17,18]. Предполагается, что это может быть связано с наличием коморбидности [21] и недиагностированной КБС [22] в пожилом возрасте. Кроме того, резкий скачок концентрации вчТnI у женщин в возрастном периоде 50-60 лет мы предположительно связываем с угасанием эстрогенной функции, однако, для подтверждения данного предположения необходимо проведение дополнительных исследований.

Заключение. Проведенное нами исследование выявило наличие гендерных и возрастных особенностей распределения концентрации вчТnI, что согласуется с целым рядом ранее проведенных исследований.

Литература

1. World Health Organization. Cardiovascular Diseases (CVDs). 2021. [Accessed November 12, 2022]. Available from: [https://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. Republican Medical Information Center. Public health and activities of healthcare organizations of the Kyrgyz Republic [cited 2022 Dec 9]. Available from: <http://cez.med.kg><http://cez.med.kg/wp-content/uploads.zip>
3. Khot UN, Khot MB, Bajzer CT, Sapp SK, Ohman EM, Brener SJ, et al. Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. *JAMA*. 2003;290(7):898-904. <https://doi.org/10.1001/jama.290.7.898>
4. Long B, Long DA, Tannenbaum L, Koyfman A. An emergency medicine approach to troponin elevation due to causes other than occlusion myocardial infarction. *Am J Emerg Med*. 2020;38(5):998–1006. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.12.007>
5. Masri W, Le Guillou E, Hamdi E, Ghazal K, Lebigot E, Cosson C, et al. Troponin elevation in other conditions than acute coronary syndromes. *Ann Biol Clin (Paris)*. 2017;75(4):411–419. <https://doi.org/10.1684/abc.2017.1262>
6. Blankenberg S, Salomaa V, Makarova N, Ojeda F, Wild P, Lackner KJ, et al. Troponin I and cardiovascular risk prediction in the general population: The BiomarCaRE consortium. *Eur Heart J*. 2016;37(30):2428-2437. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw172>
7. Klinkenberg LJJ, Wildi K, van der Linden N, Kouw IW, Niens M, Twerenbold R, et al. Diurnal rhythm of cardiac troponin: consequences for the diagnosis of acute myocardial infarction. *Clin Chem*. 2016;62(12):1602-1611. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2016.257485>
8. Shah A, Griffiths M, Lee KK, McAllister DA, Hunter AL, Ferry AV, et al. High sensitivity cardiac troponin and the underdiagnosis of myocardial infarction in women. *BMJ*. 2015;350:g7873. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7873>
9. Шальнова С.А., Драпкина О.М., Концевая А.В., Яровая Е.Б., Куценко В.А., Метельская В.А. и др. Пилотный проект по изучению тропонина I в представительной выборке одного из регионов-участников исследования ЭССЕ-РФ: распределение в популяции и ассоциации с факторами риска. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(4):2940. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2940>
10. Шальнова С.А., Драпкина О.М., Концевая А.В., Яровая Е.Б., Куценко В.А., Метельская В.А. и др. Пилотный проект по изучению ассоциации тропонина I с сердечно-сосудистыми осложнениями в популяции российского региона. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):2980. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2980>
11. Полупанов А.Г., Концевая А.В., Мамасаидов Ж.А., Халматов А.Н., Алтымышева А.Т., Джумагулова А.С. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов среди жителей Кыргызской Республики трудоспособного возраста. *Казанский медицинский журнал* 2016;97(4):618-624. <https://doi.org/10.14341/omet12704>
12. Полупанов А.Г., Халматов М.Н., Махмудов М.Т., Мамасаидов Ж.А., Ческидова Н.Б., Романова Т.А., и др. Распространенность дислипидемий среди жителей Кыргызской Республики трудоспособного возраста (по данным международного исследования “ИнтерЭпид”). *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*. 2014;14(5):128-132.
13. Концевая А.В., Мырзаматова А.О., Драпкина О.М. Биомаркеры в прогнозировании сердечно-сосудистого риска: новые возможности тропонина I. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(3):2584. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2584>
14. Richardson AJ, Leckie T, Watkins ER, Fitzpatrick D, Galloway R, Grimaldi R, et al. Post marathon cardiac troponin T is associated with relative exercise intensity. *J Sci Med Sport*. 2018;21(9):880-884. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.02.005>
15. Lazzarino AI, Hamer M, Gaze D, Collinson P, Steptoe A. The association between cortisol response to mental stress and high-sensitivity cardiac troponin T plasma concentration in healthy adults. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(18):1694-1701. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.070>

16. Zaninotto M, Padoan A, Mion MM, Marinova M, Plebani M. Short-term biological variation and diurnal rhythm of cardiac troponin I (Access hs-TnI) in healthy subjects. *Clin Chim Acta*. 2020;504:163-167. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.02.004>
17. Apple FS, Ler R, Murakami MM. Determination of 19 cardiac troponin I and T assay 99th percentile values from a common presumably healthy population. *Clin Chem*. 2012;58(11):1574-1581. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2012.192716>
18. Jia X, Sun W, Hoogeveen RC, Nambi V, Matsushita K, Folsom AR, et al. High-Sensitivity Troponin I and Incident Coronary Events, Stroke, Heart Failure Hospitalization, and Mortality in the ARIC Study. *Circulation*. 2019;139(23):2642-2653. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038772>
19. Чаулин А.М., Абашина О.Е., Дуляков Д.В. Высокочувствительные сердечные тропонины (hs-Tn): методы определения и основные аналитические характеристики. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(2):2590. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2590>
20. Romiti GF, Cangemi R, Toriello F, Ruscio E, Sciomer S, Moscucci F, et al. Sex-Specific Cut-Offs for High-Sensitivity Cardiac Troponin: Is Less More? *Cardiovasc Ther*. 2019;2019(1):9546931. <https://doi.org/10.1155/2019/9546931>
21. Базира К.К., Мусакеев А.О., Кундербаяева Н.К., Кундашев У.К., Мамажакып У.Ч., Эсенгельдиева О.Э., Маматов С.М. Анализ антитромботической терапии у пожилых людей в клинической практике центров семейной медицины Кыргызской Республики. *Тромбоз, гемостаз и реология*. 2021;84(1):40-47. <https://doi.org/10.25555/THR.2021.1.0960>
22. Shah ASV, Sandoval Y, Noaman A, Sexter A, Vaswani A, Smith SW, et al. Patient selection for high sensitivity cardiac troponin testing and diagnosis of myocardial infarction: prospective cohort study [published correction appears in *BMJ*. 2018;360:k495. <https://doi.org/10.1136/bmj.k495>]. *BMJ*. 2017;359:j4788. Published 2017 Nov 7. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4788>

Финансирование. Исследование было выполнено при финансовой поддержке компании ЭББОТТ (Abbott Diagnostics), США.

Благодарности. Авторы выражают благодарность за консультативную помощь и техническую поддержку сотрудникам ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России и отдельно заместителю директора по научной и аналитической работе, руководителю отдела укрепления общественного здоровья ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, доктору медицинских наук Концевой Анне Васильевне.

Конфликт интересов. Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторах

Белинова Анна Валерьевна – аспирант кафедры терапии № 2, специальности «Лечebное дело» Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0003-1826-8817, e-mail: annaromanova12@mail.ru

Наркулова Гулнара Орозбековна – аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-8668-7266, SPIN-код: 6885-7411, e-mail: geta_8708@mail.ru

Шаршеналиева Гульзат Кубанычбековна – старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-8118-3915, SPIN-код: 5700-8454, e-mail: sh.gulzat1506@gmail.com

Ли Дария – студент 4 курса, 35 группы лечебного факультета №2, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. Телефон: +996-709-279-467, ORCID: 0009-0006-8926-4927, e-mail: leedariya11@gmail.com

Батлук Алла Александровна – ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0002-3946-987X, e-mail: alla.batluk23@gmail.com

Полупанов Андрей Геннадьевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-4621-3939, e-mail: polupanov_72@mail.com

Для цитирования

Белинова А.В., Наркулова Г.О., Шаршеналиева Г.К., Ли Д., Батлук А.А., Полупанов А.Г. Особенности распределения концентрации высокочувствительного тропонина I среди жителей Чуйского региона Кыргызской Республики с учетом пола и возраста. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:36-44. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-36>

МЕСТО КОМБИНИРОВАННОЙ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ (РОЗУВАСТАТИН/ЭЗЕТИМИБ) В ЛЕЧЕНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗВАННЫХ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

Э.М. Миррахимов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра факультетской терапии имени М.Е.Вольского – М.М. Миррахимова
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Сердечно-сосудистые заболевания ведущая причина смерти в мире. Причем смертность от них ежегодно увеличивается, и основная доля обусловлена атеросклеротической болезнью. Высокая распространенность болезней сердца в мире обусловлена наличием у пациентов ряда риск факторов. Помимо известных риск факторов, таких как повышенное артериальное давление, сахарный диабет, курение, гиподинамия, ожирение, важную роль в развитии заболеваний сердца играет и гиперлипидемия. Так лица с повышенным уровнем холестерина липопротеинов низкой плотности имеют в 2 раза выше риск развития атеросклеротической болезни, чем лица с нормальным его значением. Поэтому в качестве профилактических мероприятий в борьбе с данной патологией необходим контроль не только таких факторов, как избыточный вес, курение, алкоголь, гиподинамия, гипергликемия, повышенное давление, но и гиперхолестеринемии. В качестве препаратов, направленных на предотвращение развития атеросклеротической болезни и ее осложнений, статины являются наиболее изученными препаратами, применяемых при первичной и вторичной профилактике. Однако при применении статинов только примерно 1/3 пациентов достигает целевого уровня холестерина. Кроме того, иногда могут развиваться (хотя и очень редко) и побочные эффекты, включая миопатию и рабдомиолиз, новые случаи диабета. Для увеличения частоты достижения целевого уровня ЛПНП-ХС и уменьшения риска развития побочных эффектов, рекомендуется применение комбинации гиполипидемических препаратов с синергичным механизмом действия, причем назначения их в 1-й таблетке. Такой комбинацией является статин + эзетимиб, препарат, препятствующий обратному всасыванию холестерина в кишечнике. В качестве статина рекомендуется розувастатин, обладающий наибольшим гиполипидемическим действием. Комбинация розувастатин+эзетимиб показала преимущество перед монотерапией статином в плане снижения холестерина липопротеинов низкой плотности и уменьшения развития побочных эффектов.

Ключевые слова: атеросклеротическая болезнь, холестерин, холестерин липопротеинов низкой плотности, гиперхолестеринемия, статин, эзетимиб.

АТЕРОСКЛЕРОЗДОН КЕЛИП ЧЫККАН ЖҮРӨК-КАН ТАМЫР ООРУЛАРЫН ДАРЫЛООДО АЙКАЛЫШКАН ЛИПИДДИ ТӨМӨНДӨТҮҮЧҮ ТЕРАПИЯНЫН (РОЗУВАСТАТИН/ЭЗЕТИМИБ) ОРДУ

Э.М. Миррахимов

И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
М.М. Миррахимов – М.Е. Вольский атындагы факультеттик терапия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Жүрөк-кан тамыр оорулары дүйнө жүзү боюнча өлүмдүн негизги себеби болуп саналат. Мындан тышкары, алардан өлүм жыл сайын көбөйүп, негизги үлүшү атеросклероздук оорусу менен шартталган. Бүткүл дүйнө жүзү боюнча атеросклероздук оорусу жогорку таралышы бейтаптарда бир катар коркунуч факторлорунун болушу менен шартталган.

Жогорку кан басымы, кант диабети, тамеки чегүү, физикалык кыймылсыздык, семирүү сыяктуу белгилүү факторлордон тышкары, гиперлипидемия атеросклероздук оорусу өнүгүшүндө маанилүү роль ойнойт. Ошентип, тыгыздыгы төмөн липопротеиндер холестеринин деңгээли жогору болгон адамдарда нормалдуу деңгээли бар адамдарга караганда атеросклероз оорусунун өнүгүү коркунучу 2 эсе жогору. Ошондуктан, атеросклероз оорусу менен күрөшүүдө алдын алуу чаралары катары, ашыкча салмак, тамеки чегүү, алкогольдук ичимдиктерди токтотуу, физикалык кыймылсыздык, гипергликемия, жогорку кан басымы, сыяктуу факторлор менен гана эмес, ошондой эле гиперхолестеринемияны контролдоо зарыл. Статиндер атеросклероз оорусу жана аны менен байланышкан атеросклероз оорусу өнүгүшүн алдын алууга багытталган дары катары, негизги жана экинчилик алдын алууда колдонулган эң көп изилденген дарылар болуп саналат. Бирок, статиндерди колдонуп жатканда, бейтаптардын болжол менен 1/3 холестерин максаттуу деңгээлге жетет. Мындан тышкары, кээде (өтө сейрек болсо да) терс таасирлери, анын ичинде миопатия жана рабдомиолиз, кант диабетинин жаңы учурлары пайда болушу мүмкүн. Холестерин максаттуу деңгээлине жетүү жыштыгын жогорулатуу жана терс таасирлердин пайда болуу коркунучун азайтуу үчүн синергетикалык аракет механизми бар липидди төмөндөтүүчү дарыларды айкалыштыруу жана аларды 1 таблетканын ичинде колдонуу сунушталат. Мындай айкалышы - ичегидеги холестеролду кайра сиңирүүгө тоскоол болгон статин + эзетимиб. Эң чоң гиполипидемиялык таасири бар Розувастатин, статин катары сунушталат. Розувастатин + эзетимибдин айкалышы статиндик монотерапияга караганда төмөн липопротеиндер холестеролунун төмөндөтүү жана терс таасирлердин өнүгүшүн азайтуу жагынан артыкчылыкты көрсөтүү.

Негизги сөздөр: атеросклероздук оорусу, холестерин, төмөн липопротеиндер холестеринин, гиперхолестеринемия, статин, эзетимиб.

THE ROLE OF COMBINED LIPID-LOWERING THERAPY (ROSUVASTATIN/EZETIMIBE) IN THE TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES CAUSED BY ATHEROSCLEROSIS

E.M. Mirrakhimov

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Faculty Therapy named after M.E. Volsky - M.M. Mirrakhimov
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Cardiovascular diseases are the leading cause of death in the world. Moreover, mortality from them increases annually, and the main portion is caused by atherosclerotic disease. The high prevalence of heart disease in the world is due to the presence of a number of risk factors in patients. In addition to well-known diseases such as high blood pressure, diabetes mellitus, smoking, physical inactivity, and obesity, hyperlipidemia also plays an important role in the development of atherosclerotic disease. Thus, people with elevated levels of low-density lipoprotein cholesterol have a 2-fold higher risk of developing atherosclerotic disease than people with normal levels. Therefore, as preventive measures in the fight against this disease, it is necessary to control not only such diseases as overweight, smoking, alcohol, physical inactivity, hyperglycemia, high blood pressure, but also hypercholesterolemia. As drugs aimed at preventing the development of atherosclerotic disease and related complications, statins are the most studied drugs used in primary and secondary prevention. However, when using statins, approximately 1/3 of patients reach the target cholesterol level. In addition, sometimes side effects may develop (although very rarely), including myopathy and rhabdomyolysis, new cases of diabetes. To increase the frequency of reaching the target level of cholesterol and reduce the risk of side effects, it is recommended to use a combination of lipid-lowering drugs with a synergistic mechanism of action, and prescribe them in the one tablet. Such a combination is statin + ezetimibe, a drug that prevents the reabsorption of cholesterol in the intestine. Rosuvastatin, which has the highest lipid-lowering

effect, is recommended as a statin. The combination of rosuvastatin+ezetimibe has shown an advantage over statin monotherapy in terms of lowering low-density lipoprotein cholesterol and reducing the development of side effects.

Key words: atherosclerotic disease, cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol, hypercholesterolemia, statin, ezetimibe.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) ведущая причина смерти в мире. Количество больных с ССЗ увеличилось с 271 млн. в 1990 году до 523 млн. в 2019 году [1].

Согласно оценкам ВОЗ около в 2019 году среди 56,5 млн. смертей – 32,8% (18,6 млн) были обусловлены ССЗ, 17,8% (10,1 млн) вследствие новообразований [2]. То есть каждый 3-й умерший погиб от ССЗ. Среди смертей от ССЗ около 85% вызвано атеросклеротическими ССЗ (АССЗ). АССЗ заболевания, характеризующиеся отложением в сосудах бляшек богатых липидами, что приводит к спектру клинических проявлений, включая коронарную болезнь сердца (КБС), инсульт, заболевание периферических сосудов. Так в 2019 году от ИБС умерло 9,1 млн. человек (16,2%), инсульта – 6,6 млн. (11,6%), 1,2 млн. смертей были обусловлены гипертоническим сердцем (2,0%) [3]. Большая часть умерших от ССЗ были лица моложе 70 лет [4]. Особенно высока смертность в странах низкого и среднего уровня доходов. Так в Кыргызстане ежегодно от болезней органов кровообращения умирают почти 19 тыс. человек, то есть около 50 человек в день.

Высокая распространенность ССЗ в мире обусловлена наличием у пациентов ряда риск факторов (РФ). Помимо известных РФ, таких как повышенное артериальное давление (АД), сахарный диабет (СД), курение, гиподинамия, ожирение, важную роль в развитии ССЗ играет и гиперлипидемия. Так лица с повышенным уровнем холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-ХС) имеют в 2 раза выше риск развития АССЗ, чем лица с нормальным его значением.

Обзор. Глобальная нагрузка повышенного ЛПНП-ХС за последние 30 лет выросла, достигнув восьмого по значимости РФ среди причин смерти населения [2]. В 2019 году около 4,4 млн. смертей были связаны с повышенным уровнем ЛПНП-ХС.

Поэтому в качестве профилактических мероприятий в борьбе с АССЗ необходим контроль не только таких РФ, как избыточный вес, курение, алкоголь, гиподинамия, гипергликемия, повышенное АД, но и гиперхолестеринемии.

Изменение образа жизни (ИОЖ), улучшение пищевых привычек, широкое применение статинов (они стали доступнее из-за наличия дженериков), снизили частоту

гиперхолестеринемии и сердечно-сосудистых осложнений (ССО) в развитых странах. С другой стороны, дислипидемию все еще не так часто выявляют и соответственно не лечат в странах с низким уровнем дохода.

Статины. В качестве препаратов, направленных на предотвращение развития АССЗ и ССО, связанных с ними, статины являются наиболее изученными препаратами, применяемых при первичной (особенно у лиц высокого риска) и вторичной профилактике [5].

Статины ингибируют фермент HMG-CoA редуктазу, ключевое звено синтеза холестерина (ХС). Снижение образования ХС в печени повышает активность ЛПНП рецепторов в этом органе, что увеличивает захват ЛПНП и удаление этих частиц из кровотока и соответственно уменьшается уровень ХС в крови.

Клинически доказано, что статины обладают выраженным гиполипидемическим действием, а их раннее назначение, использование высоких доз и непрерывное применение стабилизирует бляшки, снижает летальность, морбидность, ССО.

Терапия этими препаратами в зависимости от их способности снижать уровни ЛПНП-ХС стратифицирована на низкую (<30%), умеренную (30<50%) или высокую интенсивность (≥50%) лечения, при этом использование статинов высокой интенсивности позволяет достичь более существенного снижения липидов и улучшения клинических исходов. Только 2 статина могут снижать ЛПНП-ХС на ≥50% - Аторвастатин – 40-80 мг/сутки и Розувастатин 20-40 мг/сутки.

Данные, подтверждающие эффективность использования высокоинтенсивной терапии статинами исходят из Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration Data, сравнивающих высокоинтенсивную против менее интенсивной тактики лечения этой группой препаратов. Их метаанализ включал 5 исследований с общим числом 39 612 участников и длительностью наблюдения 5,1 лет [6]. По сравнению с менее интенсивным лечением, высокоинтенсивная терапия вызвала более значимое уменьшение основных ССО. На каждое снижение ЛПНП-ХС на 1 ммоль/л, риск развития инфаркта миокарда (ИМ), реваскуляризации и ишемического инсульта уменьшался на 23%. При этом не наблюдалось увеличения частоты рака, геморрагического инсульта или смерти от рака или не-сердечно-сосудистых причин [7].

В то же время, несмотря на эффективность высоких доз статинов в снижении уровня ЛПНП-ХС и ССО, значительная часть пациентов не получает такого лечения.

Так результаты исследования, проведенного в США (610 394 пациентов с АССЗ), показали, что только менее 25% получали высокоинтенсивную терапию статинами [8]. В Кыргызстане по результатам исследования Euroaspire V, всего лишь 16% пациентов получали высокоинтенсивное лечение статинами [9].

Так какая же причина недоиспользования высокоинтенсивной терапии статинами? Это могут быть беспокойство о возможных осложнениях при приеме статинов; инерция врачей в плане увеличения дозы; получение недостоверной информации из ненадежных источников; недостаточная коммуникация между врачом и пациентом о преимуществах высокоинтенсивной терапии статинами.

Барьеры в достижении целевого уровня ЛПНП-ХС. Одним из основных барьеров в достижении целевого уровня, может быть, опасение развития побочных эффектов в виде повышения печеночных ферментов, мышечных симптомов, которые могут привести к уменьшению принимаемой дозы или даже отмене препарата.

Действительно статины в целом хорошо переносятся, но иногда могут развиваться (хотя и очень редко) и побочные эффекты, включая миопатию и рабдомиолиз, новые случаи СД. Это иногда может встречаться при использовании максимальных доз статинов, что может способствовать отказу пациента от лечения. Так в исследовании STOMP (The Effect of Statins on Muscle Performance) показано, что в более старшей терции участников (≥ 55 лет), прием аторвастатина 80 мг/сутки вызывал снижение средней физической активности [10]. То есть высокая доза статина повлияла на мышечную систему, что проявилось уменьшением физической активности. Нетолерантность к статинам важная причина отсутствия приверженности к лечению. Метаанализ 176 исследований, включавшем 112 рандомизированных клинических исследований (РКИ) и 64 когортных, с участием 414 3517 пациентов, показал, что нетолерантность к статинам в РКИ составила 1-2%, а в обсервационных исследованиях – 9.1%, причем, чем выше была доза, тем чаще отмечалась нетолерантность к статинам [11].

Так в некоторых клинических исследованиях и метаанализах отмечено, что при использовании высоких доз статинов, чаще наблюдался риск нарушения гомеостаза

глюкозы, развития новых случаев СД и гипергликемии, чем при применении более низких доз [12-14].

Примечательно, что Азиатская популяция более восприимчива к такому влиянию [15].

Как статины увеличивают риск развития новых случаев СД до конца не выяснено [16]. Предполагается несколько вероятных механизмов. Возможное влияние на приток Ca^{++} в бета-клетки поджелудочной железы, нарушающее секрецию инсулина, либо воздействие на сигнальные пути инсулиновых рецепторов, изменяя экспрессию глюкозного транспортера 4 типа жировой ткани, печени и мышцами, увеличивая таким образом резистентность к инсулину.

Но даже при отсутствии побочных эффектов, применение максимальных доз статинов целевой уровень ЛПНП-ХС достигается только у 1/3 больных с АССЗ. В исследовании DA VINCI, включавшим 5888 пациентов с гиперхолестеринемией из 18 Европейских стран, только 33% достигли целевого уровня ЛПНП-ХС [17].

В Австралии среди 61407 обследованных пациентов и среди 44 млн жителей Америки только примерно 1/3 лиц высокого риска достигли целевого уровня ЛПНП-ХС [18,19].

В исследовании DYSIS (Dyslipidemia International Study) показало, что 48,2% больных на монотерапии статином не достигали рекомендуемого порогового значения [20]. В исследовании DYSIS-II, включавшим 3867 больных с острым коронарным синдромом (ОКС) и 6794 со стабильной КБС, что только 26% с ОКС и 31% со стабильной КБС достигали рекомендуемых показателей ЛПНП-ХС [21].

В Кыргызстане по данным исследования Euroaspire V целевой уровень ЛПНП-ХС был достигнут только у 20% пациентов, получавших статины [9].

Поэтому для достижения рекомендованного значения ЛПНП-ХС к статину необходимо добавить 2-й гиполипидемический препарат с синергичным действием, так как интенсификация статинотерапии часто не приводит к желаемому результату. Так на каждое удвоение дозы статина, ЛПНП-ХС дополнительно снижается лишь на 6-8%. То есть, если доза статина увеличена с 10 мг до 40 мг, это приведет к дополнительному снижению уровня ЛПНП-ХС только на 12-16%.

Эзетимиб. Здесь нужно отметить, что уровень циркулирующего ЛПНП-ХС является результатом сложного взаимодействия между эндогенным синтезом ХС, экзогенной абсорбцией ХС и клиренсом ХС (рис. 1).

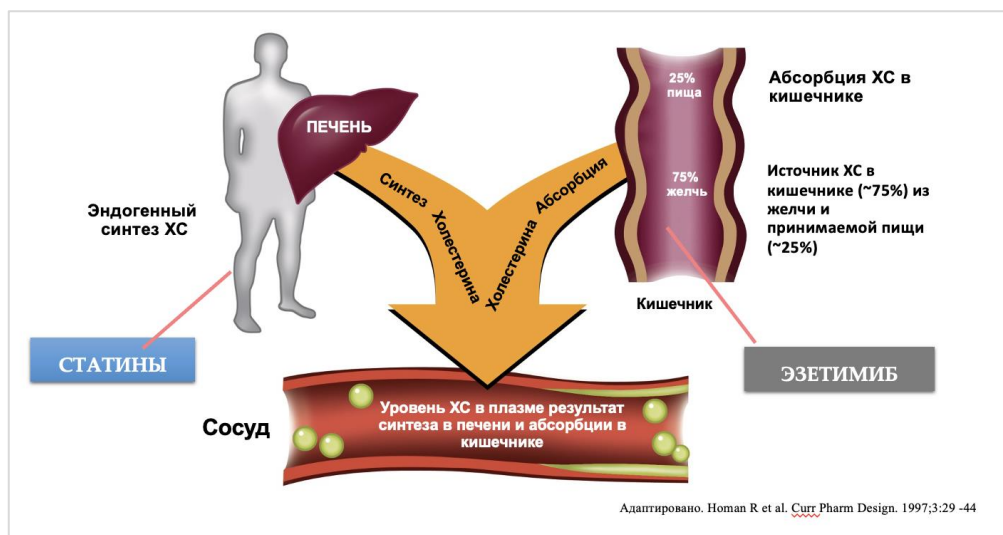


Рис. 1. Обоснование комбинированного применения статина и эзетимиба.

Поэтому подавление синтеза ХС в печени при назначении статинов приводит к повышенной абсорбции ХС в кишечнике и это может снизить гиполипидемическую эффективность статинов. С целью подавить всасывание ХС в кишечнике был создан препарат Эзетимиб.

Эзетимиб, гиполипидемическое средство, ингибирующее всасывание ХС в тонком кишечнике за счет прямого связывания с Niemann-Pick C1-like 1 белком. Он препятствует реабсорбции ХС, тем самым снижает уровень ЛПНП-ХС. Метаанализ 8 краткосрочных РКИ показал, что после 12 недель монотерапии Эзетимибом, ЛПНП-ХС снизился на 15-22%. Препарат хорошо переносился и был безопасен. Эзетимиб проявляет противовоспалительные и иммуномодулирующие свойства. Так уровень С-реактивного белка (СРБ) снижается на 30%, независимо от степени уменьшения ХС. Фармакокинетика Эзетимиба не зависит от пола, расы, возраста, при этом нет необходимости изменения дозы при мягкой печеночной недостаточности или тяжелой почечной

недостаточности. Эзетимиб не влияет на абсорбцию жирных (СЖК) и желчных кислот, жирорастворимых витаминов и триглицеридов (ТГ). Эзетимиб обладает хорошим взаимодействием с другими препаратами.

Комбинированная терапия статинов + эзетимиб. Так как побочные эффекты, такие как гепатотоксичность, миопатия и повышение уровня глюкозы часто ассоциируются с высокими дозами статинов или использованием «мощных» статинов, комбинированная терапия меньшими дозами Статина + Эзетимиб позволяет достичь такого же и даже большего снижения ЛПНП-ХС, чем максимальные дозы монотерапии статином. Данные клинических исследований показывают, что фиксированная комбинация статина плюс эзетимиба имеет преимущества перед высокоинтенсивной монотерапией статином, что проявляется большим снижением ЛПНП-ХС (рис. 2), СС смерти/основных ССО, отмены или изменения схемы лечения и развития новых случаев СД [22-27].

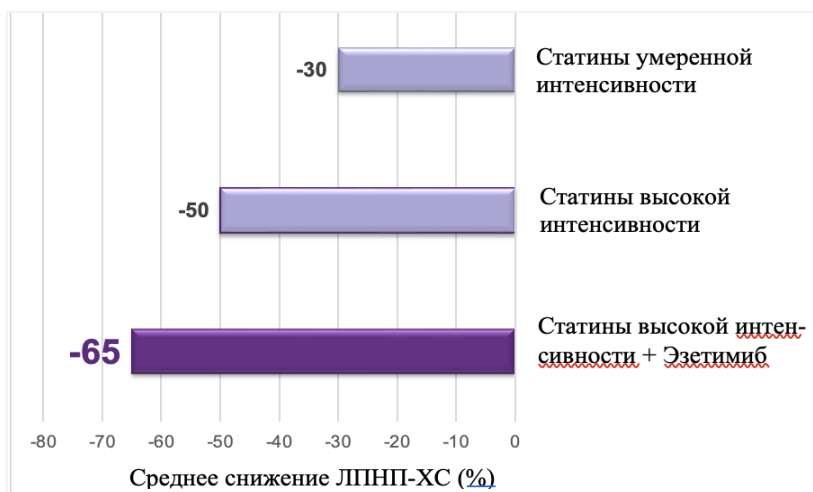


Рис. 2. Средняя разница изменений ЛПНП-ХС в % при применении различных препаратов и комбинации лекарственных средств.

Кроме того, комбинацию эзетимиба с умеренными дозами статина рекомендуют, когда не могут достичь целевого уровня ЛПНП-ХС при монотерапии статином в максимально переносимой дозе [27].

В исследовании IMPROVE-IT (Impaired Reduction of Outcomes: Vytorin Efficacy International Trial), включавшем 18 144 пациентов добавление эзетимиба к статину умеренной интенсивности снизило СС смерть, повторное развитие ОКС, коронарную реваскуляризацию или инсульт в большей степени, чем монотерапия статином [28]. Метаанализ 7 исследований у больных с ОКС, перенесших чрескожное вмешательство показал что добавление эзетимиба к статину снизило ССО и смертность от всех причин [29].

Метаанализ 7 РКИ показал, что комбинированная терапия Статин + Эзетимиб не увеличивает риск миозита по сравнению с монотерапией статином или плацебо [30]. В другом метаанализе, включавшем 13 клинических исследований проанализированы данные 8592 пациентов с АССЗ, из которых 4525 (52,67%) получали комбинацию умеренной дозой статина и эзетимиба, а остальные 4067 пациентов (47,33%) принимали лечение статинами высокой интенсивности. Средняя длительность наблюдения в исследованиях составила от 4-х до 156 недель, а средний возраст пациентов составил от 55,2 лет до 71 года. Результаты показали, что комбинированная терапия статин+эзетимиб увеличивала степень снижения общего ХС (ОХС), ЛПНП-ХС, достижение целевого его уровня, а также, что примечательно уменьшала и уровень ТГ [31]. Стоит отметить, что комбинированная терапия статин+эзетимиб приводила к снижению ЛПНП-ХС на 5,05 мг/дл ниже рекомендуемого целевого уровня для большинства больных ССЗ. Этот метаанализ подчеркивает важность и эффективность комбинированной терапии умеренными дозами статинов плюс эзетимиб в улучшении липидных показателей, более высокой частотой достижения целевого уровня ЛПНП-ХС [32].

В обсервационных исследованиях (более 212 110 человек, перенесших ОКС), пациенты, принимавшие комбинацию Статин/Эзетимиб, реже госпитализировались по поводу повторных случаев ОКС, реваскуляризации миокарда, чем лица, находившиеся на монотерапии статином [33].

При систематическом обзоре 18 рандомизированных клинических исследований (РКИ) со сроком наблюдений 6-48 недель, включавшем 14 471 пациентов было показано, что комбинированная терапия Статин/Эзетимиб не увеличивала риск развития миалгии,

рабдомиолиза, повышения печеночных ферментов, креатининфосфокиназы, желудочно-кишечных осложнений или отмены препарата. Эффективность наблюдалась и у лиц старше 75 лет [34].

Метаанализ 27 слепых, плацебо-контролируемых исследований, включавших более 21000 пациентов, рандомизированных в группы лечения Статин/Эзетимиб или монотерапию статином и наблюдавшихся в среднем в течение 9 недель. В группе комбинированного лечения процент снижения ЛПНП-ХС был на 15,1% выше по сравнению с монотерапией статином, более значительно уменьшились и не-ЛПВП-ХС (13,5%), С-реактивный белок (примерно на 9,0%) [35].

Систематический обзор 9 РКИ (19461 пациентов) показал, что комбинация Статин/Эзетимиб снижала риск ССО по сравнению с монотерапией статином за счет уменьшения необходимости реваскуляризации миокарда, ИМ, инсульта [36].

Также по сравнению с монотерапией статином, комбинированное лечение вызывало большее снижение ЛПНП-ХС, уменьшение объема бляшки, общего объема атеромы и регрессию бляшки [37].

Обратное развитие бляшки включает в себя удаление липидов и некротического ядра бляшки, восстановление функции эндотелия, пролиферации гладкомышечных клеток сосудов [38].

Еще одним преимуществом добавления Эзетимиба к статину, дополнительное снижение ЛПНП-ХС на 23-24% [28].

Изначально в качестве статина в сочетании с эзетимибом использовался симвастатин [39].

Применение симвастатина/эзетимиба показало позитивные результаты. Но симвастатин обладает лишь умеренной ЛПНП-снижающей активностью. Известно, что Статины различаются между собой по способности снижать уровень ЛПНП-ХС – например симвастатин 10 мг, правастатин 20 мг – 27%, Симвастатин 40 мг, Аторвастатин 20 мг – 40%, Аторвастатин 80 мг, Розувастатин 20 мг – 54% и максимальным снижением ЛПНП-ХС на 60% при дозе Розувастатин 40 мг. Поэтому возник вопрос, какая комбинация статина с эзетимибом лучше?

Розувастатин наиболее мощный из имеющихся статинов в плане уменьшения ЛПНП-ХС. Розувастатин повышает также ЛПВП-ХС на 6% и снижает ТГ на $\geq 15\%$. За счет гидрофильности Розувастатина риск рабдомиолиза и миопатии наблюдается реже.

Также он обладает продолжительным действием, поэтому его можно назначать 1 раз в сутки в любое удобное для приема время суток.

Розувастатин практически не метаболизируется под влиянием цитохром 450, поэтому только 10% применяемого препарата подвергается трансформации в печени. Этим объясняется низкая вероятность отрицательного взаимодействия Розувастатина с другими препаратами [40].

Как и Розувастатин, Эзетимиб не метаболизируется ферментом CYP и поэтому вероятность неблагоприятного сочетания с другими препаратами у него низкая. И соответственно частота развития побочных эффектов при комбинированном лечении Розувастатином/Эзетимибом невысокая.

Преимущество комбинации Розувастатин/Эзетимиб было показано в исследовании GRAVITY (Gauging the lipid effects of Rosuvastatin plus ezetimibe Versus simvastatin plus ezetimibe Therapy), где сравнивали терапию Розува/Эзе 20/10 мг против Симва/Эзе 40/10 мг и Симва/Эзе 80/10 мг. и Розува/Эзе 10/10 против Симва/Эзе 40/10 у 833 пациентов в США, Европе и Южной Америке с гиперхолестеринемией (ЛПНП-ХС в пределах 130 – 200 мг/дл) и КБС или 10-летним риском АССЗ $\geq 20\%$ [41].

Эффективность комбинации Розува/Эзе 10/10 мг эффективнее комбинации Симва/Эзе 40/10 мг. Снижение ЛПНП-ХС достигло 63,5% при применении Розува/Эзе 20/10 мг, Симва/Эзе 40/10 мг на 55,2% и Симва/Эзе 80/10 мг на 57,4%. Лучший контроль уровня ЛПНП-ХС был достигнут при применении Розува/Эзе (20/10 мг), чем Симва/Эзе (10/40 мг или 10/80 мг) и Розува/Эзе (10/10 мг) по сравнению Симва/Эзе (40/10 мг). Розува/Эзе 10/10 мг уменьшило ЛПНП-ХС на 59,7%, что достоверно больше, чем Симва/Эзе 40/10 мг. Кроме этого, снижение ОХС, ТГ и не-ЛПВП-ХС, увеличение ЛПВП-ХС было значительно более выраженным в группе комбинированного лечения, содержащего Розувастатин. Эффект комбинированного лечения не зависел от возраста, пола, расы, категории риска, сопутствующих заболеваний [41].

Кроме того, комбинация Розува/Эзе 5/10 мг превосходит, монотерапию Розувастатином 10 мг.; 10/10 мг более эффективна, чем Розувастатин 20 мг.

В исследовании 3780 пациентов с АССЗ и СД, проведенном в Южной Корее, сравнивались монотерапия розувастатином 20 мг/сутки и комбинированная терапия розувастатином 10 мг/сутки плюс Эзетимиб 10 мг/сутки [23-26]. В течение 3-х летнего наблюдения СС смерть, основные СС осложнения или нефатальный инсульт реже встречались в группе комбинированного лечения при более низком

уровне ЛПНП-ХС. Отмена или уменьшение дозы препарата чаще были в группе монотерапии высокими дозами статина. В группе комбинированного лечения наблюдалось и улучшения гомеостаза глюкозы, предполагающее, что эффект сочетанной терапии сказывается не только через снижение ЛПНП-ХС, но и улучшения инсулин-резистентности (ИР) [40,42].

В другом исследовании, сравнивалось лечение розувастатином 5 мг. с комбинированной терапией розувастатином/эзетимибом (5/10 мг) на липидный профиль, чувствительность к инсулину и сосудистое воспаление у больных с СД 2 типа и дислипидемией. Через 12 недель лечения в группе комбинированной терапии отмечалось более выраженное снижение ЛПНП-ХС, уменьшение ИР (НОМА-ИР) и маркера сосудистого воспаления (периоксиредоксин 4) по сравнению с группой монотерапии статином [43].

Комбинация розувастатина/эзетимиба 5/10 мг оказывала более выраженное снижение ЛПНП-ХС по сравнению с монотерапией розувастатином 20 мг [44].

В исследовании EXPLORER (The Examination of Potential Lipid-modifying Effects Of Rosuvastatin in Combination with Ezetimibe versus Rosuvastatin Alone) сравнивали эффективность и безопасность Розувастатина 40 мг и комбинации Розува/Эзе (40/10 мг) у пациентов высокого риска. После 6 недель лечения значительно больший % пациентов, достигших целевого уровня ЛПНП-ХС был в комбинированной группе [45]. Исследование I-ROSETTE (The Ildong Rosuvastatin & Ezetimibe for Hypercholesterolemia) сравнивались различные схемы гиполипидемической терапии Розува/Эзе (5/10 мг, 10/10 мг, 20/10 мг) и Розувастатин – 5, 10, 20 мг [46]. Через 8 недель лечения среднее снижение ЛПНП-ХС от исходного в группе комбинированного лечения составило 57% и 44% в группе монотерапии ($p < 0.05$). % снижения ОХС, ТГ, не-ЛПВП-ХС и апоВ было значительно больше в группе комбинированного лечения. Безопасность и толерантность к лечению была одинаковой при комбинированной и монотерапии были одинаково безопасны. Сходные данные были получены и в исследовании MRS-ROZE (The Multicenter Randomized Study of Rosuvastatin and Ezetimibe) получены сходные данные [47]. У больных после сосудистой хирургии комбинированное лечение Розува/Эзе приводило к меньшей частоте осложнений в течение 12 месяцев, чем монотерапия [48]. Розува/Эзе не только положительно влияет на липидный профиль, но и уменьшает «бремя» бляшек, площадь бляшки,

некротического ядра бляшки по сравнению с монотерапией.

Помимо синергичного снижения уровня ЛПНП-ХС, комбинация Розува/Эзе снижает уровень СРБ на 10% больше, чем монотерапия статином [39]. Комбинация Статин/Эзетимиб снижает высокочувствительный-СРБ на 9-10% больше, чем только статин [40]. Важно отметить роль комбинации Розува/Эзе при СД и метаболическом синдроме, при которых часто отмечается повышенная экспрессия гена NPC1L1. Также у них наблюдается повышенная абсорбция ХС в кишечнике. У пациентов СД 2 типа монотерапия Розувастатином 20 мг и комбинированная терапия Розува/Эзе 5/10 мг вызывала одинаковое снижение ЛПНП-ХС, не-ЛПВП-ХС, апоВ и апоВ/апоА соотношение. Следует отметить, что уровень ТГ и СЖК снизилось только в группе комбинированного лечения Розува/Эзе [49]. Повышенный уровень СЖК ассоциируется с ИР, атеросклерозом, общей и СС летальностью у пациентов с КБС и сердечной недостаточности у лиц >65 лет [50].

Отмечена вариабельность индивидуального ответа в ответ на различные статины и их дозы. Метаанализ данных 32258 человек получавших аторвастатин 10-80 мг, розувастатин 5-40 мг, симвастатин 10-80 мг показал что изменения ЛПНП-ХС в зависимости от статина и его дозы разнились в пределах 13-18%, а % субоптимального снижения ЛПНП-ХС колебался от 5 до 53%. Такой различный эффект на терапию статинами обусловлен сложным взаимодействием генетических и внешних факторов, что приводит к широкой вариабельности баланса между синтезом ХС и его абсорбцией. Сочетание Статина/Эзетимиба может снизить вариабельность ЛПНП-ХС – снижающей терапии статинов.

Но, несмотря на доступность комбинированного применения липид-снижающих препаратов, их использование в практике остается недостаточным для достижения целевых уровней липидов. Интенсификации лечения не проводится при недостижении целевых значений ЛПНП-ХС, не все нуждающиеся в комбинированной терапии получают ее. Связано это с определенными факторами, такими, как терапевтическая инерция, отсутствие или низкая приверженность к лечению [27].

Терапевтическая инерция, определяемая, как отсутствие изменений лечения, несмотря на недостижение целевых значений, достаточно широко распространена в мире.

Терапевтическая инерция коррелирует с неблагоприятным прогнозом – более частым развитием ишемических осложнений.

Приверженность к лечению и регулярность приема рекомендуемых доз также важные факторы улучшения прогноза.

Лучшая приверженность к лечению (доля дней, в течение которого применялись препараты >80%) ассоциировалась с более высокой частотой достижения целевого уровня в течение 3 и 6 месяцев.

У больных перенесших ИМ более года назад летальность составила 20,9% в группе плохой приверженности и только 5,3% при высокой приверженности к лечению.

Очень важным фактором улучшения прогноза является не только приверженность к лечению, но и интенсивность лечения. Так в когорте 29 797 пациентов, леченных Статином/Эзетимибом на каждое увеличение интенсивности лечения, умноженного на приверженность, снижало риск СС смерти, ИМ, нестабильной стенокардии, ишемического инсульта, сердечной недостаточности, реваскуляризации на 10% [27].

Драйверы терапевтической инерции и плохой приверженности к лечению многофакторны. Количество таблеток, сложные схемы лечения отрицательно влияют на возможность и желание длительного применения лекарств больными и усиливать гипополипидемическую терапию врачами. У лиц высокого риска количество принимаемых таблеток важный фактор того, что врачи не желают интенсифицировать лечение.

Стратегия назначения нескольких препаратов в 1-й таблетке в большей степени, чем назначение их в свободной комбинации позволяет увеличить эффективность лечения в плане достижения целевого уровня ЛПНП-ХС и улучшения прогноза без необходимости увеличения количества таблеток и усложнения схемы приема препаратов [27].

Данные анализа, проведенные в Италии, провинции Ломбардия показывают лучшую приверженность к лечению при приеме фиксированной таблетки статин/эзетимиб (2 препарата в 1-й таблетке), чем при использовании статина и эзетимиба по отдельности [51]. (рис. 3)

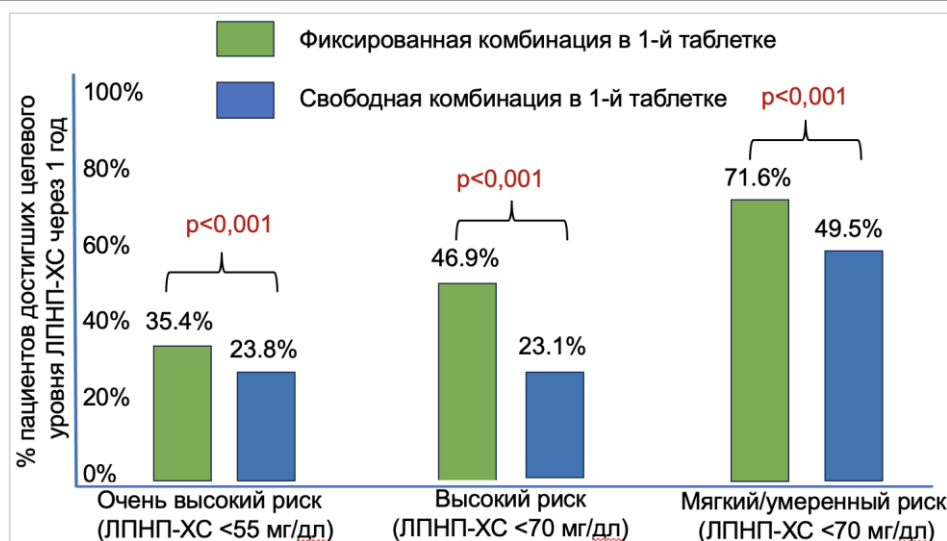


Рис. 3. % пациентов достигших целевого уровня ЛПНП-ХС через 1 год.

Реальный анализ данных жителей Италии (около 12%) показал, что переход со свободной комбинации статин + эзетимиб на

фиксированную комбинацию (ФК) увеличивал приверженность к гиполипидемической терапии [52-54] (рис.4).

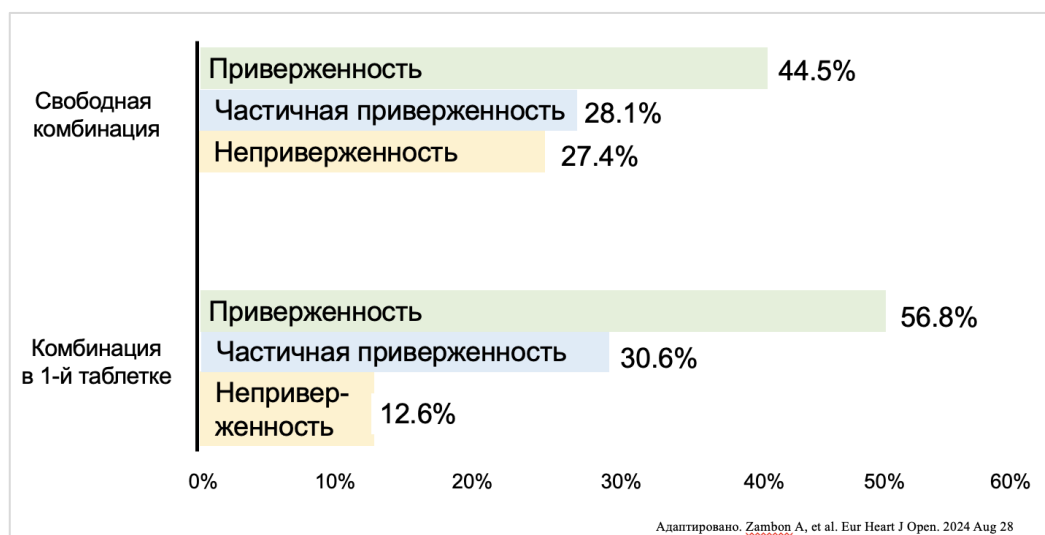


Рис. 4. % больных приверженных, частично приверженных и неприверженных к лечению в зависимости от применения свободной комбинации или комбинации в одной таблетке.

Данные сравнений по экономической эффективности свободной и ФК статин/эзетимиб недостаточны, но пациенты, принимающие ФК реже посещают врачей, проводят меньше дней в стационаре, снижается назначение дополнительно других препаратов, что скорее всего приведет к уменьшению экономических затрат [54]. Нужно отметить, что и приверженность к лечению при комбинации Розува/Эзе выше, чем Симва/Эзе.

Заключение. Назначая совместно гиполипидемические препараты с дополняющим механизмом действия, позволяет принимать препараты в меньших дозах и соответственно снижая риск развития побочных эффектов.

При оценке потенциальной эффективности комбинированного лечения необходимо учитывать следующие моменты – терапевтический эффект должен быть аддитивным к монотерапии; безопасность и толерантность к лечению не должна отличаться от монотерапии; препараты должны назначаться в одно время суток и комбинация лекарств должна применяться в 1-й таблетке.

В качестве комбинированной гиполипидемической терапии Европейским Обществом Кардиологов помимо статина+эзетимиб, рекомендуется сочетание статина с ингибитором PCSK9 [55]. В последнее время получены данные о возможном применении статина + бемпедоевой кислоты (БК)

или БК с эзетимибом [56]. Однако в Кыргызской Республике единственным зарегистрированным комбинированным препаратом является сочетание Розувастатина/Эзетимиба в дозировках 10/10 мг, 20/10 мг.

Комбинация Розувастатин/Эзетимиб прекрасный выбор для лечения гиперхолестеринемии, так как назначается 1 раз в сутки и оба лекарственных средства минимально взаимодействуют между собой и с другими препаратами.

Сочетание Розувастатин/Эзетимиб дает более выраженный ЛПНП-ХС снижающий эффект по сравнению с монотерапией статином.

Усиленный гиполипидемический эффект комбинации Розувастатин/Эзетимиб позволяет достичь целевого уровня ЛПНП-ХС у большого числа пациентов, чем при монотерапии статином, при отсутствии увеличения частоты развития

побочных эффектов. Еще одним преимуществом комбинированного применения Розувастатин/Эзетимиб в том, что у обоих препаратов длительный период действия, что позволяет назначать препарат 1 раз в день в любое время суток. Эти свойства увеличивают комплаентность лечения, обеспечивает более выраженное уменьшение ЛПНП-ХС и снижение летальности и сердечно-сосудистых осложнений. Это выгодно отличает комбинацию Розувастатин/Эзетимиб от сочетания Эзетимиба с более короткодействующими статинами, которые назначаются только в вечернее время, обладают менее выраженным гиполипидемическим эффектом по сравнению с Розувастатином и ассоциируются с большим количеством лекарственных взаимодействий, чем Розувастатин/Эзетимиб.

Литература

1. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 76(25):2982–3021. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
2. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). 2022; Accessed February 29, 2024. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. Marcus ME, Manne-Goehler J, Theilmann M, Farzadfar F, Moghaddam SS, Keykhaei M, et al. Use of statins for the prevention of cardiovascular disease in 41 low-income and middle-income countries: a cross-sectional study of nationally representative, individual-level data. *Lancet Glob Health.* 2022;10(3):e369–e379. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00551-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00551-9)
4. World Health Organization. Cardiovascular Diseases Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
5. Michaeli DT, Michaeli JC, Albers S, Tobias Boch T, Michaeli T. Established and Emerging Lipid - Lowering Drugs for Primary and Secondary Cardiovascular Prevention. *Am J Cardiovasc Drugs.* 2023;23:477–495. <https://doi.org/10.1007/s40256-023-00594-5>
6. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration; Baigent C, Blackwell L, Emberson J, Holland LE, Reith C, et al. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170000 participants in 26 randomised trials. *Lancet.* 2010;376(9753):1670–1681. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61350-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61350-5)
7. Silverman MG, Ference BA, Im K, Wiviott SD, Giugliano RP, Grundy SM, et al. Association between lowering LDL-C and cardiovascular risk reduction among different therapeutic interventions: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2016;316(12):1289–1297. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.13985>
8. Nelson AJ, Haynes K, Shambhu S, Eapen Z, Cziraky MJ, Nanna MG, et al. High-intensity statin use among patients with atherosclerosis in the U.S. *J Am Coll Cardiol.* 2022;79:1802–1813. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.02.048>
9. De Backer G, Jankowski P, Kotseva K, Mirrakhimov E, Reiner Ž, Rydén L, et al. Management of dyslipidaemia in patients with coronary heart disease: results from the ESC-EORP EUROASPIRE V survey in 27 countries. *Atherosclerosis.* 2019;285:135–46. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2019.03.014>
10. Parker BA, Capizzi JA, Grimaldi AS, Clarkson PM, Cole SM, Keadle J, et al. Effect of statins on skeletal muscle function. *Circulation.* 2013;127:96–103. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.136101>
11. Bytçi I, Penson PE, Mikhailidis DP, Wong ND, Hernandez AV, Sahebkar A, et al. Prevalence of statin intolerance: a meta-analysis. *Eur Heart J.* 2022. 43(34):3213–3223 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac015>
12. Ridker PM, Pradhan A, MacFadyen JG, Libby P, Glynn RJ. Cardiovascular benefits and diabetes risks of statin therapy in primary prevention: an

- analysis from the JUPITER trial. *Lancet*. 2012;380(9841):565-571.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61190-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61190-8)
13. Thakker D, Nair S, Pagada A, Jamdade V, Malik A. Statin use and the risk of developing diabetes: a network meta-analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2016;25(10):1131-49.
<https://doi.org/10.1002/pds.4020>
 14. Reith C, Preiss D, Blackwell L, Emberson J, Spata E, Davies K, et al. Effects of statin therapy on diagnoses of new-onset diabetes and worsening glycaemia in large-scale randomised blinded statin trials: an individual participant data meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2024;12(5):306-319.
[https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00040](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00040)
 15. Kim YS, Han YE, Choi EA, You NY, Lee JW, You HS, et al. Statin use increased new-onset diabetes in hypercholesterolemic individuals: data from the Korean National Health Insurance Service-National Health Screening Cohort database (NHIS-HEALS). *Prim Care Diabetes*. 2020;14(3):246-253.
<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.08.005>
 16. Galicia-Garcia U, Jebari S, Larrea-Sebal A, Uribe KB, Siddiqi H, Ostolaza H, et al. Statin treatment-induced development of type 2 diabetes: from clinical evidence to mechanistic insights. *Int J Mol Sci*. 2020;21(13):4725.
<https://doi.org/10.3390/ijms21134725>
 17. Ray KK, Molemans B, Schoonen WM, Giovas P, Bray S, Kiru G, et al. EU-wide cross-sectional observational study of lipid-modifying therapy use in secondary and primary care: the DA VINCI study. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(11):1279-89.
<https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwaa047>
 18. Talic S, Marquina C, Zomer E, Ofori-Asenso R, Petrova M, Vargas-Torres S, et al. Attainment of low-density lipoprotein cholesterol goals in statin treated patients: Real-world evidence from Australia. *Curr Probl Cardiol*. 2022;47(7):101068.
<https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2021.101068>
 19. Klimchak AC, Patel MY, Iorga SR, Kulkarni N, Wong ND. Lipid treatment and goal attainment characteristics among persons with atherosclerotic cardiovascular disease in the United States. *Am J Prev Cardiol*. 2020;1:100010.
<https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2020.100010>
 20. Gitt AK, Drexel H, Feely J, Ferrières J, Gonzalez-Juanatey JR, Thomsen KK, et al. Persistent lipid abnormalities in statin-treated patients and predictors of LDL-cholesterol goal achievement in clinical practice in Europe and Canada. *Eur J Prev Cardiol*. 2012;19(2):221-30.
<https://doi.org/10.1177/1741826711400545>
 21. Gitt AK, Lautsch D, Ferrières J, De Ferrari GM, Vyas A, Baxter CA, et al. Cholesterol target value attainment and lipid-lowering therapy in patients with stable or acute coronary heart disease: Results from the Dyslipidemia International Study II. *Atherosclerosis*. 2017;266:158-166.
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2017.08.013>
 22. Kim KJ, Kim SH, Yoon YW, Rha SW, Hong SJ, Kwak CH, et al. Effect of fixed-dose combinations of ezetimibe plus rosuvastatin in patients with primary hypercholesterolemia: MRS-ROZE (Multicenter Randomized Study of ROsuvastatin and eZetimibe). *Cardiovasc Ther*. 2016;34(5):371-382.
<https://doi.org/10.1111/1755-5922.12213>
 23. Kim BK, Hong SJ, Lee YJ, Hong SJ, Yun KH, Hong BK, et al. Long-term efficacy and safety of moderate-intensity statin with ezetimibe combination therapy versus high-intensity statin monotherapy in patients with atherosclerotic cardiovascular disease (RACING): a randomised, open-label, non-inferiority trial. *The Lancet*. 2022;400(10349):380-390.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00916-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00916-3)
 24. Lee SJ, Cha JJ, Choi WG, Lee WS, Jeong JO, Choi S, et al. Moderate-intensity statin with ezetimibe combination therapy vs high-intensity statin monotherapy in patients at very high risk of atherosclerotic cardiovascular disease: a post hoc analysis from the RACING randomized clinical trial. *JAMA Cardiol*. 2023;8(9):853-858.
<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2023.2222>
 25. Lee YJ, Cho JY, You SC, Lee YH, Yun KH, Cho YH, et al. Moderate-intensity statin with ezetimibe vs. high-intensity statin in patients with diabetes and atherosclerotic cardiovascular disease in the RACING trial. *Eur. Heart J*. 2022;44(11):972-983.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac709>
 26. Lee B, Hong SJ, Rha SW, Heo JH, Hur SH, Choi HH, et al. Moderate-intensity statin plus ezetimibe vs high-intensity statin according to baseline LDL-C in the treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a post-hoc analysis of the RACING randomized trial. *Atherosclerosis*. 2023;386:117373.
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2023.117373>
 27. Schiele F, Pérez de Isla L, Arca M, Vlachopoulos C. Is it Time for Single -Pill Combinations in Dyslipidemia? *Am J Cardiovasc Drugs*. 2022;22(3):239-249.
<https://doi.org/10.1007/s40256-021-00498-2>
 28. Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP, McCagg A, White JA, Theroux P, et al. Ezetimibe added to statin therapy after acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2015;372(25):2387-97.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1410489>

29. Deng CJ, Yan J, Zheng YY, Wu TT, Pan Y, Hou XG, et al. Effectiveness of lipid-lowering therapy on mortality and major adverse cardiovascular event outcomes in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2023;13(11):e070827.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070827>
30. Kashani A, Sallam T, Bheemreddy S, Mann DL, Wang Y, Foody JM. Review of side-effect profile of combination ezetimibe and statin therapy in randomized clinical trials. *Am J Cardiol*. 2008;101(11):1606-1613.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2008.01.041>
31. Kelly FA, de Moraes FCA, Lôbo AOM, Siebel VM, Leite M, de Almeida AM, et al. Safety and Efficacy of Moderate-intensity statin plus ezetimibe versus high-intensity statin monotherapy in patients with atherosclerotic cardiovascular disease: a meta-analysis. *J Clin Lipidol*. 2024 Aug 14:S1933-2874(24)00230-7.
<https://doi.org/10.1016/j.jacl.2024.07.013>
32. Grant JK, Orringer CE. High-intensity statins vs. moderate-intensity statin-ezetimibe combination therapy: A patient centered approach. *J Clin Lipidol*. 2024 Jul 27:S1933-2874(24)00216-2.
<https://doi.org/10.1016/j.jacl.2024.07.013>
33. Lin Wu FL, Wang J, Ho W, Chou CH, Wu YJ, Choo DW, et al. Effectiveness of a combination of ezetimibe and statins in patients with acute coronary syndrome and multiple comorbidities: a 6-year population-based cohort study. *Int J Cardiol*. 2017;233:43–51.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.02.006>
34. Phan BA, Dayspring TD, Toth PP. Ezetimibe therapy: mechanism of action and clinical update. *Vasc Health Risk Manag*. 2012;8:415-427.
<https://doi.org/10.2147/VHRM.S33664>
35. Morrone D, Weintraub WS, Toth PP, Hanson ME, Lowe RS, Lin J, et al. Lipid-altering efficacy of ezetimibe plus statin and statin monotherapy and identification of factors associated with treatment response: a pooled analysis of over 21,000 subjects from 27 clinical trials. *Atherosclerosis*. 2012 Aug;223(2):251–261.
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.02.016>
36. Nusbaumer B, Glechner A, Kaminski-Hartenthaler A, Mahlknecht P, Gartlehner G. Ezetimibe-statin combination therapy. Efficacy and safety as compared with statin monotherapy – a systematic review. *Dtsch Arztebl Int*. 2016;113(26):445–453.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0445>
37. Chilbert MR, VanDuyn D, Salah S, Clark CM, Ma Q. Combination Therapy of Ezetimibe and Rosuvastatin for Dyslipidemia: Current Insights. *Drug Des Devel Ther*. 2022;16:2177-2186.
<https://doi.org/10.2147/DDDT.S332352>
38. Francis AA, Pierce GN. An integrated approach for the mechanisms responsible for atherosclerotic plaque regression. *Exp Clin Cardiol*. 2011;16(3):77-86.
39. Dadzie SK, Tabowei G, Kaur M, Ahmed S, Thakur A, Khreis K, et al. A Comparison of Rosuvastatin Monotherapy and Rosuvastatin Plus Ezetimibe Combination Therapy in Patients With Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. 2024 *Cureus*. 2024. Jun 2;16(6):e61526.
<https://doi.org/10.7759/cureus.61526>
40. Strilchuk L, Tocci G, Fogacci F, Cicero AFG. An overview of rosuvastatin/ezetimibe association for the treatment of hypercholesterolemia and mixed dyslipidemia. *Expert Opin Pharmacother*. 2020;21(5):531-539.
<https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1714028>
41. Ballantyne CM, Hoogeveen RC, Raya JL, Cain VA, Palmer MK, Karlson BW, et al. Efficacy, safety and effect on biomarkers related to cholesterol and lipoprotein metabolism of rosuvastatin 10 or 20 mg plus ezetimibe 10 mg vs simvastatin 40 or 80 mg plus ezetimibe 10 mg in high-risk patients: results of the GRAVITY randomized study. *Atherosclerosis*. 2014;232(1):86–93.
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2013.10.022>
42. Moon JS, Park IR, Kim SS, Kim HS, Kim NH, Kim SG, et al. The efficacy and safety of moderate-intensity rosuvastatin with ezetimibe versus high-intensity rosuvastatin in high atherosclerotic cardiovascular disease risk patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, multicenter, open, parallel, phase 4 study. *Diabetes Metab J*. 2023;47(6):818-25.
<https://doi.org/10.4093/dmj.2023.0171>
43. Han JH, Joung KH, Lee JC, Kim OS, Choung S, Kim JM, et al. Comparative efficacy of rosuvastatin monotherapy and rosuvastatin/ezetimibe combination therapy on insulin sensitivity and vascular inflammatory response in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab J*. 2024;48(1):112-121.
<https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0402>
44. Wan S, Ding Y, Ji X, Meng R. The safety and efficacy of Ezetimibe Plus Statins on ASVD and Related Diseases. *Aging Dis*. 2021;12(8):1857-1871. <https://doi.org/10.14336/AD.2021.0412>
45. Ballantyne CM, Weiss R, Moccetti T, Vogt A, Eber B, Sosef F, et al. Efficacy and safety of rosuvastatin 40 mg alone or in combination with ezetimibe in patients at high risk of cardiovascular disease (results from the

- EXPLORER study). *Am J Cardiol.* 2007;99(5):673–680.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2006.10.022>
46. Hong SJ, Jeong HS, Ahn JC, Cha DH, Won KH, Kim W, et al. A phase III, multicenter, randomized, double-blind, active comparator clinical trial to compare the efficacy and safety of combination therapy with ezetimibe and rosuvastatin versus rosuvastatin monotherapy in patients with hypercholesterolemia: I-ROSETTE (Ildong rosuvastatin & ezetimibe for hypercholesterolemia) randomized controlled trial. *Clin Ther.* 2018;40(2):226–241.e4.
<https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.12.018>
47. Kim KJ, Kim SH, Yoon YW, Rha SW, Hong SJ, Kwak CH, et al. Effect of fixed-dose combinations of ezetimibe plus rosuvastatin in patients with primary hypercholesterolemia: MRS-ROSE (Multicenter randomized study of ROsuvastatin and eZetimibe). *Cardiovasc Ther.* 2016;34(5):371–382.
<https://doi.org/10.1111/1755-5922.12213>
48. Kouvelos G, Arnaoutoglou E, Matsagkas M, Kostara C, Gartzonika C, Bairaktari ET, et al. Effects of rosuvastatin with or without ezetimibe on clinical outcomes in patients undergoing elective vascular surgery: results of a pilot study. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 2013;18(1):5–12.
<https://doi.org/10.1177/1074248412445506>
49. Hwang YC, Jun JE, Jeong IK, Ahn KJ, Chung HY. Comparison of the Efficacy of Rosuvastatin Monotherapy 20 mg with Rosuvastatin 5 mg and Ezetimibe 10 mg Combination Therapy on Lipid Parameters in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab J.* 2019;43(5):582–589.
<https://doi.org/10.4093/dmj.2018.0124>
50. Djousse L, Benkeser D, Arnold A, Kizer JR, Ziemann SJ, Lemaitre RN, et al. Plasma free fatty acids and risk of heart failure: the cardiovascular health study. *Circ Heart Fail.* 2013;6(5):964–969.
<https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.113.000521>
51. Rea F, Savaré L, Corrao G, Mancina G. Adherence to lipid-lowering treatment by single-pill combination of statin and ezetimibe. *Adv Ther.* 2021;38:5270–5285.
<https://doi.org/10.1007/s12325-021-01892-7>
52. Perez de Isla L, Liberopoulos E, Dovizio M, Veronesi C, Degli Esposti L, Zambon A. Differential Adherence to Free and Single-Pill Combination of Rosuvastatin/Ezetimibe: Findings from a Real-World Analysis in Italy. *Adv Ther.* 2024;41(8):3407–3418.
<https://doi.org/10.1007/s12325-024-02916-8>
53. Zambon A, Liberopoulos E, Dovizio M, Veronesi C, Degli Esposti L, Pérez de Isla L. A real-world analysis of adherence, biochemical outcomes, and healthcare costs in patients treated with rosuvastatin/ezetimibe as single-pill combination vs. free combination in Italy. *Eur Heart J Open.* 2024;4(5):oeae074.
<https://doi.org/10.1093/ehjopen/oeae074>
54. Wilke T, Weisser B, Predel HG, Schmieder RE, Wassmann S, Gillessen A, et al. Effects of cardiovascular single pill combinations compared with identical multi-pill therapies on healthcare cost and utilization in Germany. *J Comp Eff Res.* 2022;11(6):411–422.
<https://doi.org/10.2217/cer-2021-0197>
55. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021;42(34):3227–3337.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
56. Natale F, Molinari R, Franzese R, Mollo N, Cimmino G. Bempedoic Acid and Statins in Lipid-Lowering Strategy: Which Came First, the Egg or the Chicken? *Future Pharmacol.* 2023;3(2):392–406.
<https://doi.org/10.3390/futurepharmacol3020024>

Сведения об авторе

Миррахимов Эркин Мирсаидович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0003-2982-6108, Scopus ID: 57216202888, Web of Science: E-6900-2017, SPIN-код: 3646-6764, e-mail: erkmirr@gmail.com

Для цитирования

Миррахимов Э.М. Место комбинированной гиполипидемической терапии (розувастатин/эзетимиб) в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, вызванных атеросклерозом. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:45–57.
<https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-45>



Держи холестерин на поводке

розувастатин/эзетимиб
таблетки, покрытые пленочной оболочкой
10мг/10мг, 20мг/10мг**Торговое наименование:** Роксера® Плюс**Международное непатентованное или группировочное наименование:** розувастатин + эзетимиб**Лекарственная форма:** таблетки, покрытые пленочной оболочкой**Состав:** 1 таблетка, покрытая пленочной оболочкой, 10 мг + 10 мг/20 мг + 10 мг/40 мг + 10 мг содержит: розувастатин кальция 10,400 мг/20,800 мг/41,600 мг, эквивалентно розувастатину 10,000 мг/20,000 мг/40,000 мг; эзетимиб 10,000 мг/10,000 мг/10,000 мг**Показания к применению***Первичная гиперхолестеринемия/ гомозиготная семейная гиперхолестеринемия*

Препарат Роксера® Плюс показан взрослым пациентам с первичной гиперхолестеринемией (гетерозиготной семейной и несемейной гиперхолестеринемией) или гомозиготной семейной гиперхолестеринемией в качестве дополнения к диете:

- при недостаточном контроле монотерапией статинами;
- при адекватном контроле одновременно применяемыми отдельными препаратами розувастатина и эзетимиба в тех же дозах, что и в фиксированной комбинации.

Режим дозирования и способ применения

Внутрь, независимо от времени приема пищи. Таблетку проглатывать целиком, запивая водой. Рекомендуемая доза препарата Роксера® Плюс – 1 таблетка в сутки. Пациентам следует соблюдать соответствующую гиполипидемическую диету и продолжать соблюдать ее во время лечения препаратом Роксера® Плюс. Препарат Роксера® Плюс не предназначен для применения в качестве начальной терапии. При назначении препарата пациентам при недостаточном контроле монотерапией статинами, дозу следует подбирать индивидуально в соответствии с целевыми концентрациями липидов и терапевтическим ответом пациента.

Нежелательные реакции

Нежелательные реакции, наблюдаемые при применении розувастатина, обычно выражены незначительно и проходят самостоятельно. Менее 4% пациентов, принимавших розувастатин, досрочно вышли из контролируемых клинических исследований по причине развития нежелательных реакций. Профиль нежелательных реакций на розувастатин представлен на основании данных клинических исследований и большого опыта пострегистрационного применения.

Нежелательные реакции наблюдались при приеме эзетимиба в монотерапии (n = 2396) с частотой, превышающей аналогичную частоту при приеме плацебо (n = 1159), или при одновременном приеме эзетимиба со статином (n = 11308) с частотой, превышающей аналогичную частоту при приеме статина в монотерапии (n = 9361).

Противопоказания

Гиперчувствительность к действующим веществам или любому из вспомогательных веществ, указанным в разделе «Состав».

Заболевания печени в активной фазе (включая стойкое повышение активности «печеночных» трансаминаз и повышение активности «печеночных» трансаминаз в сыворотке крови более чем в 3 раза по сравнению с верхней границей нормы (ВГН)).

Нарушение функции печени средней (7–9 баллов по шкале Чайлд-Пью) или тяжелой (> 9 баллов по шкале Чайлд-Пью) степени тяжести. Нарушение функции почек тяжелой степени (КК < 30 мл/мин). Миопатия. Одновременный прием циклоспорина. Беременность, период грудного вскармливания, применение у женщин детородного возраста, не использующих адекватные методы контрацепции. Редко встречающаяся наследственная непереносимость галактозы, дефицит лактазы, глюкозо-галактозная мальабсорбция. Возраст до 18 лет (ввиду недостаточности данных о безопасности и эффективности).

Взаимодействие с другими лекарственными препаратами Одновременное применение комбинации розувастатин + эзетимиб с циклоспорином противопоказано.**Производитель** АО «КРКА, д.д., Ново место», Шмарьешка цеста 6, 8501 Ново место, Словения**Регистрационный номер:** KG.1.3.38.10626-2024. **Дата гос.регистрации:** 22.02.2024. **Действителен до:** 22.02.2029. Имеются побочные реакции и противопоказания, более подробную информацию смотрите в инструкции по медицинскому применению или по QR-коду.Представительство «КРКА, товарна здравил д.д., Ново Место» в Кыргызстане 720040
г.Бишкек, бульвар Эркиндик, д.71. Рабочий телефон: 0312-66-25-50Для специалистов здравоохранения
Напечатано в ОсОО «Клюква» 2025

ТЯЖЕЛАЯ АПЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ С ЗАМЕДЛЕННЫМ ОТВЕТом НА ИММУНОСУПРЕССИВНУЮ ТЕРАПИЮ: ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Э.М. Садабаев¹, У.Ж. Тажибаева², Мурзабек кызы А.⁴, А.К. Нартаева³

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева

¹Кафедра госпитальной терапии с курсом гематологии

²Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

³Кафедра фундаментальной и клинической физиологии им. академика С.Б. Даниярова

г. Бишкек, Кыргызская Республика

⁴Ошский Государственный университет

Медицинский факультет

г. Ош, Кыргызская Республика

Резюме. Апластическая анемия – редкое, опасное для жизни и гетерогенное заболевание крови костного мозга, характеризующееся периферической панцитопенией и гипоцеллюлярностью костного мозга. Оно приводит к периферической цитопении с трехлинейной аплазией костного мозга. Анемия, кровотечение, инфекция и несколько других клинических симптомов обычно являются первыми проявлениями апластической анемии. В большинстве случаев апластическая анемия обусловлена аутоиммунными механизмами, которые нацелены на стволовые клетки-предшественники, что приводит к панцитопении. Трансплантация костного мозга является окончательным лечением тяжелой апластической анемии; однако, при отсутствии этой возможности, комбинированная иммуносупрессивная терапия с антиtimoцитарным глобулином и циклоспорином А используется в качестве терапии первой линии. Ниже нами предоставлен отчет о клиническом случае, где подчеркивается возможная задержка в ответе на протокол терапии антиtimoцитарным глобулином при лечении тяжелой апластической анемии. Что касается атитимоцитарного глобулина, он может оказывать различные эффекты на иммунную систему, включая истощение Т-клеток в крови и периферических тканях, и, возможно, прямое воздействие на гемопоэтические стволовые клетки.

Ключевые слова: апластическая анемия, иммуносупрессивная терапия, ответ на терапию.

ИМУНОСУПРЕССИВДИК ТЕРАПИЯГА ЖАЙ ЖООП БЕРГЕН ООР АПЛАСТИКАЛЫК АНЕМИЯ: КЛИНИКАЛЫК ИШТИН СҮРӨТТӨМҮ

Э.М. Садабаев¹, У.Ж. Тажибаева², Мурзабек кызы А.⁴, А.К. Нартаева³

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Госпиталдык терапия жана гематология курсу кафедрасы

²Коомдук саламаттык жана саламаттыкты сактоо кафедрасы

³С.Б. Данияров атындагы фундаменталдык жана клиникалык физиология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

⁴Ош Мамлекеттик университети

Медицина факультети

Ош ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Апластикалык анемия – перифериялык панцитопения жана жилик чучугунун гипоклеткалуулугу менен мүнөздөлүүчү, сейрек кездешүүчү, өмүргө коркунуч туудурган жана жилик чучугунун гетерогендүү оорусу. Ал сөөк чучугунун үч линиялык аплазиясы менен перифериялык цитопенияга алып келет. Анемия, кан агуу, инфекция жана башка бир

нече клиникалык симптомдор, адатта, апластикалык анемиянын биринчи көрүнүшү болуп саналат. Көпчүлүк учурларда, апластикалык анемия панцитопенияга алып келип, түпкү клеткаларды бутага алган аутоиммундук механизмдер менен шартталган. Сөөк чучугун трансплантациялоо оор апластикалык анемияны дарылоонун акыркы жолу болуп саналат; бирок, эгерде бул мүмкүн болбосо, биринчи катардагы терапия катары антитимоциттик глобулин жана циклоспорин А менен айкалыштырылган иммуносупрессивдүү терапия колдонулат. Төмөндө биз оор апластикалык анемияны дарылоодо антитимоциттик глобулиндик терапия протоколуна жооп берүүдөгү мүмкүн болуучу кечигүүнү баса белгилеген иштин отчетун беребиз. Антитимоциттик глобулинге келсек, ал иммундук системага ар кандай таасир тийгизиши мүмкүн, анын ичинде кандагы жана перифериялык ткандардагы Т-клеткалардын азайышы, балким, гемопоэтикалык өзөк клеткаларына түздөн-түз таасирин тийгизиши мүмкүн.

Негизги сөздөр: апластикалык анемия, иммуносупрессивдүү терапия, терапияга жооп.

SEVERE APLASTIC ANEMIA WITH DELAYED RESPONSE TO IMMUNOSUPPRESSIVE THERAPY: CASE REPORT

E.M. Sadabaev¹, U.Zh. Tazhibaeva², Murzabek kyzy A.⁴, A.K. Nartaeva³

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva

¹Department of Hospital Therapy with the Course of Hematology

²Department of Public Health and Health Care

³Department of Fundamental and Clinical physiology n.a. Academician S. Daniyarov
Bishkek, Kyrgyz Republic

⁴Osh State University

Faculty of Medicine

Osh, Kyrgyz Republic

Summary. Aplastic anemia is a rare, life-threatening, and heterogeneous bone marrow blood disorder characterized by peripheral pancytopenia and bone marrow hypocellularity. It results in peripheral cytopenia with trilineage aplasia of the bone marrow. Anemia, bleeding, infection, and several other clinical symptoms are usually the first manifestations of aplastic anemia. In most cases, aplastic anemia is caused by autoimmune mechanisms that target progenitor stem cells, resulting in pancytopenia. Bone marrow transplantation is the definitive treatment for severe aplastic anemia; however, failing this option, combination immunosuppressive therapy with antithymocyte globulin and cyclosporine A is used as first-line therapy. Below, we present a case report highlighting the possible delay in response to an antithymocyte globulin protocol in the treatment of severe aplastic anemia. Regarding antithymocyte globulin, it can have various effects on the immune system, including depletion of T cells in the blood and peripheral tissues, and possibly a direct effect on hematopoietic stem cells.

Key words: aplastic anemia, immunosuppressive therapy, response to therapy

Введение. Апластическая анемия (АА) – это заболевание костного мозга, характеризующееся периферической панцитопенией и гипоцеллюлярностью костного мозга [1,2]. В большинстве случаев АА обусловлена аутоиммунными механизмами, которые нацелены на стволовые клетки-предшественники, что приводит к панцитопении [3]. Кроме того, воздействие окружающей среды, такое как химические вещества, лекарства, вирусные инфекции и эндогенные антигены, генерируемые

генетически измененными клетками костного мозга, может вызвать аномальный иммунный ответ [1,4]. Апластическая анемия классифицируется на «нетяжелую», «тяжелую» и «очень тяжелую». Эта классификация основана на степени цитопении периферической крови, абсолютном количестве ретикулоцитов и степени клеточности костного мозга, оцениваемой с помощью трепанобиопсии [5].

Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток должна быть предложена в качестве

первой линии лечения для пациентов с тяжелой апластической анемией в возрасте до 40 лет, у которых есть HLA-совместимый родственный донор [4]. Однако пациенты, у которых нет совместимого донора, лечатся иммуносупрессивной терапией (ИСТ). В таких случаях вариант лечения включает антилимфоцитарный глобулин (АТГ), циклоспорин А (ЦсА) и стероиды [2,6].

Цель исследования: представить результаты успешного лечения антилимфоцитарным глобулином женщины молодого возраста с диагнозом идиопатическая тяжелая апластическая анемия.

Материал и методы исследования. Пациентка А.Ж.К. 1985 года рождения, которая поступила в отделение гематологии Национального центра онкологии и гематологии Министерства здравоохранения Кыргызской Республики с клиническим диагнозом: Идиопатическая апластическая анемия тяжелой степени.

Основные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ, стерильная пункция, трепанобиопсия, иммунофенотипирование.

Результаты исследования. Пациентка А.Ж.К. обратилась с двухнедельной историей синяков на нижних конечностях. У пациентки не было истории предыдущего подобного случая, и она также отрицала носовое кровотечение, кровоточивость десен и сильное менструальное кровотечение. Сопутствующие симптомы, такие как лихорадка и потеря веса, отсутствовали. Она отрицала прием лекарств, переливание крови или наличие члена семьи с нарушениями свертываемости крови. Она упомянула, что у нее есть брат и сестра.

При физическом осмотре у пациентки были стабильные жизненные показатели, без особенностей, за исключением экхимозов на нижних конечностях. Она была бледной, но не имела пальпируемой лимфаденопатии или гепатоспленомегалии. Первоначальный общий анализ крови (ОАК) выявил панцитопению (табл. 1).

Таблица 1 – Основные показатели общего анализа крови (ОАК)

Название теста	Начальный общий анализ крови	15 месяцев спустя	Единица	Диапазон значений
Белые кровяные клетки (WBC)	2,01	4,33	10 ⁹ клеток/л	4,4–8,6
Красные кровяные клетки (RBC)	3,77	2,62	10 ¹² клеток/л	4,2–5,47
Гемоглобин (Hb)	110	90,2	г/л	12–15
Гематокрит (Hct)	29,1	25,3	%	35–50
Средний объем клетки (MCV)	80,8	109,1	фл	80–94
Средний гемоглобин в клетках (MCH)	29,9	34,7	пг	32–37
Тромбоциты	13,8	50,6	10 ⁹ клеток/л	150–450
Ретикулоциты	0,021	0,125	%	0,5–2

Результаты анализов функции почек и печени, биохимических исследований и коагуляционного профиля были нормальными. Мазок периферической крови подтвердил, что у пациентки панцитопения. На основании вышеизложенных данных была заподозрена апластическая анемия. Исключение других заболеваний было получено на основе

результатов лабораторных тестов. Например, нормальные уровни витамина В12 и фолиевой кислоты исключили мегалобластную анемию. Отрицательная вирусная серология и аутоиммунный профиль (табл. 2) исключили вирусные инфекции и аутоиммунные заболевания соответственно.

Таблица 2 – Аутоиммунные и вирусные серологические профили

Название теста	Результат	Диапазон значений
АНА	Отрицательный	
Антикардиолипин М	70	0–7 ЕД/мл
Антикардиолипин G	<0,5	0–10 ЕД/мл
АМА	Отрицательный	
C-ANCA	Отрицательный	
P-ANCA	Отрицательный	

СМА	Умеренно +	
ЦМВ IgG	Положительный	
ВЭБ IgM	Отрицательный	
Антитела к ВГС	Отрицательный	
ВГА IgM	Отрицательный	
HBsAg	Отрицательный	
ВИЧ	Отрицательный	

Примечание: АНА - антинуклеарные антитела; АМА - антимитохондриальные антитела; СМА - антитела к гладким мышцам; ЦМВ IgG - иммуноглобулин G цитомегаловируса; ВЭБ IgM - иммуноглобулин M вируса Эпштейна-Барр; ВГС - гепатит C; ВГА - гепатит A; HBsAg - поверхностный антиген вируса гепатита; ВИЧ - вирус иммунодефицита человека.

Прямая проба Кумбса дала отрицательные результаты, исключив синдром Эванса, а отсутствие шизоцитов в мазке крови наряду с отсутствием неврологических дефектов и почечной недостаточности исключило тромботическую тромбоцитопеническую пурпуру.

Аспират костного мозга был частичным и бесклеточным; однако аномальных клеток обнаружено не было. Трепанобиопсия костного мозга показала выраженную гипоцеллюлярность костного мозга с клеточностью <5% и утолщенными трабекулами. Кроме того, костный мозг был замещен в основном негемопоетической тканью, такой как жир; в костном мозге почти не было кроветворных элементов, что соответствует тяжелой апластической анемии. Таким образом, диагноз идиопатической тромбоцитопенической пурпуры был исключен, и мы подтвердили диагноз идиопатической приобретенной тяжелой апластической анемии.

Исследования иммунофенотипирования не выявили никаких признаков лейкемии, миелодисплазии или пароксизмальной ночной гемоглобинурии. Чтобы исключить любую скрытую злокачественность, были выполнены рентгенография грудной клетки и КТ-визуализация. В конечном итоге пациенту был поставлен диагноз идиопатическая приобретенная тяжелая апластическая анемия.

Лечение: во время пребывания в больнице пациентке делали несколько переливаний тромбоцитов и эритроцитарной массы для достижения уровня гемоглобина 80–100 г/л и количества тромбоцитов $>10 \times 10^9$ клеток/л и до 20×10^9 клеток/л при лихорадке в соответствии с рекомендациями AABB [5].

После консультации ей начали иммуносупрессивную терапию (ИСТ). Члены семьи подходили в качестве потенциальных доноров при любом переливании компонентов крови. Компоненты крови с обедненным лейкоцитами и переливания тромбоцитов от одного донора использовались всякий раз, когда требовалось переливание крови. После этого

после кожной пробы на гиперчувствительность вводили кроличий АТГ. АТГ обычно вводят в дозе 1,5 мг/кг в течение 4 ч ежедневно в течение 4 дней. В качестве профилактики сывороточной болезни преднизолон 1 мг/кг начинали в первый день и продолжали в течение 2 недель, а ЦСА начинали в первый день до целевого минимального уровня между 200 и 400 нг/мл, начиная с дозы 10 мг/кг в день. Количество тромбоцитов поддерживалось на уровне более 20000/мкл в течение периода введения АТГ.

Пациентка была выписана из больницы на преднизолоне. Во время последующего наблюдения в клинике регулярно контролировались результаты ее общего анализа крови, почечных и печеночных тестов, а уровень циклоспорин А (ЦсА) контролировался с целевым уровнем 200–400 нг/мл [6]. Ей требовались регулярные переливания эритроцитарной массы и тромбоцитов, особенно во время менструации. Чтобы минимизировать обильные менструальные выделения, ей начали принимать антифибринолитик транексамовую кислоту по 500 мг перорально три раза в день.

В течение следующих месяцев пациентка часто обращалась в отделение неотложной помощи с симптомами, связанными с анемией, такими как сердцебиение и одышка, или симптомами, связанными с тромбоцитопенией, такими как меноррагия, по поводу которой ей делали переливание крови. Таким образом, ей требовалось переливание компонентов крови каждые 2 месяца. Она начала реагировать на лечение примерно через 15 месяцев после первой дозы ЦсА. Впоследствии ей делали меньше переливаний, и ее панцитопения улучшилась.

Обсуждение. Апластическая анемия – это заболевание крови, возникающее в результате недостаточности костного мозга. Она лучше всего характеризуется периферической панцитопенией и гипоцеллюлярностью костного мозга [1,3]. Для диагностики тяжелой апластической анемии (ТАА) необходимо наличие двух из следующих критериев: количество тромбоцитов $<20 \times 10^3/\text{мм}^3$,

абсолютное количество нейтрофилов $<500/\text{мм}^3$, количество ретикулоцитов $<60 \times 10^3/\text{мм}^3$ и/или наличие клеточности костного мозга $<30\%$ [1,7].

До 1970-х годов тяжелая апластическая анемия (ТАА) была почти всегда фатальной, но в настоящее время большинство пациентов можно эффективно лечить и ожидать долгосрочного выживания. Несмотря на это, постановка диагноза и выбор вариантов лечения не являются простыми [8]. Трансплантация костного мозга является окончательной терапией; однако, при отсутствии этой возможности, комбинированная иммуносупрессивная терапия с АТГ и циклоспорином А используется в качестве терапии первой линии [9]. Что касается АТГ, он может оказывать различные эффекты на иммунную систему, включая истощение Т-клеток в крови и периферических тканях, снижение модуляции молекул адгезии и хемокиновых рецепторов и, возможно, прямое воздействие на гемопоэтические стволовые клетки [10].

Антитимоцитарный глобулин лошадиного или кроличьего происхождения снижает уровень антигенреактивных Т-клеток в периферической крови [6,11]. Конский АТГ (hATG) считается стандартным типом, а кроличий тип (rATG) является более иммуносупрессивным [9]. Использование комбинации АТГ + CSA связано с частотой ответа 60–80% и отличной долгосрочной выживаемостью среди ответивших [4,10-13]. Ответ на АТГ и CSA обычно возникает в течение 3–6 месяцев после лечения [14-16].

Хотя оба типа АТГ имеют схожие механизмы действия, rATG может быть более мощным, чем hATG при эквивалентной концентрации. Он может вызывать более выраженную и продолжительную лимфоцитопению [17]. Кроме того, rATG может избирательно способствовать расширению регуляторных Т-клеток и индуцировать иммунную толерантность *in vivo* посредством этого механизма. В результате hATG стал основным методом лечения тяжелой АА, в то время как пациенты с рецидивирующей или рефрактерной АА часто получают rATG после первого курса hATG. Ограниченные данные об

эффективности rATG доступны для использования в качестве начальной терапии при тяжелой АА. В однокрупном исследовании фазы II 62% пациентов с АА ответили на лечение при лечении rATG/ЦсА на начальном этапе [18]. Кроме того, метаанализ, проведенный в 2017 году, показал, что более высокая частота ответа была связана с hATG по сравнению с rATG [19].

Manuel G. (2011) пришел к выводу, что, несмотря на сообщения, предполагающие различия в биологической активности различных препаратов АТГ, АТГ кролика и лошади, по-видимому, имеют схожую эффективность для предварительного лечения тяжелой апластической анемии [17]. Аналогичным образом, Шин и др. указали, что эффективность как rATG с ЦсА, так и hATG одинакова. Тем не менее, время, необходимое для полного ответа, было больше при использовании АТГ кролика [20].

По данным когортного исследования с участием 122 пациентов с тяжелой апластической анемией, получавших терапию АТГ с ЦсА, зарегистрированные показатели ответа составили 60%, 61% и 58% через 3, 6 и 12 месяцев соответственно после начала лечения [11]. В данном конкретном случае ответ был зафиксирован через 15 месяцев после начальной фазы терапии.

Заключение. Нами описана пациентка с тяжелой идиопатической апластической анемией, которая обратилась с жалобой на экхимозы, но имела нормальные результаты физического обследования. При рассмотрении этого случая результаты лабораторных тестов исключили другие заболевания и подтвердили тяжелую апластическую анемию. Пациентке после консультации была назначена иммуносупрессивная терапия, включающая кроличий антитимоцитарный глобулин и циклоспорин А, ответ на предпринятое лечение отмечен только спустя 15 месяцев после начала терапии. Это подтверждает возможную задержку ответа на лечение антитимоцитарным глобулином у пациентки с тяжелой апластической анемией.

Литература

1. Садабаев Э.М., Тажибаева У.Ж., Арстанбекова М.А., Нартаева А.К., Иманалиева Ф.Э., Маматов С.М. Патогенез апластической анемии (обзор литературы). Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2023;2:56-64. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_56
2. Садабаев Э.М., Джакыпбаев О.А., Маматов С.М., Субанбаев Т.К. Эффективность иммуносупрессивной терапии у больных апластической анемией в пожилом возрасте. Клиническая геронтология. 2022;28(11-12):38-43. <https://doi.org/10.26347/1607-2499202211-12038-043>
3. Segel GB, Lichtman MA. Aplastic Anemia: Acquired and Inherited. In: Kaushansky K, Prchal JT, Burns LJ, Lichtman MA, Levi M, Linch DC. eds. Williams Hematology, 8th ed. McGraw-Hill Medical, New York, NY; 2010:569-590.

4. Young NS, Calado RT, Scheinberg P. Current concepts in the pathophysiology and treatment of aplastic anemia. *Blood*. 2006;108(8):2509-2519. <https://doi.org/10.1182/blood-2006-03-010777>
5. Camitta BM, Storb R, Thomas ED. Aplastic anemia (first of two parts): pathogenesis, diagnosis, treatment, and prognosis. *N Engl J Med*. 1982;306(11):645-652. <https://doi.org/10.1056/NEJM198203183061105>
6. Frickhofen N, Heimpel H, Kaltwasser JP, Schrezenmeier H; German Aplastic Anemia Study Group. Antithymocyte globulin with or without cyclosporin A: 11-year follow-up of a randomized trial comparing treatments of aplastic anemia. *Blood*. 2003;101(4):1236-1242. <https://doi.org/10.1182/blood-2002-04-1134>
7. Yazer MH, Triulzi DJ. AABB Red Blood Cell Transfusion Guidelines: Something for Almost Everyone. *JAMA*. 2016;316(19):1984-1985. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.10887>
8. Scheinberg P, Young NS. How I treat acquired aplastic anemia. *Blood*. 2012;120(6):1185-1196. <https://doi.org/10.1182/blood-2011-12-274019>
9. Young NS, Bacigalupo A, Marsh JC. Aplastic anemia: pathophysiology and treatment. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2010;16(1 Suppl):S119-S125. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2009.09.013>
10. Mohty M. Mechanisms of action of antithymocyte globulin: T-cell depletion and beyond. *Leukemia*. 2007;21(7):1387-1394. <https://doi.org/10.1038/sj.leu.2404683>
11. Rosenfeld S, Follmann D, Nunez O, Young NS. Antithymocyte globulin and cyclosporine for severe aplastic anemia: association between hematologic response and long-term outcome. *JAMA*. 2003;289(9):1130-1135. <https://doi.org/10.1001/jama.289.9.1130>
12. Locasciulli A, Oneto R, Bacigalupo A, Socié G, Korthof E, Bekassy A, et al. Outcome of patients with acquired aplastic anemia given first line bone marrow transplantation or immunosuppressive treatment in the last decade: a report from the European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT). *Haematologica*. 2007;92(1):11-18. <https://doi.org/10.3324/haematol.10075>
13. Zheng Y, Liu Y, Chu Y. Immunosuppressive therapy for acquired severe aplastic anemia (SAA): a prospective comparison of four different regimens. *Exp Hematol*. 2006;34(7):826-831. <https://doi.org/10.1016/j.exphem.2006.03.017>
14. Hattori M, Terasawa T, Tsushita K, et al. The status of antithymocyte globulin therapy for adult patients in Japan: retrospective analysis of a nationwide survey. *Int J Hematol*. 2008;87(1):48-55. <https://doi.org/10.1007/s12185-007-0016-9>
15. Marsh J, Schrezenmeier H, Marin P, Ilhan O, Ljungman P, McCann S, et al. Prospective randomized multicenter study comparing cyclosporin alone versus the combination of antithymocyte globulin and cyclosporin for treatment of patients with nonsevere aplastic anemia: a report from the European Blood and Marrow Transplant (EBMT) Severe Aplastic Anaemia Working Party. *Blood*. 1999;93(7):2191-2195.
16. Passweg JR, Marsh JC. Aplastic anemia: first-line treatment by immunosuppression and sibling marrow transplantation. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2010;2010:36-42. <https://doi.org/10.1182/asheducation-2010.1.36>
17. Afable MG 2nd, Shaik M, Sugimoto Y, et al. Efficacy of rabbit anti-thymocyte globulin in severe aplastic anemia. *Haematologica*. 2011;96(9):1269-1275. <https://doi.org/10.3324/haematol.2011.042622>
18. Kadia T., Ravandi F., Garcia-Manero G, Jabbour E, Borthakur G, Estrov Z, et al. 2010. Updated results of combination cytokine immunotherapy in the treatment of aplastic anemia and myelodysplastic syndrome (MDS). *Blood*. 2010;116:4422-4429.
19. Hayakawa J, Kanda J, Akahoshi Y, Harada N, Kameda K, Ugai T, et al. Meta-analysis of treatment with rabbit and horse antithymocyte globulin for aplastic anemia. *Int J Hematol*. 2017;105(5):578-586. <https://doi.org/10.1007/s12185-017-2179-3>
20. Shin SH, Yoon JH, Yahng SA, Lee SE, Cho BS, Eom KS, et al. The efficacy of rabbit antithymocyte globulin with cyclosporine in comparison to horse antithymocyte globulin as a first-line treatment in adult patients with severe aplastic anemia: a single-center retrospective study. *Ann Hematol*. 2013;92(6):817-824. <https://doi.org/10.1007/s00277-013-1674-8>

Сведения об авторах

Садабаев Эрбол Мисирбекович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом гематологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <http://orcid.org/0000-0002-9450-0617>; e-mail: erbolsadabaev@gmail.com

Тажобаева Умутаи Жусупалиевна – аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0005-7463-4035>; e-mail: umka_tajibaeva@mail.ru

Мурзабек кызы Асел – преподаватель кафедры Клинических дисциплин №1 международного медицинского факультета Ошского Государственного университета, г. Ош, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-5059-6880>; e-mail: ruslacko86@gmail.com

Нартаева Аида Канатбековна – к.м.н., доцент кафедры фундаментальной и клинической физиологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-0609-2503>; e-mail: nartaevaa@mail.ru

Для цитирования

Садабаев Э.М., Тажибаева У.Ж., Мурзабек кызы А., Нартаева А.К. Тяжелая апластическая анемия с замедленным ответом на иммуносупрессивную терапию: описание клинического случая. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:58-64. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-58>

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МИКОЗОВ СТОП И ОНИХОМИКОЗОВ У АМБУЛАТОРНЫХ БОЛЬНЫХ**М.Б. Усубалиев¹, А.А. Алмасбекова¹, А.Э. Бурканов², Н.Н. Курбанова²**¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра семейной медицины

г. Бишкек, Кыргызская Республика

²Ошский государственный университет

г. Ош, Кыргызская Республика

Резюме. Изучены этиологические и клинико-эпидемиологические особенности микозов стоп и онихомикозов у амбулаторных больных. Всего было 326 пациентов онихомикозом, микозом стоп, пролеченных в поликлинике Республиканского центра дерматовенерологии и Центрах семейной медицины г. Бишкек. Мужчин было 140 (42,9%), женщин – 186 (57,1%). Для диагностики использованы КОН-микроскопия и культуральное исследование на высокоселективных средах Сабуро. Микоз стоп и онихомикоз практически во всех случаях вызывают дерматомицеты – *Tr. rubrum* и *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (93,6%). *Tr. rubrum* в виде моноинфекции в 7,8 раз превалировал над *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (75,3% против 9,7%); сочетанное поражение *Tr. rubrum* с плесневыми грибами зарегистрирован в 5,3%, с грибами рода *Candida* в 3,1%. Микстинфекция *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale*+плесневые грибы в 1,8%. Плесневой онихомикоз в виде моноинфекции – у 3,5%, кандидозное поражение ногтей – у 1,3% больных. Женщины в 1,3 раза превалировали над мужчинами (57% и 43% соответственно). Онихомикоз в 1,6 раз чаще встречался у служащих по сравнению с пенсионерами (43% против 27,6%). Сопутствующие заболевания встречались часто (66,3%), при этом преобладала патология желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы, ангиопатии различного генеза. Дистально-латеральная форма онихомикоза регистрировался у 53,9%, тотально-дистрофическая – у 31,9% пациентов. Поражение кожи стоп отметили у всех больных онихомикозом, при этом превалировали сквамозная (48,2%), сквамозно-гиперкератотическая (21,2%) и стертая (14,4%) формы микоза.

Ключевые слова: онихомикоз, микоз стоп, эпидемиология, этиология, амбулаторные больные, сопутствующие заболевания.

АМБУЛАТОРДУК БЕЙТАПТАРДЫН БУТ МИКОЗДОРУНУН ЖАНА ОНИХОМИКОЗДОРУНУН ЭТИОЛОГИЯЛЫК ЖАНА КЛИНИКАЛЫК-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫК АСПЕКТТЕРИ**М.Б. Усубалиев¹, А.А. Алмасбекова¹, А.Э. Бурканов², Н.Н. Курбанова²**¹И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Үй-бүлөлүк медицина кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

²Ош мамлекеттик университети

Ош ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Амбулатордук пациенттерде бут микоздорунун жана онихомикоздорунун этиологиялык жана клиникалык-эпидемиологиялык өзгөчөлүктөрү изилденген. РДВБнун поликлиникасында жана Бишкектеги Үй-бүлөлүк борборлордо жалпысынан онихомикоз жана бут микоздору менен 326 бейтап дарыланган. 140 – эркек (42,9%), аялдар – 186 (57,1%) болгон. Диагноз үчүн КОН микроскопиясы жана культуралык изилдөөлөр жогорку тандалмадагы Сабуро чөйрөсү колдонулган. Буттун микозун жана онихомикозду дээрлик

бардык учурларда дерматомицеттер – *Tr. rubrum* жана *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (93,6%) себепкер болгон. *Tr. rubrum* моноинфекция катары *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* караганда 7,8 эсе басымдуулук кылган (75,3% каршы 9,7%); *Tr. rubrum* көгөргөн козу карындар менен айкалышы 5,3% түздү, *Candida* тукумундагы козу карындар менен 3,1% катталган. Аралаш инфекция *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale*+көгөргөн мите козу карындар 1,8% түзгөн. Моноинфекция түрүндө көгөргөн козу карындар чакырган онихомикозу – 3,5%, тырмактын кандидозу – 1,3% бейтаптарда болгон. Аялдардын саны эркектерден 1,3 эсе көп (тиешелүүлүгүнө жараша 57% жана 43%). Пенсионерлерге салыштырмалуу онихомикоз кызматкерлердин арасында 1,6 эсе көп кездешкен (43% каршы 27,6%). Кош ооруулар кеңири таралган (66,3%), ашказан-ичеги-карын жолдорунун жана жүрөк-кан тамыр системасынын патологиясы, ангиопатиялардын ар кандай түрлөрү басымдуулук кылган. Онихомикоздун дисталдык-каптал түрү 53,9%, жалпы дистрофиялык түрү – 31,9% бейтаптарда катталган. Онихомикоз менен ооруган бардык пациенттерде бут кетменинин терисинин жабыркашы байкалган, микоздун сквамоздук (48,2%), сквамоздуу-гиперкератоздук (21,2%) жана өчүрүлгөн (14,4%) формалары басымдуулук кылган.

Негизги сөздөр: онихомикоз, буттун микозу, эпидемиология, этиология, амбулатордук бейтаптар, байланышкан оорулар.

ETIOLOGICAL AND CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF MYCOSES OF THE FEET AND ONYCHOMYCOSIS IN OUTPATIENTS

M.B. Usubaliev¹, A.A. Almasbekova¹, A.E. Burkanov², N.N. Kurbanova²

¹Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaeva

Department of Family Medicine

Bishkek city, Kyrgyz Republic

²Osh State University

Osh city, Kyrgyz Republic

Summary. The etiological and clinical-epidemiological features of foot mycoses and onychomycosis in outpatients were studied. In total, there were 326 patients with onychomycosis and mycosis of the feet treated in the clinic of the RCDV and the Family medicine centers in Bishkek. There were 140 men (42.9%), women – 186 (57.1%). KOH microscopy and culture studies on highly selective Sabouraud media were used for diagnosis. Mycosis of the feet and onychomycosis in almost all cases are caused by dermatomycetes - *Tr. rubrum* and *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (93.6%). *Tr. rubrum* as a monoinfection prevailed 7.8 times over *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (75.3% vs. 9.7%); combined lesion of *Tr. rubrum* with mold fungi was registered in 5.3%, with fungi of the genus *Candida* in 3.1%. Mixed infection *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* + molds in 1.8%. Mold onychomycosis in the form of a monoinfection – in 3.5%, candidiasis of the nails – in 1.3% of patients. Women outnumbered men by 1.3 times (57% and 43%, respectively). Onychomycosis was 1.6 times more common among employees compared to pensioners (43% versus 27.6%). Concomitant diseases were common (66.3%), with the predominant pathology of the gastrointestinal tract and cardiovascular system, angiopathy of various origins. The distal-lateral form of onychomycosis was registered in 53.9%, total-dystrophic – in 31.9% of patients. Skin lesions on the feet were noted in all patients with onychomycosis, with squamous (48.2%), squamous-hyperkeratotic (21.2%) and hidden (14.4%) forms of mycosis prevailing.

Key words: onychomycosis, mycosis of the feet, epidemiology, etiology, outpatients, concomitant diseases.

Введение. Поверхностные грибковые заболевания, такие как микоз стоп и онихомикоз, наиболее часто встречаются в настоящее время. По данным разных авторов из Европы и Америки, этой патологией страдают от 8 до 26,9% населения всего мира [1,2,3]. При микозе стоп с частотой до 40% поражаются ногтевые пластины. Онихомикоз составляет около 50% всех болезней ногтей [4]. Рост заболеваемости микозом стоп и онихомикозом прямо пропорционален увеличению возраста, и пик его чаще наблюдается у лиц старших возрастных групп, что вызывает определенные трудности при диагностике и лечении, учитывая высокую частоту сопутствующих заболеваний, свойственному среднему, пожилому и старческому возрасту [5]. Видовой состав возбудителей микозов ногтей в различных регионах мира неодинаков. В большинстве случаев заболевание обусловлено дерматомицетами. Микоз стоп и онихомикоз является одним из распространенных болезней и в Кыргызской Республике, при этом основным возбудителем являются грибы рода трихофитон, составляя 90,7% среди других возбудителей [8]. Дальнейшее изучение этиологии и эпидемиологии микоза стоп и онихомикоза важно для разработки организационных мероприятий, направленных на раннее выявление заболевших, своевременное лечение и проведение противоэпидемических и дезинфекционных мероприятий.

Цель работы: изучить этиологические и клиничко-эпидемиологические особенности микозов стоп и онихомикозов у амбулаторных больных.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 326 больных онихомикозом, микозом стоп пролеченных амбулаторно с 2015 по 2023 годы в поликлинике Республиканского центра дерматовенерологии и Центрах семейной медицины г. Бишкек. Мужчин было 140 (42,9%), женщин – 186 (57,1%). Женщины в 1,3 раза преобладали над мужчинами ($p < 0,05$), чаще всего они обращались в возрасте 46-55 лет (29%), мужчины чаще в возрастных группах 36-45 (25%) и 46-55 лет (24,3%). Средний возраст пациентов составил $46,6 \pm 2,4$ лет.

Этиологическая структура возбудителей изучена у 248 (76,1%) больных, при посеве которых идентифицирован вид возбудителя.

При исследовании ногтевых пластин клинический диагноз «онихомикоз» подтверждался наличием мицелия гриба-дерматофита КОН методом. Для культуральной диагностики грибов использовали стандартную среду Сабуро (40 г глюкозы, 20 г агара, 1 л дистиллированной воды) с добавлением пенициллина – 10000 ЕД/мл, стрептомицина – 10 мг/мл (для подавления бактериальной флоры), а также высокоселективную среду для роста дерматомицетов, грибов рода *Candida* и некоторых плесневых грибов агар Сабуро с декстрозой, хлорамфениколом и циклогексимидом.

Статистическую обработку результатов исследований проводили путем вычисления средней арифметической (M) и квадратического отклонения (σ). На основании M и σ определялась средняя ошибка средней арифметической (m). Существенная разница (p) вычислялась по таблице Стьюдента – Фишера при $p = 95\%$. Все вычислительные операции проводились с использованием компьютерной программы Microsoft Office Excel 2007 и Statistica 6.1.

Результаты исследования. При онихомикозах стоп *Tr. rubrum* в виде моноинфекции в 7,8 раз превалировал над *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (75,3% против 9,7%) ($p < 0,05$); сочетанное поражение *Tr. rubrum* с плесневыми грибами зарегистрирован в 5,3%, с грибами рода *Candida* в 3,1%. Микстинфекция *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* + плесневые грибы в 1,8%. Плесневой онихомикоз в виде моноинфекции – у 3,5%, кандидозное поражение ногтей – у 1,3% больных. В целом моноинфекция в 8,5 раз преобладала над микстинфекцией (89,5% против 10,5%) ($p < 0,05$).

Онихомикоз в 1,6 раз чаще встречался у служащих по сравнению с пенсионерами (43% против 27,6%) ($p < 0,05$) и в 3 раза чаще чем у неработающих (43% и 14,1% соответственно) ($p < 0,05$) (рис. 1).

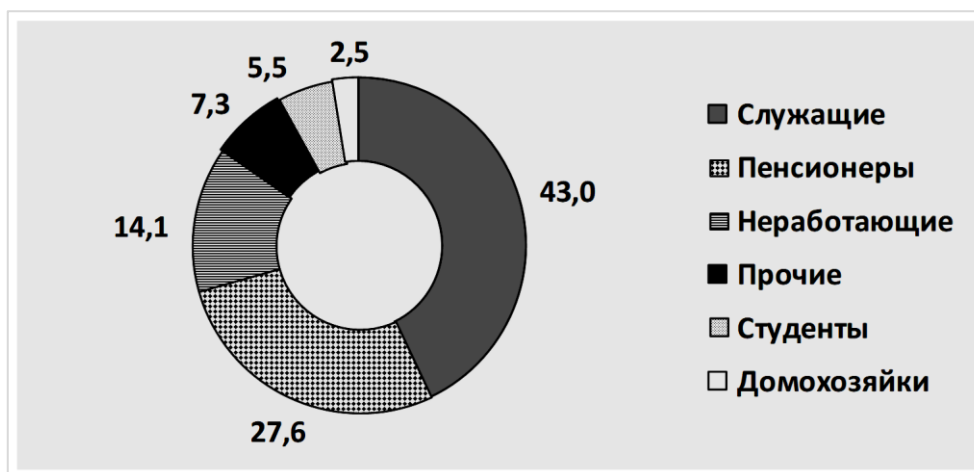


Рис. 1. Распределение пациентов с онихомикозом по социальному статусу (в %).

Место, где могло произойти заражение, наиболее чаще больные называли бани, сауны, бассейны – 96 (29,4%), при ношении чужой обуви инфицировались 38 (11,7%) больных, травмы (тесная обувь, различные дефекты стопы) играли роль у 24 (7,4%).

Распространение микозов стоп и онихомикозов имело место и внутри семьи, в случаях совместного пользования ваннами, полотенцами, тапочками. Семейный онихомикоз отметили 105 (32,2%) больных. На наличие онихомикоза у матери или отца – 28 (26,7%) пациентов, у братьев и сестер – 14 (13,3%), у супруга или супруги – 63 (60%). Не смогли определить источник инфекции – 63 (19,3%) больных.

Сопутствующие заболевания зарегистрированы у 66,3% больных, при этом преобладали патология

желудочно-кишечного тракта и гепато-билиарной системы, сердечно-сосудистой системы, ангиопатии сосудов нижних конечностей различного генеза, в том числе и вследствие сахарного диабета 2 типа.

Среди заболеваний пищеварительной системы наиболее частыми были дискинезии желчевыводящих путей и хронический холецистит (71,3%), хронический гастрит и язвенная болезнь встретились у 60,1% пациентов.

Заболевания сосудов нижних конечностей были обнаружены у 31% пациентов, чаще других выявлялось варикозное расширение вен – у 14,8% больных. Патология венозных сосудов чаще встречалась у женщин – в 72% случаев. Диабетическая ангиопатия выявлена у 12,7% больных и одинаково часто встречалась, как у мужчин, так и у женщин (табл. 1).

Таблица 1 – Сопутствующие заболевания у больных онихомикозами

Сопутствующие заболевания	абс. ч.	%
Гипертоническая болезнь	38	17,6
Ишемическая болезнь сердца:	28	12,9
- стенокардия	19	8,8
- постинфарктный кардиосклероз	9	4,1
Хронический бронхит	14	6,5
Хронический гастрит	102	47,2
Язвенная болезнь желудка	9	4,1
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	19	8,8
Хронический колит	12	5,5
Желчнокаменная болезнь	24	11,1
Хронический холецистит и дискинезия желчевыводящих путей	130	60,2
Хронический гепатит	15	6,9
Аденома простаты	11	5,1
Хронический простатит	18	8,3
Ангиопатии:	67	31,0
- Варикозное расширение вен нижних конечностей	32	14,8
- Посттромбофлебитический синдром	4	1,8
- Диабетические ангиопатии	28	12,7
- Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей	3	1,4

Другие дерматозы	17	7,9
Плоскостопие	28	12,9
Вросшийся ноготь	21	9,7
Сахарный диабет	32	14,8
Ожирение	16	7,4
Дисциркуляторная энцефалопатия	5	2,3

Длительность онихомикоза варьировала от 1 года до 49 лет (рис. 2): от 1 до 5 лет – у 42 (12,9%) больных; от 5 до 10 лет – у 105 (32,2%); от 10 до

15 лет – у 81 (24,8%); от 15 до 20 лет – у 58 (17,8%); свыше 20 лет – у 40 (12,3%).

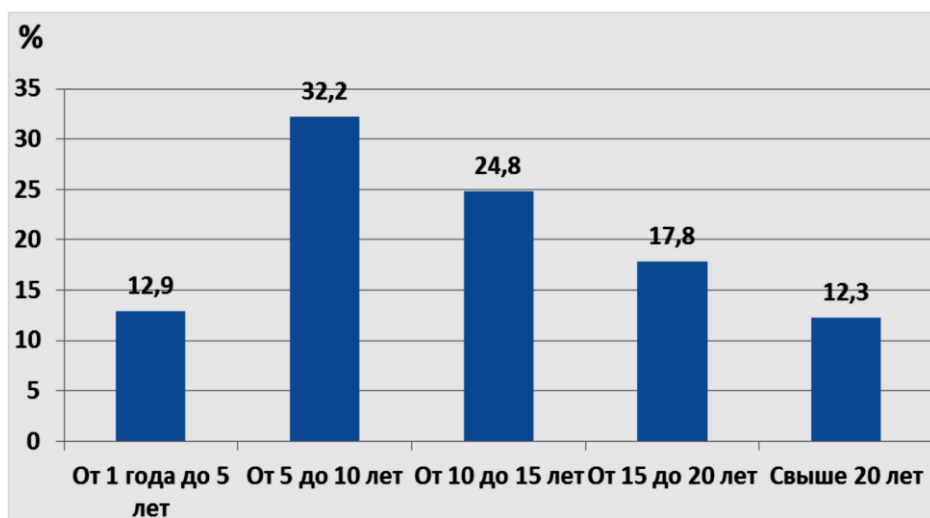


Рис. 2. Длительность онихомикоза (в %).

Количество больных с поражением от 1 до 3 ногтевых пластин от 4 до 6 ногтей на стопах достоверно не отличались (43,3% и 41,1% соответственно) ($p>0,05$), реже встречалось поражение от 7 до 10 ногтевых пластин (15,6%).

У большинства пациентов были поражены 1 и 5 пальцы стоп, из-за частого травмирования (рис. 3).

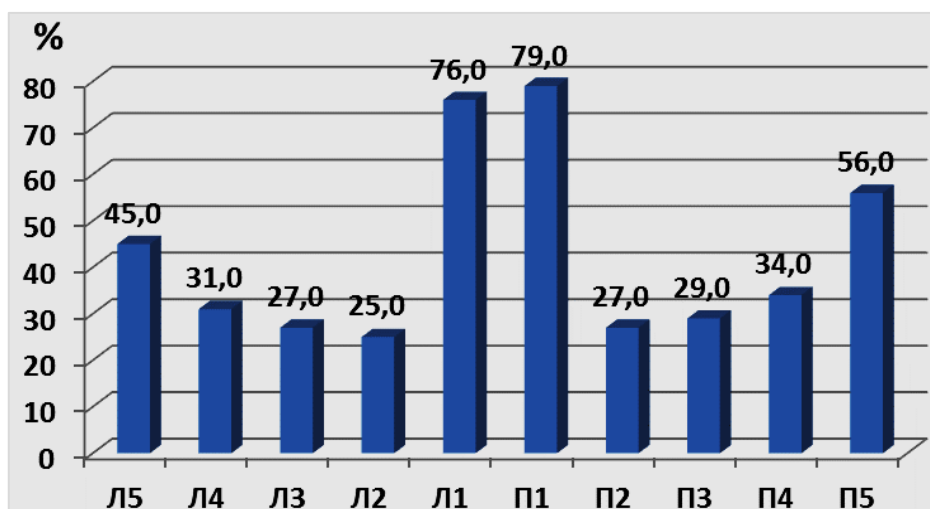


Рис. 3. Частота поражения различных пальцев у больных онихомикозом стоп (в %).

У наблюдавшихся больных установлены различные клинические формы онихомикоза (рис. 4). Дистально-латеральная форма онихомикоза в 1,7 раз чаще зарегистрирована чем

тотально-дистрофическая (53,9% против 31,9%), в 6,4 раза чаще по сравнению с поверхностно-белой (8,4%) и 9,3 раза чаще чем проксимально подногтевая (5,8%) ($p<0,05$).

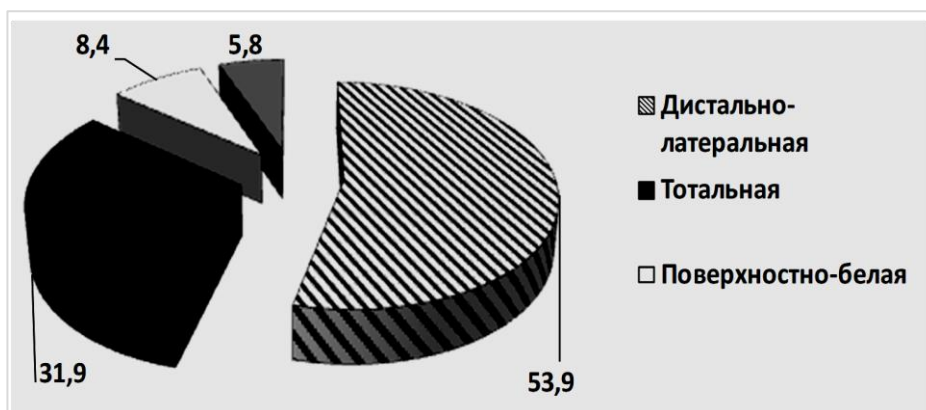


Рис. 4. Распределение больных по клиническим формам онихомикоза (в %).

Клиническая картина дистально-латеральной формы онихомикоза у 176 (53,9%) больных характеризовалась поражением ногтя с краев ногтевого ложа (у 99 (56,2%) больных со свободного края, у 77 (43,8%) – с боковых сторон ногтя). У части больных отмечалось различной степени выраженности явления онихолизиса – отделение ногтевой пластинки от ногтевого ложа, что приводит к скоплению между пластинкой и ложем роговых масс и воздуха. Подногтевой гиперкератоз наблюдался у 112 (63,6%) пациентов, вследствие чего ногти приобрели утолщенный вид, т.е. имело место гипертрофическая форма онихомикоза, у 55 (31,3%) пациентов гиперкератоза не было, т.е. отмечался нормотрофический онихомикоз. У 9 (5,1%) больных наблюдалось явление койлонихии.

Тотальная форма определена у 102 (31,9%) больных онихомикозом стоп. Установлено, что у 94 (92,2%) больных тотальный вариант онихомикоза развился постепенно из дистально-латерального, у 8 (7,8%) – из проксимального. У всех больных патологический процесс захватывал всю поверхность ногтевой пластинки, у 21 (20,6%) больного наблюдалась разрушение ногтевой пластинки, чаще с дистального отдела ногтя, т.е. наблюдался онихолизис, у 81 (79,4%) – наоборот утолщение ногтевых пластин. Цвет ногтей был тусклый, желтый, желтовато-коричневый, поверхность неровная. Выраженный подногтевой гиперкератоз наблюдался у 76 (74,5%) больных, умеренно-выраженный – у 26 (25,5%). Онихогрифоз отметили у 12 (11,7%) больных.

Поверхностная белая форма наблюдалась у 27 (8,4%) больных. Эта форма онихомикоза характеризовалась поражением дорсальной поверхности ногтя, при этом имелись опалово-белые пятна, захватывающие 2/3 и более поверхности ногтевой пластины. Пораженные ногти были шероховатыми, рыхлыми и дистрофичными, легко крошились. Матрикс и

ногтевое ложе не были вовлечены в патологический процесс. У 11 (28,9%) больных белый поверхностный онихомикоз сочетался с дистальной формой поражения.

Проксимальная подногтевая форма онихомикоза выявлена у 19 (5,8%) больных. Клинически на ногтевых пластинках с проксимального отдела отмечались изменения в цвете, поверхность пластин становилось не ровной, деформированной, теряла характерный блеск, наблюдались дистрофические изменения в виде поперечных бороздок и неровностей.

Поражение кожи стоп отметили у всех больных онихомикозом, при этом преобладали сквамозная (48,2%), сквамозно-гиперкератотическая (21,2%) и стертая (14,4%) формы, реже встречались экссудативные формы микоза, как интертригинозная, дисгидротическая.

Сквамозная форма микоза характеризовалась поражением подошв, и боковых поверхностей стоп. У 16 была поражена кожа ладоней – онихомикоз кистей. Кожа в очагах поражения имела розовый, иногда с синюшным оттенком цвет, слегка инфильтрирована, покрыта мелкопластинчатыми чешуйками.

Сквамозно-гиперкератотическая форма характеризовалась наличием сухих плоских папул и бляшек локализирующиеся на сводах стоп, покрытыми различной толщины наслоениями чешуек серовато-белого цвета. У 24 больных процесс захватывал всю подошву, боковые поверхности и тыл стоп, отмечались ороговелости желтоватого цвета и трещины различной глубины.

Интертригинозная форма микоза стоп была диагностирована у 46 (14,1%) больных, при этом сочетание со сквамозной формой у 5,8% и дисгидротической формой у 3,7% пациентов. Клинически эта форма микоза характеризовалась наличием отека и гиперемии кожи в межпальцевых складках, прилегающих боковых поверхностях кожи чаще между 3-м и 4-м или 4-

м и 5-м пальцами обеих стоп у 32 (69,5%) больных, преимущественно одной стопы у 14 (30,5%) больных. Процесс у 24 пациентов с межпальцевых промежутков переходил на тыльную поверхность, подошву и подошвенную поверхность стоп, очаги поражения при этом имели резкие границы. В межпальцевых складках отмечались мокнущие эрозии с мацерированными остатками эпителия и с полициклической эпителиальной каймой по периферии. У большинства больных имелись трещины, что сопровождалось болевым синдромом. При сочетании с дисгидротической формой наблюдались пузырьки, которые чаще локализовались на своде стоп.

У больных с дисгидротической дерматофитией стоп высыпания располагались на коже свода, боковых поверхностях стопы, а также в области пяток. Высыпания были представлены пузырьками, величиной с просыное зерно, а у 3 больных были и пузыри с напряженной покрывкой содержащие мутный серозно-гнойный экссудат. Вскрывшиеся пузырьки и пузыри обнажали эрозии ярко-красного цвета с мокнутием, которые со временем покрывались коричневого или желтого цвета корками.

Патологический процесс у всех больных микозом стоп имел хроническое рецидивирующее течение, обострения чаще происходили в весенние и летние месяцы.

Обсуждение. О преобладании микоза стоп и ониомикоза в структуре поверхностных микозов кожи свидетельствуют многочисленные исследования отечественных и зарубежных специалистов. Анализ результатов проекта «Ахиллес» (1988-1997 гг.), в котором приняли участие несколько европейских государств и Российской Федерации, показал, что тот или иной микоз имели 35% больных, обратившихся к дерматологу (микоз стоп – 22%, ониомикоз – 23%) [6]. Несмотря на значительный разброс данных по странам и регионам мира, ведущую роль в этиологии микоза стоп играют дерматомицеты, среди них *Tr. rubrum* встречается в большинстве исследований более чем в половине случаев микоза стоп. Дрожжеподобные грибы рода *Candida*, а также плесневые грибы встречаются реже в качестве возбудителя микоза стоп. Однако их роль более значительна в странах с жарким и влажным климатом, таких как Бразилия, Индонезия, Колумбия и Индия [7].

В нашем материале основным возбудителем был *Tr. rubrum* и качестве моноинфекции высевался у 75,3% больных, кроме того этот грибок сочетался с плесневой микотической инфекцией и дрожжеподобными грибами *Candida*.

Наиболее часто регистрировался семейный ониомикоз – у 32,2% больных, при этом часто имело место передача инфекции от супруга или супруги, составляя 60% [8]. Во многих научных работах обсуждается семейное инфицирование, при этом процент передачи по данным различных авторов составляет от 36,4% до 67% [9,10]. Особенно велика заболеваемость микозом стоп при наличии в семьях больных с генерализованными формами руброфитии.

Сопутствующие заболевания встретились более чем у половины пациентов, преобладала патология желудочно-кишечного тракта. При болезнях желудочно-кишечного тракта происходит нарушение всасывания лекарственных средств, в частности системных антифунгальных препаратов, что может быть причиной неэффективности терапии при грибковых поражениях кожи и ее придатков.

Патология сосудов нижних конечностей встретилась у 31% пациентов, что приводит к нарушению оттока крови, и тем самым, ухудшая метаболизм в тканях, осложняет терапию ониомикоза.

В клинической картине микозов стоп превалировали сухие формы, составляя 84,4%. Значительно реже наблюдаются экссудативные клинические формы микоза стоп (15,6%): интертригинозная и дисгидротическая. При интертригинозной форме поражались межпальцевые складки в виде мацерированных и эрозивных очагов с резкими границами и узкой бахромкой отслоившегося белесоватого эпидермиса, в пределах очагов наблюдались трещины. Дисгидротическая форма характеризуется появлением отечных эритематозных очагов с наличием сгруппированных пузырьков с толстой покрывкой и прозрачным содержимым на своде и боковых поверхностях стоп. Экссудативные формы часто осложняются вторичной пиогенной инфекцией, в связи с чем нужен комплексный подход в терапии с назначением не только системных и местных противогрибковых средств, но и антибиотиков.

Заключение. Микоз стоп и ониомикоз практически во всех случаях вызывают дерматомицеты – *Tr. rubrum* и *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (93,6%). *Tr. rubrum* в виде моноинфекции в 7,8 раз превалировал над *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale* (75,3% против 9,7%) ($p < 0,05$); сочетанное поражение *Tr. rubrum* с плесневыми грибами зарегистрирован в 5,3%, с грибами рода *Candida* в 3,1%. Микстинфекция *Tr. mentagrophytes* var. *interdigitale*+плесневые грибы в 1,8%. Плесневой ониомикоз в виде моноинфекции – у 3,5%, кандидозное поражение

ногтей – у 1,3% больных. Женщины в 1,3 раза преобладали над мужчинами (57% и 43% соответственно) ($p<0,05$), чаще всего они обращались в возрасте 46-55 лет (29%). Онихомикоз в 1,6 раз чаще встречался у служащих по сравнению с пенсионерами (43% против 27,6%) ($p<0,05$). Сопутствующие заболевания встречались часто (66,3%), при этом преобладала патология желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы, ангиопатии различного генеза, в том числе и

вследствие сахарного диабета 2 типа. Дистально-латеральная форма онихомикоза в 1,7 раз чаще зарегистрирована чем тотально-дистрофическая (53,9% против 31,9%), в 6,4 раза чаще по сравнению с поверхностно-белой (8,4%) и 9,3 раза чаще чем проксимально подногтевая (5,8%) ($p<0,05$). Поражение кожи стоп отметили у всех больных онихомикозом, при этом преобладали сквамозная (48,2%), сквамозно-гиперкератотическая (21,2%) и стертая (14,4%) формы микоза.

Литература

1. Позднякова О.Н., Чебыкин Д.В., Бычков С.Г. Современные особенности эпидемиологии зооантропофильных дерматомикозов, микозов стоп и кистей, онихомикозов в Новосибирске. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2019;2:71-78. <https://doi.org/10.31549/2542-1174-2019-2-71-78>
2. Усубалиев М.Б. Лечение осложненных форм микозов стоп. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2020;5-6:18-22.
3. Яковлев А.Б. Системная терапия онихомикозов стоп тербинафином: динамика санации ногтей и качества жизни (многоцентровое наблюдательное исследование). *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2021;24(2):167–178.
4. Gupta A.K., Stec N., Summerbell R.C. Shear NH, Piquet V, Tosti A, et al. Onychomycosis: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(9):1972–1990. <https://doi.org/10.1111/jdv.16394>
5. Nussipov Y, Markabayeva A, Gianfaldoni S, Tchernev G, Wollina U, Lotti J, et al. Clinical and Epidemiological Features of Dermatophyte Infections in Almaty, Kazakhstan. *Open Access Maced J Med Sci*. 2017;5(4):409-413. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2017.124>
6. Соколова Т.В., Малярчук А.П., Малярчук Т.А. Результаты многоцентрового исследования по изучению поверхностных микозов кожи в регионах Российской Федерации и оценке эффективности их лечения сертаконазолом. *Клиническая дерматология и венерология*. 2013;5:28-39.
7. Кожичкина Н.В. Этиология микозов стоп и онихомикоза. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2013;1:9-13.
8. Усубалиев М.Б. Клинико-эпидемиологические и этиологические особенности микозов стоп и онихомикозов в Кыргызской Республике. *Медицина Кыргызстана*. 2013;1:157-160.
9. Рукавишников В.М. Микозы стоп. Москва; 2003. 332 с.
10. Липова Е.В., Сокольская А.А., Витвицкая Ю.Г. Глазко И.И., Чекмарев А.С., Силютин Т.А. и др. Онихомикоз (обзор литературы). *РМЖ*. 2023;6:21-24.

Сведения об авторах

Усубалиев Мейкин Бейшенбаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой семейной медицины додипломного и постдипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-1094-6740>; e-mail: meikin78@mail.ru

Алмасбекова Айназик Алмасбековна – студентка 6 курса 8 группы, факультета «Лечебное дело» КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: ainazik01@mail.ru

Бурканов Акылбек Эркинович – ассистент кафедры базисной и клинической фармакологии медицинского факультета ОшГУ, г. Ош, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0003-8248-938X>; e-mail: burkanov67@mail.ru

Курбанова Наргиза Нуралиевна – ассистент кафедры урологии, онкологии и дерматологии медицинского факультета ОшГУ, г. Ош, Кыргызская Республика, <https://orcid.org/0009-0009-2492-2732>; e-mail: nargizakurbanova@gmail.com

Для цитирования

Усубалиев М.Б., Алмасбекова А.А., Бурканов А.Э., Курбанова Н.Н. Этиологические и клинико-эпидемиологические аспекты микозов стоп и онихомикозов у амбулаторных больных. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:65-73. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-65>

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ЖЕСТКОСТЬЮ СОСУДОВ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ОТРАЖЕННОЙ ВОЛНЫ

Н.М. Фазылов², Г.О. Наркулова¹, Г.А. Абдимананова¹,
З.А. Тиллабаева¹, И.С. Сабиров^{1,2}

¹Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии

²Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина
Кафедра терапии № 2 специальности "Лечебное дело"
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Измерение артериальной жесткости в настоящее время чаще используется в исследовательских целях, чем в клинической практике. Повышение показателей артериальной жесткости являются прямым доказательством повреждений целевых органов, при этом скорость распространения пульсовой волны считается биомаркером сосудистого повреждения и важным предиктором определения глобального сердечно-сосудистого риска пациента, учитывая, что классические оценки риска, в основном при промежуточном риске, плохо подходят для прогнозирования сердечно-сосудистых исходов. Традиционные модели прогнозирования риска, такие как Фремингемская шкала риска, обычно используются для расчета индивидуального риска для первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, однако эта оценка имеет ограничения, такие как снижение точности в некоторых этнических группах и отсутствие включения определенных факторов риска. Добавление параметров жесткости сосудов артериального русла и показателей отраженной волны к классической стратификации сердечно-сосудистого риска может перевести людей в более высокую категорию риска, что подразумевает изменения в лечении, направленные на более высокую сердечно-сосудистую защиту. В обзорной статье представлены данные взаимосвязи факторов сердечно-сосудистого риска и показателей жесткости артерий и параметров отраженной волны.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, факторы сердечно-сосудистых заболеваний, жесткость артерий, показатели отраженной волны.

ЖҮРӨК-ТАМЫР ООРУЛАРЫНЫН КОРКУНУЧ ФАКТОРЛОРУНУН АРТЕРИЯЛЫК ТАМЫРЛАРДЫН КАТУУЛУГУ ЖАНА ЧАГЫЛДЫРЫЛГАН ТОЛКУНДУН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ МЕНЕН БАЙЛАНЫШЫ

Н.М. Фазылов², Г.О. Наркулова¹, Г.А. Абдимананова¹,
З.А. Тиллабаева¹, И.С. Сабиров^{1,2}

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Ички оорулар пропедевтикасы менен эндокринология жана
профпатология курстары кафедрасы

²Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети
"Дарылоо иши" адистигинин №2 терапия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Артериялык катуулукту өлчөө учурда клиникалык практикага караганда изилдөө максаттарында көбүрөөк колдонулат. Артериялык катуулуктун жогорулоосу максаттуу органдын бузулушунун түздөн-түз далили болуп саналат, тамырлардын жаракатынын биомаркери жана пациенттин глобалдык жүрөк-кан тамыр тобокелдигинин маанилүү алдын

ала көрсөткүчү болуп эсептелет, анткени классикалык тобокелдик упайлары, негизинен орто тобокелдикте, жүрөк-кан тамыр натыйжаларын алдын ала айтууга начар ылайыктуу. Жүрөк-кан тамыр ооруларынын алгачкы алдын алуу үчүн жеке тобокелдикти эсептөө үчүн Framingham тобокелдик упайы сыяктуу тобокелдикти болжолдоонун салттуу моделдери адатта колдонулат, бирок бул баалоодо кээ бир этникалык топтордо тактыктын төмөндөшү жана айрым тобокелдик факторлорунун камтылбаганы сыяктуу чектөөлөр бар. Классикалык жүрөк-кан тамыр тобокелдигинин стратификациясына артериялык катуулуктун параметрлерин жана толкун чагылдыруу параметрлерин кошуу жүрөк-кан тамырларды көбүрөөк коргоого багытталган дарылоону өзгөртүүнү билдирет. Карап чыгуу макаласында жүрөк-кан тамыр тобокелдик факторлорунун жана артериялык катуулуктун индекстеринин жана чагылдырылган толкун параметрлеринин ортосундагы байланыш жөнүндө маалыматтар берилген.

Негизги сөздөр: жүрөк-кан тамыр оорулары, жүрөк-кан тамыр ооруларынын факторлору, артериялардын катуулугу, чагылдырылган толкун көрсөткүчтөрү.

CORRELATION OF CARDIOVASCULAR DISEASE RISK FACTORS WITH ARTERIAL VASCULAR STIFFNESS AND REFLECTED WAVE INDICES

N.M. Fazylov², G.O. Narkulova¹, G.A. Abdimanapova¹,
Z.A. Tillabaeva¹, Sabirov I.S.^{1,2}

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Propedeutics of Internal Diseases with courses
of Endocrinology and Occupational Pathology

²Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin
Department of Therapy No. 2, Specialty "General Medicine"
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Arterial stiffness measurements are currently used more for research purposes than in clinical practice. Increased arterial stiffness values provide direct evidence of target organ damage, with pulse wave velocity considered a biomarker of vascular injury and an important predictor of a patient's global cardiovascular risk, given that classical risk scores, mainly at intermediate risk, are poorly suited to predict cardiovascular outcomes. Traditional risk prediction models such as the Framingham risk score are commonly used to calculate individual risk for primary prevention of cardiovascular disease, but this assessment has limitations such as reduced accuracy in some ethnic groups and lack of inclusion of certain risk factors. Adding arterial stiffness parameters and pulse wave reflection metrics to classical cardiovascular risk stratification may move individuals into a higher risk category, implying changes in treatment aimed at higher cardiovascular protection. The review article presents data on the relationship between cardiovascular risk factors and arterial stiffness indices and reflected wave parameters.

Key words: cardiovascular diseases, factors of cardiovascular diseases, arterial stiffness, reflected wave indicators.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) в первую очередь вызваны такими факторами, как гиперлипидемия, повышенная вязкость крови, атеросклероз и артериальная гипертензия (АГ) [1], и включают такие состояния, как сердечная недостаточность, атеросклероз, инсульт и кардиомиопатия [2], которые имеют высокие показатели заболеваемости, инвалидности и смертности [3]. Сердечно-цереброваскулярные заболевания

стали основной причиной смертности от неинфекционных заболеваний (НИЗ) во всем мире, смертность от которых превышает 50% [4]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2019 г. от сердечно-цереброваскулярных заболеваний умерло около 18 млн человек, что составляет 32% от общего числа смертей в мире [5]. По данным многонационального совместного исследования "The Global Burden of Disease Study (GBD)" с

участием более чем 8000 соавторов по всему миру ССЗ остаются одной из основных причин смертности в мире [6]. На Всемирном саммите по болезням сердца 2023 года было доложено, что до 80% преждевременных сердечных приступов и инсультов можно предотвратить. Снижение показателей смертности от ССЗ происходило быстрее в странах с высоким уровнем дохода по сравнению со странами с низким и средним уровнем дохода, где в настоящее время наблюдается более 80% случаев смерти от кардиоваскулярной патологии [7].

Цель исследования: анализ данных научной литературы посвященных взаимосвязи факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний с жесткостью сосудов артериального русла и показателями отраженной волны.

Методы исследования. Для подготовки данного обзора литературы нами был проведен систематический поиск в базах данных PubMed, Embase и Cochrane Library. Глубина поиска составила 24 года (2001-2024 гг.) без каких-либо языковых ограничений. Ключевые слова для поиска: «жесткость артерий», «индекс отраженной волны», «возраст», «старение», «пол», «факторы риска сердечно-сосудистого риска», «стратификация риска». Критерии включения: клинические исследования, наблюдательные исследования, мета-анализы, посвященные взаимосвязи факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний с жесткостью сосудов артериального русла и показателями отраженной волны. Критерии исключения: исследования, не содержащие данных о взаимосвязи факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний с жесткостью сосудов артериального русла и показателями отраженной волны, а также публикации, не соответствующие тематике обзора. После проведения поиска и отбора по критериям включения и исключения, для анализа было отобрано 42 источников с систематизацией результатов посвященных взаимосвязи факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний с жесткостью сосудов артериального русла и показателями отраженной волны.

Результаты обзора. В обзорной статье представлены данные научных исследований, посвященных изучению взаимосвязи факторов сердечно-сосудистого риска и показателей жесткости сосудов артериального русла, а также параметров отраженной волны. Поэтому в последние годы основное внимание уделялось разработке методов, облегчающих раннее выявление лиц с повышенным риском ССЗ. В частности, был проявлен большой интерес к

измерению артериальной жесткости, как к методу обнаружения сердечно-сосудистых изменений до начала, установленного ССЗ. Действительно, артериальная жесткость в настоящее время признана независимым и значимым предиктором сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности [8].

Артериальная система служит в качестве канала, который доставляет кровь под высоким давлением в периферическое сосудистое русло для удовлетворения метаболических потребностей организма. Эту артериальную систему можно разделить на три анатомических региона, и, поскольку левый желудочек (ЛЖ) является пульсирующим насосом, каждый регион имеет отдельную функцию: (1) крупные эластичные артерии (например, аорта, сонная артерия, подвздошная артерия), которые имеют ограниченное количество гладкомышечных клеток (ГМК), служат буферным резервуаром, который пассивно расширяется, сохраняет выброшенную кровь во время систолы и выталкивает ее в периферическое кровообращение во время диастолы, так что капилляры получают непрерывный поток крови в течение всего сердечного цикла; (2) мышечные артерии, особенно в нижней части тела (например, бедренная, подколенная, задняя большеберцовая), изменяя тонус ГМК, изменяют скорость перемещения волн давления и потока по своей длине и определяют, когда во время сердечного цикла отраженные волны возвращаются в сердце; и (3) артериолы, изменяя свой калибр, изменяют периферическое сопротивление и, следовательно, способствуют поддержанию среднего артериального давления [9]. Форма волны артериального давления (АД) определяется взаимодействием ЛЖ с артериальной системой. При каждом сердечном сокращении генерируется пульсовая волна, которая распространяется по артериальному руслу до тех пор, пока не встретит периферическое сопротивление или точку бифуркации, генерируя новую отраженную волну обратно к сердцу. Скорость этой отраженной волны и фаза сердечного цикла, в которой она происходит (систола или диастола), зависят от периферического сосудистого сопротивления, эластичности, в основном крупных артерий, и центрального АД и связана с основными сердечно-сосудистыми исходами [8].

Точные механизмы, связывающие артериальную жесткость с сердечно-цереброваскулярными заболеваниями, остаются неясными. Современные исследования предполагают потенциальную связь повышения жесткости с деградацией эластина [10],

гемодинамическими изменениями [11], повреждением эндотелия [12], окислительным стрессом [13] и воспалением [14,15]. Повышенная артериальная жесткость приводит к АГ и повышению пульсового артериального давления (ПАД). Более высокое ПАД усиливает пульсовый поток в микроциркуляторное русло органов. Возникающее в результате гемодинамическое напряжение, ПАД и вариабельность АД могут нанести вред мозгу и сердцу, увеличивая риск ССЗ [16].

Старение приводит к тому, что волокна эластина аорты заменяются коллагеном. Этот процесс приводит к артериосклерозу, который усиливается при воздействии факторов риска ССЗ. Таким образом, сосудистая жесткость является сложным явлением, включающим структурные и клеточные элементы стенки сосуда [10]. Хотя это независимо связано с сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью, этот эффект не является взаимоисключающим с внутренними факторами, такими как возраст, пол и раса человека [17].

Взаимосвязь кардиоваскулярных факторов риска с показателями жесткости сосудов артериального русла и параметрами отраженной волны. Несколько исследований показали, что СПВ, как неинвазивный клинический индекс артериальной жесткости, предсказывает сердечно-сосудистые события и смертность от всех причин [8]. Биологические корреляты и клиническая интерпретация значений СПВ аорты просты в том смысле, что более высокие значения данного параметра ригидности сосудов напрямую связаны с чрезмерной жесткостью стенки аорты и связаны с повышением риска ССЗ. Кроме того, СПВ аорты поддается изменению, особенно после вмешательств, нацеленных на баланс натрия (ограничение соли, низкие дозы диуретиков) или блокирование ренин-ангиотензиновой системы. Снижение СПВ после антигипертензивного лечения в значительной степени объясняется снижением АД, но есть некоторые эффекты, не зависящие от АД [18]. Такая величина изменений потенциально может привести к существенному снижению риска ССЗ. Mitchell G и соавт. [19] показали, что распространенность повышенной аортальной СПВ заметно увеличивается в возрасте от 50 до 70 лет, с нескольких процентов к 50 годам до почти 70% после 70 лет. В исследовании 2232 участников Framingham Heart Study после корректировки по факторам риска (возраст, пол, систолическое артериальное давление (САД), использование антигипертензивной терапии, концентрации общего и ЛПВП-холестерина, курение и наличие

сахарного диабета (СД)) увеличение стандартного отклонения СПВ в каротидно-бедренной (аортальной) артерии было связано с 48%-ным увеличением риска первого серьезного ССЗ [19]. Добавление СПВ в каротидно-бедренной артерии к стандартным факторам риска повышает возможности стратификации обследуемых пациентов. Увеличение скорости пульсовой волны (СПВ) в сонной артерии, наблюдаемое в положении сидя, вероятно, обусловлено повышенным трансмуральным давлением, вызванным повышенным гидростатическим давлением, а не фактическим повышением центральной артериальной жесткости [20].

Brillante D и соавт. [21] при изучении артериальной жесткости с помощью цифровой фотоплетизмографии группы из 152 здоровых субъектов в возрасте от 18 до 67 лет, не принимающих никаких лекарств и не имеющих серьезных медицинских заболеваний было выявлено, что индекс жесткости (SI) был тесно связан с возрастом, общим холестерином (ОХС), липопротеинами низкой плотности (ЛПНП-ХС), частотой сердечных сокращений (ЧСС) и всеми показателями АД с использованием корреляционного анализа Спирмена. В множественном регрессионном анализе без гемодинамических факторов (возраст, ОХС и ЛПНП-ХС, вся модель $R^2 = 0,37$) только возраст ($p = 0,001$) и ОХС ($p = 0,01$) были независимо связаны с SI. Когда были включены гемодинамические факторы (общая модель $R^2 = 0,52$), только возраст был независимо связан с SI ($p = 0,02$). 45% дисперсии в SI были обусловлены возрастом, САД и диастолическим артериальным давлением (ДАД) ($p = 0,01$). В то время как индекс резистивности (RI) был достоверно связан с возрастом, ОХС и всеми показателями АД. Он отрицательно коррелировал с ЧСС. В множественном регрессионном анализе с гемодинамическими параметрами (возраст, ОХС, ЛПНП-ХС, САД, ДАД и ЧСС, вся модель $R^2 = 0,33$), ОХС ($p = 0,01$), ЛПНП-ХС ($p = 0,05$), ЧСС ($p = 0,02$), САД ($p = 0,03$) и ДАД ($p = 0,01$) были независимо связаны с индексом резистивности (RI). Возраст, САД и ДАД составляли 9% дисперсии RI ($p = 0,01$). Ни один фактор сердечно-сосудистого риска не был независимо связан с RI, когда гемодинамические параметры были исключены [21].

Возраст является хорошо описанным предиктором артериальной жесткости. Сосудистая жесткость нарастает с 20 лет с уменьшением, а также фрагментацией и дегенерацией эластичной ткани [22]. Это происходит в основном в крупных проводящих артериях, таких как аорта, отсюда

сильная корреляция возраста с SI ($r = 0,57$, $p < 0,001$), и в меньшей степени с RI ($r = 0,26$, $p = 0,005$). Известно также, что с возрастом САД и ДАД увеличиваются. Увеличение САД может быть отчасти связано с возрастной жесткостью сосудов, описанной выше. Кроме того, при повышенной жесткости сосудов отражения пульсовой волны от периферических артерий достигают корня аорты раньше в сердечном цикле. Это приводит к суммированию антеградной волны с последующим увеличением пикового систолического давления, то есть систолической гипертензии. Изолированная систолическая гипертензия является основной причиной сердечно-сосудистой заболеваемости, особенно у лиц в возрасте старше 55 лет [23]. Для этой возрастной группы также характерно снижение ДАД, вызывая расширение пульсового давления (ПД) [23]. Оба этих гемодинамических фактора являются клиническими проявлениями повышенной артериальной жесткости и связаны с повышенным риском инсультов, инфаркта миокарда, сердечной недостаточности и общей смертности у пожилых людей [24]. Напротив, у молодых пациентов с АГ САД, ДАД и ПАД являются лучшими предикторами ССЗ, что подразумевает другой патофизиологический механизм [22]. Когорта исследуемых Brilante D и соавт. [21] состояла преимущественно из людей в возрасте менее 65 лет, поэтому измерялось среднее, а не периферическое АД. Авторы обнаружили, что САД, ДАД и среднее АД являются независимыми предикторами SI и RI [21]. Возраст и АД вместе составили 45% дисперсии SI, по сравнению с 9% дисперсии RI [21].

Из-за значительной корреляции между липидами натощак и артериальной жесткостью Brilante D и соавт. [21] дополнительно исследовали связь между липидами и артериальным давлением. Авторы обнаружили сильную корреляцию между САД и ОХС ($r = 0,43$, $p = 0,004$) и ЛПНП-ХС ($r = 0,42$, $p = 0,005$), но не обнаружили значимых корреляций с липопротеинами высокой плотности (ЛПВП-ХС) и триглицеридами (ТГ). Аналогично, ДАД сильно коррелировало с ОХС ($r = 0,43$, $p = 0,004$) и ЛПНП-ХС ($r = 0,44$, $p = 0,003$), но не с ЛПВП-ХС и ТГ [21]. Ранее, еще в 1986 году MacMahon S. и Macdonald G. [25] в своем исследовании популяции 5603 австралийцев обнаружили повышенную распространенность дислипидемии (включая высокий уровень ТГ, но не низкий уровень ЛПВП) у субъектов с нелеченной АГ по сравнению с нормотензивными лицами. Несмотря на тот факт, что не существует четкой связи между отложением липидов в стенках сосудов, а также образованием атеросклероза и процессами, которые приводят к

ремоделированию, связанному с артериальной жесткостью, существует несколько исследований, включая данные Brilante D. соавт. [21], которые обнаружили значимую положительную связь между жесткостью артерий (центральной и периферической) и ОХС или ЛПНП-холестерином.

Рассматривая связь ЧСС с артериальной жесткостью следует отметить, что корреляция между двумя этими параметрами сложна. ЧСС в состоянии покоя является независимым фактором риска смерти из-за сердечных причин [26]. В исследовании Brilante D. и соавт. [21] ЧСС положительно коррелировала с индексом жесткости (SI), но не была независимым предиктором индекса жесткости. Другие исследования показали, что ЧСС является независимым предиктором большой артериальной жесткости и предположили, что она может способствовать ассоциации между большой артериальной жесткостью и повышенным сердечно-сосудистым риском [27]. Причем в отличие от SI, индекс резистивности (RI) отрицательно коррелирует с ЧСС, поскольку отражение волны снижается при тахикардии [28].

Анализ полученных данных Brilante D. и соавт. [21] с учетом половой принадлежности выявил, что мужчины имели значительно более высокие показатели АД (САД, ДАД и САД) и сильную тенденцию к повышению уровня ЛПНП-ХС ($p = 0,06$). После коррекции на САД, ДАД и ЛПНП-ХС не было выявлено существенных различий ни в одном из индексов артериальной жесткости между мужчинами и женщинами. Имеются данные, что пол является независимым предиктором артериальной жесткости [29]. По данным Brilante D. и соавт. [21] пол не оказывал влияния на показатели артериальной жесткости в когорте, несмотря на значительное увеличение среднего САД и ДАД у мужчин по сравнению с женщинами. Не было никакой значительной разницы в возрасте между полами так, как только 1% женской популяции был старше 60 лет, поэтому менопаузальный статус не мог объяснить отсутствие различий [21]. В соответствии с полученными данными авторами был сделан вывод о существовании небольшой разницы в средних значениях SI и RI в разных возрастных группах у мужчин и женщин, за исключением возрастной группы 18–34 лет, в которой, как и ожидалось, наблюдалось снижение средней жесткости крупных артерий у женщин по сравнению с мужчинами [21].

Несколько исследований показали, что СД является независимым и важным фактором риска функциональных и структурных повреждений артериальной стенки, приводящих к ранней

артериальной жесткости [30]. Помимо возраста, пола и АД были предложены другие механизмы, опосредующие сосудистую жесткость, особенно у пациентов с СД: неферментативное расширенное гликирование белков, повышенный окислительный стресс, повышенная заболеваемость атеросклерозом и выраженная эндотелиальная дисфункция [31]. Сосудистые изменения представляют собой ключевой прогностический фактор у пациентов с СД. Сочетание этих факторов, в первую очередь АГ и СД, способствует усилению сосудистого повреждения и раннему старению артерий [32]. Что касается СД и АГ, артериальная стенка претерпевает ряд биомеханических изменений, которые, с теоретической точки зрения, могут повышать артериальную жесткость [33]. Кроме того, Tsioufis С и соавт. [34] выявили, что адипонектин связан с жесткостью аорты у пациентов с СД. Систематический обзор, оценивающий связь СПВ с несколькими факторами сердечно-сосудистого риска, показал, что в 52% исследований обнаружена положительная связь между повышенной СПВ и СД [35]. В рекомендациях ESC/ESH 2018 года по лечению АГ было признано, что артериальная жесткость, измеренная с помощью СПВ и анализа пульсовой волны, является установленной промежуточной суррогатной конечной точкой сосудистой дисфункции [36]. В исследованиях Loehr L и соавт. [37] и Vatner S и соавт. [38] было показано, что влияние СД на артериальную жесткость по своей величине равно 6–15 годам хронологического старения сосудов. Kim J и соавт. [39] в исследовании REBOUND указали, что артериальная жесткость предсказывает сердечно-сосудистую и общую смертность у пациентов с высоким профилем сердечно-сосудистого риска и особенно у пациентов с СД. Крупное многоцентровое проспективное когортное исследование REBOUND с медианой наблюдения 8,6 лет продемонстрировало, что повышенная артериальная жесткость, измеряемая с помощью СПВ, предсказывает риск сердечно-сосудистой и общей смертности у пациентов с СД [39]. Результаты одномерного и многомерного анализа смертности от всех причин и по конкретным причинам в соответствии с квартилями СПВ. В общей сложности 199 смертей (9%) произошли в течение среднего периода наблюдения 8,6 (8,2–9,0) лет. В однофакторном анализе группа с наибольшим квартилем СПВ (Q4) имела статистически значимо более высокий риск смертности от всех причин (ОР 5,39, 95% ДИ 3,44–8,44, $P < 0,001$), смертности от ССЗ (ОР 14,89, 95% ДИ 3,54–62,61, $P < 0,001$), смертности от рака (ОР 5,42, 95% ДИ 2,25–13,02, $P < 0,001$) и смертности

от других причин (ОР 4,12, 95% ДИ 2,33–7,28, $P < 0,001$), чем все остальные три квартиля СПВ (Q1–3). В многофакторном анализе, после поправки на такие смешанные факторы, как возраст, пол, продолжительность диабета, индекс массы тела, гликированный гемоглобин, САД, скорость клубочковой фильтрации, курение и инсулин, группа с самым высоким квартилем СПВ (Q4) по-прежнему имела значительно более высокий риск смертности от всех причин (ОР 2,55 95% ДИ 1,49–4,35, $P = 0,001$), смертности от ССЗ (ОР 5,57 95% ДИ 1,19–26,18, $P = 0,030$), и смертность от рака (ОР 4,35, 95% ДИ 1,57–12,03, $P = 0,005$), за исключением смертности от других причин (ОР 1,59, 95% ДИ 0,78–3,26, $P = 0,207$) [39].

Все больше доказательств указывает на то, что значительные различия в сердечно-сосудистом риске между этническими группами не могут быть полностью объяснены традиционными факторами риска, такими как гипертония, диабет или дислипидемия, измеренными в среднем возрасте. Таким образом, лежащие в основе механизмы, приводящие к этому «избыточному риску» в группах этнических меньшинств, все еще плохо изучены, и один из способов решения этой проблемы – сместить фокус с категории риска на более непосредственное изучение целевых органов, в частности кровеносных сосудов и их артериальных свойств. Анализ расовой принадлежности исследуемой когорты *Brillante D* и соавт. [21] выявил, что неевропеоидная группа включает людей азиатского происхождения ($n=34$), чернокожих африканцев ($n=4$) и «других» ($n=2$). Для аналогичной возрастной группы у европеоидов были значительно более высокие показатели АД (САД, ДАД и ПАД) и ЧСС ($p = 0,001$), а также значительно более низкие уровни ЛПВП-ХС ($p = 0,0003$). Возраст, ЛПВП-ХС, ЧСС, САД и ДАД объясняли 56% дисперсии индекса жесткости (SI). После коррекции с учетом этих факторов SI был статистически значимо выше в неевропеоидной группе по сравнению с европейской группой (среднее значение SI для неевропеоидных: $7,21 \pm 0,03$ м/с, для европеоидных: $6,36 \pm 0,04$ м/с, $p = 0,01$). Значимых различий RI в неевропеоидной и европеоидной группах обнаружено не было. При поправке только на ЧСС, САД и ДАД не было обнаружено существенной разницы в индексах артериальной жесткости между этими группами обследуемых. В множественном регрессионном анализе, включавшем расу и пол, раса была независимым предиктором SI ($p = 0,04$), но не RI ($p = 0,21$). Пол не был предиктором ни одного из индексов артериальной жесткости. Была выявлена сильная тенденция к увеличению SI ($p = 0,06$) в группе

европеоидов по сравнению с группой неевропеоидов. Это отчасти связано со значительными различиями в средних показателях ЧСС, САД и ДАД, а также с тем, что неевропеоиды, как правило, моложе. Интересно, что после коррекции этих факторов SI был значительно увеличен у неевропеоидов по сравнению с европеоидами, что подтверждает, что раса является значимым независимым предиктором SI. Этнические различия в артериальной жесткости сложны. Есть некоторые доказательства того, что здоровые мужчины Южной Азии могут иметь повышенную артериальную жесткость по сравнению со здоровыми белыми европеоидами [40], хотя другое исследование с использованием той же популяции и измерением периферической, а также центральной СПВ не обнаружило никакой разницы [41]. У пациентов с диабетом 2 типа раса, по-видимому, оказывает значительное влияние, причем у афро-карибов самый высокий средний показатель СПВ, за ними следуют европеоиды, а затем азиаты [41,42]. В своем исследовании Brilante D и соавт. [21] получили неоднозначные результаты, при этом артериальная жесткость была выше в неевропеоидной (преимущественно азиатской) группе, которая была в возрасте до 50 лет, и обратная картина наблюдалась для большой артериальной жесткости. Интересно, что неевропеоиды старше 50 лет имели более высокие средние SI и RI, чем европейские респонденты [21]. Хорошо описано, что у азиатов повышен сердечно-сосудистый риск, и вполне возможно, что факторы, которые увеличивают жесткость артерий в этой группе населения, могут способствовать этому риску [41].

Заключение. Клинический опыт и имеющиеся данные научных исследований по изучению параметров ригидности артериального русла и показателей отраженной волны, а также их взаимосвязи с факторами сердечно-сосудистого риска позволяют сделать предположение, что обнаружение повышенной жесткости артерий должно настораживать на выявление кардиоваскулярных факторов риска, при наличии которых увеличивается риск развития сердечно-сосудистых событий. Повреждающее воздействие

высокой сосудистой жесткости на органы тесно связано с нарушением демпфирующей функции артериальной системы, которая обеспечивает сглаживание колебаний давления, обусловленных циклическим выбросом крови из левого желудочка, и превращение пульсирующего артериального кровотока в необходимый периферическим тканям непрерывный кровоток. С позиции практической значимости данной обзорной статьи следует отметить, что оценка артериальной жесткости может быть использована в качестве скрининга для выявления доклинического атеросклероза и определения групп высокого сердечно-сосудистого риска. Суррогатные показатели артериальной жесткости указывают на то, что артериальная жесткость увеличивается как с возрастом, так и при определенных состояниях, которые сами по себе связаны с повышенным сердечно-сосудистым риском, включая АГ, СД, гиперхолестеринемию и терминальную стадию почечной недостаточности. Получение своевременной информации о наличии сосудистых повреждений и факторов риска сердечно-сосудистых событий теоретически может повысить эффективность стратификации риска. Несомненно, что в течение следующих нескольких лет измерение артериальной жесткости станет все более важной частью процесса оценки риска, а также может улучшить мониторинг терапии у пациентов с состояниями повышенной артериальной жесткости, такими как изолированная систолическая гипертензия, при атеросклеротическом ССЗ. В настоящее время измерения жесткости артерий используются в исследовательских целях, а также в качестве прогнозирования сердечно-сосудистого риска. Существует возможность использования этих методов для оценки реакции на различные классы лекарств. Вполне возможно, что измерение артериальной жесткости станет важной частью рутинной оценки пациентов в сердечно-сосудистой практике. Необходимы дальнейшие исследования среди разных групп субъектов с различными клиническими характеристиками, чтобы сравнить полезность каждого из параметров жесткости артерий и показателей отраженной волны при наличии факторов сердечно-сосудистого риска.

Литература

1. Zhu Y, Liu C, Zhang L, Fang Q, Zang S, Wang X. How to control the economic burden of treating cardio-cerebrovascular diseases in China? Assessment based on System of Health Accounts 2011. *J Glob Health*. 2020;10(1):010802. <https://doi.org/10.7189/jogh.10.010802>
2. Li J, Liu W, Peng F, Cao X, Xie X, Peng C. The multifaceted biology of *IncR-Meg3* in cardio-cerebrovascular diseases. *Front Genet*. 2023;14:1132884. <https://doi.org/10.3389/fgene.2023.1132884>

3. Nawsherwan, Bin W, Le Z, Mubarik S, Fu G, Wang Y. Prediction of cardiovascular diseases mortality- and disability-adjusted life-years attributed to modifiable dietary risk factors from 1990 to 2030 among East Asian countries and the world. *Front Nutr.* 2022;9:898978. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.898978>
4. Di Cesare M, Perel P, Taylor S, Kabudula C, Bixby H, Gaziano TA, et al. The Heart of the World. *Glob Heart.* 2024;19(1):11. <https://doi.org/10.5334/gh.1288>
5. Zhang K, Jiang Y, Zeng H, Zhu H. Application and risk prediction of thrombolytic therapy in cardio-cerebrovascular diseases: a review. *Thromb J.* 2023;21(1):90. <https://doi.org/10.1186/s12959-023-00532-0>
6. Lindstrom M, DeCleene N, Dorsey H, Fuster V, Johnson CO, LeGrand KE, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks Collaboration, 1990-2021. *J Am Coll Cardiol.* 2022;80(25):2372-2425. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.11.001>
7. Di Cesare M, Perel P, Taylor S, Kabudula C, Bixby H, Gaziano TA, et al. The Heart of the World. *Glob Heart.* 2024;19(1):11. <https://doi.org/10.5334/gh.1288>
8. Budoff MJ, Alpert B, Chirinos JA, Fernhall B, Hamburg N, Kario K, et al. Clinical Applications Measuring Arterial Stiffness: An Expert Consensus for the Application of Cardio-Ankle Vascular Index. *Am J Hypertens.* 2022;35(5):441-453. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpab178>
9. Nichols WW, Denardo SJ, Wilkinson IB, McEniery CM, Cockcroft J, O'Rourke MF. Effects of arterial stiffness, pulse wave velocity, and wave reflections on the central aortic pressure waveform. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2008;10(4):295-303. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.04746.x>
10. Pierce GL, Coutinho TA, DuBose LE, Donato AJ. Is It Good to Have a Stiff Aorta with Aging? Causes and Consequences. *Physiology (Bethesda).* 2022;37(3):154-173. <https://doi.org/10.1152/physiol.00035.2021>
11. Agbaje AO. Arterial stiffness precedes hypertension and metabolic risks in youth: a review. *J Hypertens.* 2022;40(10):1887-1896. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003239>
12. Цой Л.Г., Сабиров И.С., Полупанов А.Г. Состояние эндотелиальной функции у больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста, осложненной хронической сердечной недостаточностью в процессе лечения бета-блокатором бисопрололом. *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета.* 2021;21(1):93-97.
13. Scicchitano P, Cortese F, Gesualdo M, De Palo M, Massari F, Giordano P, et al. The role of endothelial dysfunction and oxidative stress in cerebrovascular diseases. *Free Radic Res.* 2019;53(6):579-595. <https://doi.org/10.1080/10715762.2019.1620939>
14. Полупанов А.Г., Залова Т.Б., Рысмазова Ф.Т., Дуйшеналиева М.Т., Романова Т.А., Джумагулова А.С. Взаимосвязь концентрации фактора некроза опухоли альфа и интерлейкина-10 с развитием фатальных и нефатальных осложнений у больных эссенциальной гипертензией в процессе среднесрочного наблюдения. *Артериальная гипертензия.* 2019;25(5):540-548. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2019-25-5-540-54>
15. Su JH, Luo MY, Liang N, Gong SX, Chen W, Huang WQ, et al. Interleukin-6: A Novel Target for Cardio-Cerebrovascular Diseases. *Front Pharmacol.* 2021;12:745061. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.745061>
16. Kim HL. Arterial stiffness and hypertension. *Clin Hypertens.* 2023;29(1):31. <https://doi.org/10.1186/s40885-023-00258-1>
17. Kalra L, Rambaran C, Chowienzyk P, Goss D, Hambleton I, Ritter J, et al. Ethnic differences in arterial responses and inflammatory markers in Afro-Caribbean and Caucasian subjects. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2005;25(11):2362-2367. <https://doi.org/10.1161/01.ATV.0000183887.76087.6a>
18. McNally RJ, Boguslavskyi A, Malek R, Floyd CN, Cecelja M, Douiri A, et al. Influence of Blood Pressure Reduction on Pulse Wave Velocity in Primary Hypertension: A Meta-Analysis and Comparison With an Acute Modulation of Transmural Pressure. *Hypertension.* 2024;81(7):1619-1627. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.22436>
19. Mitchell GF, Guo CY, Benjamin EJ, Larson MG, Keyes MJ, Vita JA, et al. Cross-sectional correlates of increased aortic stiffness in the community: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 2007;115(20):2628-2636. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.667733>
20. Karaki M, Kunimatsu N, Watanabe K, Tomoto T, Fukuie M, Sugawara J, et al. The validity of carotid-femoral pulse wave velocity in the seated posture as an index of central arterial stiffness. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2025;328(2):R145-R153. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00073.2024>

21. Brillante DG, O'Sullivan AJ, Howes LG. Arterial stiffness indices in healthy volunteers using non-invasive digital photoplethysmography. *Blood Press.* 2008;17(2):116-123. <https://doi.org/10.1080/08037050802059225>
22. Garoffolo G, Pesce M. Vascular dysfunction and pathology: focus on mechanical forces. *Vasc Biol.* 2021;3(1):R69-R75. Published 2021 Jun 9. <https://doi.org/10.1530/VB-21-0002>
23. Schiffrin EL. Vascular stiffening and arterial compliance. Implications for systolic blood pressure. *Am J Hypertens.* 2004;17(12 Pt 2):39S-48S. <https://doi.org/10.1016/j.amjhyper.2004.08.019>
24. Safar ME. Pulse pressure, arterial stiffness, and cardiovascular risk. *Curr Opin Cardiol.* 2000;15(4):258-263. <https://doi.org/10.1097/00001573-200007000-00009>
25. MacMahon SW, Macdonald GJ. Antihypertensive treatment and plasma lipoprotein levels. The associations in data from a population study. *Am J Med.* 1986;80(2A):40-47. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(86\)90159-2](https://doi.org/10.1016/0002-9343(86)90159-2)
26. Cooney MT, Vartiainen E, Laatikainen T, Juolevi A, Dudina A, Graham IM. Elevated resting heart rate is an independent risk factor for cardiovascular disease in healthy men and women [published correction appears in *Am Heart J.* 2010 Jul;160(1):208. Laatikainen, Tiina [corrected to Laatikainen, Tiina]. *Am Heart J.* 2010;159(4):612-619.e3. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2009.12.029>
27. Kase M, Iijima T, Niitani T, Sagara M, Sakurai S, Tomaru T, et al. Relationship between reduced heart rate variability and increased arterial stiffness evaluated by the cardio-ankle vascular index in people with type 2 diabetes. *Diabetol Int.* 2022;14(1):94-102. Published 2022 Sep 29. <https://doi.org/10.1007/s13340-022-00604-y>
28. Park BJ, Lee HR, Shim JY, Lee JH, Jung DH, Lee YJ. Association between resting heart rate and arterial stiffness in Korean adults. *Arch Cardiovasc Dis.* 2010;103(4):246-252. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2010.03.004>
29. DuPont JJ, Kenney RM, Patel AR, Jaffe IZ. Sex differences in mechanisms of arterial stiffness. *Br J Pharmacol.* 2019;176(21):4208-4225. <https://doi.org/10.1111/bph.14624>
30. Naka KK, Papathanassiou K, Bechlioulis A, Kazakos N, Pappas K, Tigas S, et al. Determinants of vascular function in patients with type 2 diabetes. *Cardiovasc Diabetol.* 2012;11:127. <https://doi.org/10.1186/1475-2840-11-127>
31. Staef M, Ott C, Kannenkeril D, Striepe K, Chiffer M, Schmieder RE, Bosch A. Determinants of arterial stiffness in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross sectional analysis. *Sci Rep.* 2023;13:8944. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35589-4>
32. Li Y, Liu Y, Liu S, Gao M, Wang W, Chen K, et al. Diabetic vascular diseases: molecular mechanisms and therapeutic strategies. *Signal Transduct Target Ther.* 2023;8(1):152. <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01400-z>
33. Karabaeva RZ, Vochshenkova TA, Mussin NM, Albayev RK, Kaliyev AA, Tamadon A. Epigenetics of hypertension as a risk factor for the development of coronary artery disease in type 2 diabetes mellitus. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2024;15:1365738. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1365738>
34. Tsioufis C, Dimitriadis K, Selima M, Thomopoulos C, Mihas C, Skiadas I, et al. Low-grade inflammation and hypoadiponectinaemia have an additive detrimental effect on aortic stiffness in essential hypertensive patients. *Eur Heart J.* 2007;28(9):1162-1169. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm089>
35. Jerrard-Dunne P, Mahmud A, Feely J. Ambulatory arterial stiffness index, pulse wave velocity and augmentation index--interchangeable or mutually exclusive measures? *J Hypertens.* 2008;26(3):529-534. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3282f35265>
36. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension [published correction appears in *J Hypertens.* 2019 Jan;37(1):226. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002017>]. *J Hypertens.* 2018;36(10):1953-2041. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001940>
37. Loefer LR, Meyer ML, Poon AK, Selvin E, Palta P, Tanaka H, et al. Prediabetes and Diabetes Are Associated With Arterial Stiffness in Older Adults: The ARIC Study. *Am J Hypertens.* 2016;29(9):1038-1045. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpw036>
38. Vatner SF, Zhang J, Vyzas C, Mishra K, Graham RM, Vatner DE. Vascular Stiffness in Aging and Disease. *Front Physiol.* 2021;12:762437. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.762437>
39. Kim JM, Kim SS, Kim IJ, Kim JH, Kim BH, Kim MK, et al. Arterial stiffness is an independent predictor for risk of mortality in patients with type 2 diabetes mellitus: the REBOUND study. *Cardiovasc Diabetol.* 2020;19(1):143. Published 2020 Sep 22. <https://doi.org/10.1186/s12933-020-01120-6>

40. Din JN, Ashman OA, Aftab SM, Jubba AW, Newby DE, Flapan AD. Increased arterial stiffness in healthy young South Asian men. *J Hum Hypertens*. 2006;20(2):163-165. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1001961>
41. Pinto ES, Mensah R, Meeran K, Cameron JD, Murugaesu N, Bulpitt CJ, et al. Peripheral arterial compliance differs between races: comparison among Asian, Afro-Caribbeans, and white Caucasians with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28(2):496. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.2.496>
42. Polupanov AG, Khalmatov AN, Altymysheva AT, Lunegova OS, Mirrakhimov AE, Sabirov IS, et al. The prevalence of major cardiovascular risk factors in a rural population of the chui region of Kyrgyzstan: the results of an epidemiological study. *The Anatolian Journal of Cardiology*. 2020;24(3):183-191. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2020.59133>

Сведения об авторах

Фазылов Наил-Мурадбек Назир-Мурадбекович – аспирант кафедры терапии №2 специальности "Лечебное дело", Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-66459-9630>. E-mail: n.fazylov@mail.ru

Наркулова Гулнара Орозбековна – аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-8668-7266>, SPIN-код: 6885-7411. E-mail: geta_8708@mail.ru

Абдимананова Гулбурак Абдиманановна – ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0008-4629-5891>. E-mail: gulu0994@gmail.com

Тиллабаева Зирегул Алмасбековна – ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0000-4881-4482>. E-mail: zirek23@mail.ru

Сабиров Ибрагим Самижонович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии № 2 специальности "Лечебное дело", Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина; профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-8387-5800>. E-mail: sabirov_is@mail.ru

Для цитирования

Фазылов Н.М., Наркулова Г.О., Абдимананова Г.А., Тиллабаева З.А., Сабиров И.С. Взаимосвязь факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний с жесткостью сосудов артериального русла и показателями отраженной волны. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:74-83. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-74>

ВОЗРАСТНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ АРТЕРИЙ И ПАРАМЕТРОВ ОТРАЖЕННОЙ ВОЛНЫ

Н.М. Фазылов², Г.О. Наркулова¹, Г.К. Шаршеналиева¹,
Ж.А. Абдыкалыкова¹, И.С. Сабиров^{1,2}

¹Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии

²Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

Кафедра терапии № 2 специальности "Лечебное дело"

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Повышение артериальной жесткости и параметров отраженной волны, является независимым фактором риска не только сердечно-сосудистых заболеваний, но и прогрессирования повреждения органов. Одними из источников, объясняющих индивидуальные различия в жесткости артерий, являются возрастные изменения и половая принадлежность исследуемых. Увеличение жесткости артерий является основной причиной повышения систолического и пульсового артериального давления, а также снижения диастолического артериального давления в процессе старения. Большая артериальная жесткость у женщин с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями сохраняется даже после поправки на возраст, индекс массы тела, среднее артериальное давление и частоту сердечных сокращений. Учитывая, что половые различия играют важную роль в физиологии сердечно-сосудистой системы, включение жесткости артерий в качестве дополнительной переменной при диагностике может служить биомаркером для мониторинга здоровья кардиоваскулярной системы. В обзорной статье представлены данные научных исследований, посвященных изучению возрастных и половых различий артериальной ригидности сосудов и параметров отраженной волны.

Ключевые слова: жесткость артерий, индекс отраженной волны, возраст, старение, пол.

АРТЕРИЯЛАРДЫН КАТУУЛУГУ ЖАНА ЧАГЫЛДЫРЫЛГАН ТОЛКУН ПАРАМЕТРЛЕРИНИН ЖАШ КУРАКТЫК ЖАНА ЖЫНЫСТЫК АЙЫРМАЧЫЛЫКТАРЫ

Н.М. Фазылов², Г.О. Наркулова¹, Г.К. Шаршеналиева¹,
Ж.А. Абдыкалыкова¹, И.С. Сабиров^{1,2}

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Ички оорулар пропедевтикасы менен эндокринология жана
профпатология курстары кафедрасы

²Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети

"Дарылоо иши" адистигинин №2 терапия кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Артериялык катуулуктун жогорулашы жана чагылдырылган толкун параметрлери жүрөк-кан тамыр оорулары үчүн гана эмес, органдардын бузулушунун прогресси үчүн да көз карандысыз тобокелдик факторлору болуп саналат. Артериялык катуулуктун жеке айырмачылыктарын түшүндүргөн булактардын айрымдары куракка байланыштуу өзгөрүүлөр жана субъекттердин жынысы болуп саналат. Артериялык катуулуктун жогорулашы систоликалык жана импульстук кан басымынын жогорулашынын жана карылык менен диастоликалык кан басымынын төмөндөшүнүн негизги себеби болуп саналат. Негизги жүрөк-кан тамыр оорулары бар аялдардын жогорку артериялык катуулугу жаш курагына, дене

салмагынын индексине, орточо артериялык басымга жана жүрөктүн кагышына ылайыкталгандан кийин да сакталат. Жыныстык айырмачылыктар жүрөк-кан тамыр физиологиясында маанилүү ролду ойноорун эске алсак, анын ичинде диагностикада кошумча өзгөрмө катары артериялык катуулугу жүрөк-кан тамыр ден соолугуна мониторинг жүргүзүү үчүн биомаркер катары кызмат кыла алат. Обзордук макалада артериялык тамырлардын катуулугундагы жана чагылдырылган толкун параметрлериндеги жаш жана гендердик айырмачылыктарды изилдөөгө арналган илимий изилдөөлөрдүн маалыматтары берилген.

Негизги сөздөр: артериялардын катуулугу, чагылдырылган толкун индекси, жаш курак, карылык, жыныс.

AGE- AND GENDER-RELATED DIFFERENCES IN ARTERIAL STIFFNESS AND REFLECTED WAVE PARAMETERS

N.M. Fazylov², G.O. Narkulova¹, G.K. Sharshenalieva¹,
Zh.A. Abdykalykova¹, I.S. Sabirov^{1,2}

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Propedeutics of Internal Diseases with courses
of Endocrinology and Occupational Pathology

²Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin
Department of Therapy No. 2, Specialty "General Medicine"
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Increased arterial stiffness and reflected wave parameters are independent risk factors not only for cardiovascular disease but also for the progression of organ damage. Age-related changes and gender of the subjects are among the sources explaining individual differences in arterial stiffness. Increased arterial stiffness is the main cause of increased systolic and pulse blood pressure, as well as decreased diastolic blood pressure with aging. Higher arterial stiffness in women with underlying cardiovascular disease persists even after adjustment for age, body mass index, mean arterial pressure, and heart rate. Given that gender differences play an important role in cardiovascular physiology, including arterial stiffness as an additional variable in diagnostics can serve as a biomarker for monitoring cardiovascular health. This review article presents data from scientific studies devoted to the study of age- and gender-related differences in arterial vascular stiffness and reflected wave parameters.

Key words: arterial stiffness, wave reflection index, age, aging, gender.

Введение. В последние десятилетия мы наблюдаем увеличение продолжительности жизни, но сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) по-прежнему являются основной причиной заболеваемости и смертности [1]. Сердечно-сосудистый риск является результатом множества взаимодействующих факторов риска. Общепризнанные классические факторы риска ССЗ включают возраст, семейный анамнез сердечных заболеваний и модифицируемые факторы риска, такие как гипертония, гиперлипидемия, курение, диабет и ожирение [2]. В большинстве случаев эти факторы приводят к формированию атеросклероза – основной причины ССЗ. Атеросклероз – это прогрессирующий процесс, характеризующийся накоплением липидов, воспалительных клеток и фиброзных элементов в стенках артерий, что

приводит к прогрессирующему сужению и жесткости артерий [3]. Жесткость артерий является независимым предиктором сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности у пациентов с артериальной гипертензией (АГ), сахарным диабетом (СД) и продвинутыми стадиями хронической болезни почек (ХБП). Увеличение жесткости артерий является основной причиной повышения систолического артериального давления (САД), а также снижения диастолического артериального давления (ДАД) в процессе старения [4]. Интерес к роли, которую артериальная жесткость играет в патогенезе ССЗ, резко возрос за последнее десятилетие, во многом из-за исследований, в которых пульсовое давление использовалось в качестве меры жесткости. Артериальная жесткость и чрезмерная пульсация давления

стали важными факторами риска ССЗ. Аортальная жесткость связана с увеличением скорости пульсовой волны и пульсового давления, которые являются связанными, но различными мерами пульсирующего энергетического содержания формы волны давления. Резкое увеличение пульсирующего энергетического содержания волн давления и потока в артериальной системе создает значительную пульсирующую нагрузку на сердце, крупные артерии и дистальное кровообращение. Причем, одним из источников, объясняющих индивидуальные различия в жесткости артерий, является возраст и пол исследуемых. Жесткость артерий увеличивается с возрастом, поэтому старение сосудов является фактором риска ССЗ [4].

Цель исследования: анализ научных данных посвященных изучению возрастных и половых особенностей развития артериальной жесткости, а также их влияние на развитие сердечно-сосудистых заболеваний и продолжительность жизни.

Методы исследования. Для подготовки данного обзора литературы нами был проведен систематический поиск в базах данных PubMed, Embase и Cochrane Library. Глубина поиска составила последние 31 года (1992-2022 гг.) без каких-либо языковых ограничений. Ключевые слова для поиска: «жесткость артерий», «индекс отраженной волны», «возраст», «старение», «пол». Критерии включения: клинические исследования, наблюдательные исследования, мета-анализы, посвященные изучению возрастных и гендерных различий показателей жесткости артерий и параметров отраженной волны. Критерии исключения: исследования, не содержащие данных о возрастных и гендерных различиях, а также публикации, не соответствующие тематике обзора и требованиям доказательной медицины. После проведения поиска и отбора по критериям включения и исключения, для анализа было отобрано 42 источников.

Результаты обзора. Потенциальный масштаб бремени болезней, приписываемых повышенной артериальной жесткости, подчеркивается изменением пульсового давления с возрастом. Пульсовое давление быстро увеличивается после 50 лет, в то время как заболеваемость и распространенность гипертонии и сердечно-сосудистых заболеваний также заметно увеличиваются. Анализ данных Национального обследования здоровья и питания (NHANES) показал, что повышенное систолическое давление является почти универсальным у гипертоников после 50 лет. В этом возрастном диапазоне более 80% пациентов имеют

изолированную систолическую АГ (ИСАГ), которая представляет собой изолированное или преобладающее отклонение пульсового давления в сторону повышения [5]. В обзорной статье представлены данные научных исследований, посвященных изучению возрастных и половых различий жесткости артерий.

Повышение артериальной жесткости и параметров отраженной волны связаны с риском развития неблагоприятных исходов. Чаще эти изменения связаны с кардиоваскулярной патологией, включая развитие сердечной недостаточности с сохраненной ФВ ЛЖ, коронарную микрососудистую дисфункцию и даже смертность. Поэтому необходимы дополнительные доклинические и клинические исследования для дальнейшего определения специфичных для пола молекулярных механизмов прогрессирования артериальной жесткости при старении, ожирении и многих других клинических патологиях, связанных с ССЗ. Поиск решений в понимании молекулярных механизмов, лежащих в основе возрастных и половых различий в развитии артериальной жесткости, имеет решающее значение для определения новых фармакологических целей, специфичных для определенного возраста и пола, которые затем могут быть протестированы на клиническом уровне для снижения бремени ССЗ, связанного с ригидностью сосудов. Таким образом, в будущих исследованиях следует уделить особое внимание влиянию возрастных и половых особенностей параметров жесткости артерий и отраженной волны, чтобы понять изменения в причинно-зависимых гендерных отличий в ожидаемой продолжительности жизни.

Оптимальная производительность сердечно-сосудистой системы, а также её нарушения при заболевании, включают в себя сложные биомеханические взаимодействия между сердцем, сосудами и микрососудистым руслом. ССЗ определяют 31% всех случаев смерти в мире [6], а также являются наиболее распространенной и дорогостоящей статьей расходов в здравоохранении [7]. Хотя многие факторы способствуют заболеваемости и прогрессированию ССЗ, неблагоприятные исходы в конечном итоге определяются неспособностью или неэффективностью биомеханической системы доставлять насыщенную кислородом кровь к органам и тканям. Важно отметить, что основные биомеханические свойства сердца и системы кровообращения, включая сердечное сокращение, желудочково-сосудистое соединение, жесткость крупных артерий и свойства микрососудов, влияют на характер волн давления/потока, которые можно измерить в кровеносных сосудах [8].

Возрастные изменения жесткости артерий и параметров отраженной волны. O'Rourke M. и Hashimoto J. артериальную систему человека в молодости описывают как «прекрасно спроектированную для своей роли получения струи крови из левого желудочка и распределения ее в виде постоянного потока через периферические капилляры» [9]. Артериальная система развивается от эмбриональной стадии в сложную древовидную структуру, простирающуюся от крупных центральных артерий в мелкие артериолы и капилляры. Конструкция артериальной системы включает различные автономные регуляторные процессы для поддержания гомеостаза кровяного давления и потока по всей сосудистой сети. Эти процессы опосредуют поток как на уровне крупных артерий (макроциркуляция), так и на уровне мелких артерий (микроциркуляция). Такие автономные процессы включают биохимические (т.е. ренин-ангиотензин-альдостероновую систему), клеточные (т.е. эндотелиально-зависимую вазодилатацию), нейроваскулярные (т.е. барорефлекторные и нейро-глиально-сосудистые) и физические (т.е. физику потока) процессы [10]. Несмотря на выраженное увеличение скорости центральной пульсовой волны (СПВ) с возрастом, время прохождения отраженной волны (RWTT), традиционно определяемое как время точки перегиба (TINF) в форме волны центрального давления, заметно не уменьшается, что приводит к спорному предположению о «дистальном смещении» участков отражения. Однако TINF исключительно подвержен ошибкам измерения и также зависит от характера выброса, а не только от отражения волны.

Многочисленные исследования, проведенные за последнее десятилетие, показали, что более высокое пульсовое давление связано с умеренным увеличением риска основных событий сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, аритмия и инсульт [11]. Кроме того, чрезмерная пульсация давления связана с признаками микрососудистого повреждения и эндотелиальной дисфункции [12], что может объяснить связь между повышенным пульсовым давлением и рядом состояний, распространенных у пожилых людей, которые, как считается, связаны с микрососудистым инсультом, такими как когнитивные нарушения, макулярная болезнь и хроническая болезнь почек.

В популяции пульсовое давление увеличивается на 10 мм рт. ст. за десятилетие, начиная примерно с 50 мм рт. ст. в возрасте 50 лет. Таким образом, среднее, но не оптимальное,

пульсовое давление примерно равно возрасту у людей среднего и старшего возраста [13]. Этот уровень пульсового давления не является оптимальным, поскольку даже после корректировки на возраст и другие потенциальные факторы каждое увеличение пульсового давления на 10 мм рт. ст. связано с увеличением риска различных серьезных клинических событий на 10–40% [14]. Таким образом, пульсовое давление более 50 мм рт. ст. является причиной для беспокойства в любом возрасте и не должно игнорироваться у пожилых людей только из-за известного возрастного увеличения пульсового давления.

По данным O'Rourke M. и Nichols W. [15] наблюдаемое небольшое увеличение СПВ артерии среднего размера (мышечной артерии) с возрастом в условиях увеличения СПВ крупной артерии, отсутствие изменения TINF с возрастом мотивировало спорное предположение о том, что старение связано с согласованием импеданса центральных и периферических артерий и дистальным смещением участков отражения. Это предположение Torjesen A и соавт. [14] было выдвинуто в качестве ключевого механизма для микрососудистых заболеваний, связанных со старением. Однако это предположение бросает вызов устоявшимся принципам передачи и отражения пульсовой волны и основано на несостоятельном предположении, что «соответствие СПВ» эквивалентно соответствию импеданса. Более того, неточность опоры на TINF (высокочастотная характеристическая точка давления, исключительно подверженная ошибкам измерения) в качестве суррогата СПВ была продемонстрирована в клинических и экспериментальных исследованиях [16]. TINF также сильно зависит от других факторов, помимо времени отражения артериальной волны, включая характер сокращения ЛЖ. Поэтому остается неясным, действительно ли старение связано с более ранним приходом отражений волн, что имеет важные последствия для нашего понимания роли отражений волн и микрососудистых заболеваний при старении.

Отраженные волны сосудистого давления являются ключом к пониманию старения сосудов, важного фактора основных сердечно-сосудистых событий. Здоровье сосудов изучается с помощью пульсовой артериальной гемодинамики, и несколько ключевых показателей старения сосудов были выявлены в показаниях пульсового давления, таких как СПВ, время отражения (Trefl) и индекс аугментации (AI) [17].

В частности, отраженные волны часто изучаются для определения сердечно-сосудистых

свойств [17]. Отраженные волны возникают, когда движущиеся вперед волны давления попадают в эффективное место отражения (которое на практике является наложением нескольких мест) и отражаются обратно к своему источнику (в данном случае к сердцу). В эластичных артериях надлежащим образом синхронизированные отраженные волны помогают поддерживать давление во время диастолы, однако они могут оказывать неблагоприятное воздействие по мере того, как с возрастом сосуды становятся жестче, что приводит к увеличению СПВ. При увеличении СПВ, которое более чем удваивается в аорте в возрасте от 17 до 70 лет, отраженные волны продвигаются в систолу и добавляются к систолическому давлению [14]. Это увеличивает пиковое систолическое, конечное диастолическое давление и среднее АД и способствует нагрузке на сосуды [13].

Таким образом, имеющиеся данные убедительно подтверждают, что отражения пульсовых волн, которые раньше достигают проксимальной части аорты, а увеличение СПВ с возрастом, вредны для целевых органов, включая сердце и мозг.

Половые различия жесткости артерий и параметров отраженной волны. Продолжительность жизни мужчин ниже, чем у женщин [18]. Модели поведения, связанные со здоровьем, которые могут отчасти вызывать такие заболевания, чаще встречаются у мужчин, чем у женщин: употребление алкоголя, употребление мяса и курение [19]; и эти модели поведения в отношении здоровья прогнозируются на основе поддержки и соблюдения мужчинами традиционных взглядов на мужественность [20]. Действительно, исследования показали, что определенные нездоровые формы поведения рассматриваются как «признак» мужественности и что мужчины могут, таким образом, выбирать нездоровые формы поведения, чтобы доказать свой мужественный статус и соответствовать преобладающим гендерным нормам. Важно отметить, что мужчины также реже обращаются к врачу, когда испытывают боль или заболевают. Традиционные нормы мужественности противостоят обращению за помощью, поскольку от мужчин ожидают самостоятельности и не поощряют показывать слабость или быть излишне эмоциональными [21].

Гендерный разрыв в ожидаемой продолжительности жизни между женщинами и мужчинами сократился за последний 15-летний период во всех странах [22]. Гендерный разрыв в продолжительности жизни все больше был обусловлен различиями в смертности в более

старшем возрасте для всех стран в период 1998–2016 гг. и что в целом прирост продолжительности жизни был больше для мужчин, чем для женщин [23]. Однако относительное преимущество в отношении здоровья, которым обладают женщины, компенсируется уровнем летальности от коронарных осложнений, который превышает показатель у мужчин (32% против 27%) [24]. Это гендерное различие не полностью объясняется факторами риска. Хотя у женщин распространенность ИБС меньше, чем у мужчин, они все же имеют значительно более высокий уровень смертности или госпитализации из-за сердечной недостаточности [25,26]. По данным Becker R и соавт. [27] при изучении исходов у 350 755 пациентов с острым инфарктом миокарда, из которых 122 243 получали тромболитическую терапию, в 1073 больницах США, сотрудничающих с Национальным регистром инфаркта миокарда США было выявлено, что частота постинфарктного разрыва ЛЖ была непропорционально высока у женщин, составляя до половины зарегистрированных случаев, несмотря на более низкую общую частоту ИБС у женщин. Эти данные свидетельствуют о том, что у женщин условия сосудистой нагрузки значимо выше по сравнению с мужчинами.

Податливость сонной артерии у детей значительно выше, чем у взрослых женщин и мужчин. В то время как у молодых женщин артериальная жесткость ниже, чем у мужчин, с возрастом наблюдается ее увеличение [28]. У пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями половой диморфизм также обратный, с большей артериальной жесткостью у женщин, чем у мужчин. Например, у пациентов с диастолической сердечной недостаточностью показатели артериальной жесткости выше у женщин, чем у мужчин. Эта большая артериальная жесткость у женщин с сердечно-сосудистыми заболеваниями сохраняется даже после поправки на возраст, индекс массы тела, среднее артериальное давление и частоту сердечных сокращений [29]. Учитывая, что половые различия играют важную роль в физиологии сердечно-сосудистой системы, включение жесткости артерий в качестве дополнительной переменной при диагностике может служить биомаркером для мониторинга здоровья ССС.

Индекс аугментации (AIx) – это измерение артериальной жесткости, полученное из формы волны давления с помощью аппланационной тонометрии путем приложения небольшого давления к лучевой артерии. Значения рассчитываются как разница между высотой

отраженной волны и систолическим пиком, деленная на пульсовое давление. Аппланационная тонометрия лучевой артерии позволяет избежать усиления периферического давления и позволяет анализировать центральную форму волны. По мере того, как артерии становятся жестче, отраженная волна распространяется быстрее, что приводит к увеличению высоты и, следовательно, более высокому AIx [17]. Однако клинические исследования показали, что уменьшение артериального давления не всегда снижает AIx , что может быть связано с влиянием ЧСС на данный параметр [30].

Отражение артериальной волны происходит от каждого разветвления артериальных сосудов. Длина аорты соответствует росту тела, поэтому отражение артериальной волны происходит позже у более высоких людей. Рост является одной из возможных переменных, которая могла бы объяснить повышенные значения индекса аугментации у женщин по сравнению с мужчинами в популяции, поскольку в среднем женщины ниже мужчин. Рост женщин были в среднем на 13 см ниже мужчин, причем различия между мужчинами и женщинами в AIx и $AIx75$ сохранялись даже после поправки на рост [31]. Более того, наблюдалась отрицательная корреляция между AIx и ростом, и не было никаких различий в артериальном давлении или возрасте, которые могли бы объяснить высокие значения AIx и $AIx75$ у женщин по сравнению с мужчинами.

Gatzka C и соавт. [32] изучали пожилых нелеченых гипертоников, включая 104 пары мужчин и женщин с одинаковым ростом. Авторы продемонстрировали, что отражение артериальной волны происходило раньше во время систолы у женщин, чем у мужчин с таким же ростом. Исследование также показало, что у женщин был более мелкий диаметр артерий и повышенная артериальная жесткость по сравнению с мужчинами с таким же ростом, что заставляет отраженную волну перемещаться быстрее и прибывать в центральные артерии раньше с большей амплитудой и продолжительностью. В исследовании Costa-Hong V и соавт. [33] хотя женщины были ниже ростом, чем мужчины в том же возрасте, AIx , $AIx75$ и центральное систолическое АД у женщин были выше, что, вероятно, связано с более быстрой отраженной волной, приводящей к увеличению индекса аугментации. Индексы центральной гемодинамики являются независимыми предикторами будущих сердечно-сосудистых событий и смертности от всех причин [34]. Центральное давление не совсем

соответствует плечевому давлению из-за усиления пульса давления от аорты к периферическим артериям [35]. По сравнению с периферическим давлением, центральное артериальное давление, как было показано, является лучшим предиктором сердечно-сосудистых заболеваний и имеет прогностическое значение как для сердечно-сосудистых фатальных, так и для нефатальных событий. Индекс аугментации (AIx) является переменной, полученной путем анализа пульсовых волн, полученных с помощью аппланационной тонометрии, и в основном воспроизводит увеличение формы волны давления в результате обратной отраженной волны от периферии к аорте. Показано, что AIx может предсказывать клинические события независимо от периферического давления [35]. На функциональные свойства крупных артерий потенциально влияют несколько факторов: рост [36], частота сердечных сокращений, продолжительность выброса левого желудочка и уровень артериального давления [37]. Однако информация о влиянии пола и постменопаузального периода на эти свойства артериальной стенки неоднозначна.

В исследовании Costa-Hong V и соавт. [33] молодые женщины имели меньший диаметр сонной артерии, что приводило к более раннему возвращению отраженной артериальной волны и большему индексу аугментации, чем мужчины того же возраста. Исследование Wilkinson I и соавт. [31] показали, что у женщин был меньший диаметр и более жесткие артерии, что увеличивало скорость пульсовой волны и приводило к более раннему возвращению отраженной артериальной волны, повышенному пульсовому давлению и большему индексу аугментации.

Исследование Costa-Hong V и соавт. [33] показало, что менопауза оказывает негативное влияние на факторы риска атеросклероза и коронарной болезни сердца (КБС) [38,39] и усиливает возрастное увеличение артериальной жесткости [40]. Менопауза присутствовала в исследовательской выборке Costa-Hong V и соавт. [33] у большого процента женщин (70%). Zaydun G и соавт. [41] предположили, что в ранней постменопаузальной фазе дефицит эстрогена может увеличивать возрастную артериальную жесткость.

Главным выводом исследования Costa-Hong V и соавт. [33] при изучении 122 обследуемых с АГ (70 женщины) является то, что индексы, связанные с увеличением отражения волн, радиальный AIx и $AIx75$, были выше у женщин, чем у мужчин с АГ, даже после корректировки

основных признанных переменных, связанных с отраженными волнами, таких как рост, вес и плечевое САД. Кроме того, авторы подчеркивают, что женщины в постменопаузе показали самые высокие индексы по сравнению с мужчинами того же возраста или более молодыми женщинами.

Заключение. Учитывая важность артериальной жесткости и параметров отраженной волны в развитии ССЗ и доказательства, подтверждающие половые различия в исходах, связанных с кардиоваскулярной патологией, включая развитие сердечной недостаточности с сохраненной ФВ ЛЖ, коронарную микрососудистую дисфункцию и даже смертность, необходимы дополнительные доклинические и клинические исследования для дальнейшего определения специфичных для пола

молекулярных механизмов прогрессирования артериальной жесткости при старении, ожирении и многих других клинических патологиях, связанных с ССЗ. Поиск решений в понимании молекулярных механизмов, лежащих в основе возрастных и половых различий в развитии артериальной жесткости, имеет решающее значение для определения новых фармакологических целей, специфичных для определенного возраста и пола, которые затем могут быть протестированы на клиническом уровне для снижения бремени ССЗ, связанного с ригидностью сосудов. Таким образом, сделанный анализ данных научных исследований убеждает в необходимости изучения возрастных и половых особенностей параметров жесткости артерий и отраженной волны, чтобы понять изменения в причинно-зависимых факторах разрывов в ожидаемой продолжительности жизни.

Литература

1. GBD 2016 Mortality Collaborators. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality, age-specific mortality, and life expectancy, 1970–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1084–1150. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31833-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31833-0)
2. Piepoli M, Hoes A, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016;37(29):2315–2381. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
3. Lusis AJ. Atherosclerosis. *Nature*. 2000;407(6801):233–241. <https://doi.org/10.1038/35025203>
4. Oliveira AC, Cunha PMGM, Vitorino PVO, Souza ALL, Deus GD, Feitosa A, et al. Vascular Aging and Arterial Stiffness. *Arq Bras Cardiol*. 2022;119(4):604–615. English, Portuguese. <https://doi.org/10.36660/abc.20210708>
5. Franklin SS, Jacobs MJ, Wong ND, L'Italien GJ, Lapuerta P. Predominance of isolated systolic hypertension among middle-aged and elderly US hypertensives: analysis based on National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III. *Hypertension*. 2001;37(3):869–874. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.37.3.869>
6. World Health Organization. Global Action Plan for The Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020. Geneva: [Accessed November 14, 2013]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>
7. Centers for Disease Prevention and Control. Data and Statistics on Congenital Heart Defects. 2019; Available from: www.cdc.gov/ncbddd/heartdefects/data.html
8. Tucker T. Physics Linkages Between Arterial Morphology, Pulse Wave Reflection and Peripheral Flow. *Artery Res*. 2023;29:46–71. <https://doi.org/10.1007/s44200-023-00033-5>
9. O'Rourke M, Hashimoto J. Mechanical factors in arterial aging: a clinical perspective. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50(1):1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2006.12.050>
10. Izzo JL Jr. Brachial vs. central systolic pressure and pulse wave transmission indicators: a critical analysis. *Am J Hypertens*. 2014;27(12):1433–1442. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpu135>
11. Chae CU, Pfeffer MA, Glynn RJ, Mitchell GF, Taylor JO, Hennekens CH. Increased Pulse Pressure and Risk of Heart Failure in the Elderly. *JAMA*. 1999;281(7):634–643. <https://doi.org/10.1001/jama.281.7.634>
12. Цой Л.Г., Сабиров И.С., Полупанов А.Г. Состояние эндотелиальной функции у больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста, осложненной хронической сердечной недостаточностью в процессе лечения бета-блокатором бисопрололом. *Вестник КРСУ*. 2021;21(1):93–97.

13. Franklin SS, Pio JR, Wong ND, Larson MG, Leip EP, Vasan RS, et al. Predictors of new-onset diastolic and systolic hypertension: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2005;111(9):1121-7. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000157159.39889.EC>
14. Torjesen AA, Wang N, Larson M, Hamburg NM, Vita JA, Levy D, et al. Forward and backward wave morphology and central pressure augmentation in men and women in the Framingham Heart Study. *Hypertension*. 2014;64(2):259-65. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03371>
15. O'Rourke M, Nichols W. Aortic diameter, aortic stiffness, and wave reflection increase with age and isolated systolic hypertension. *Hypertension*. 2005;45(4):652-8. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000153793.84859.b8>
16. Westerhof BE, Westerhof N. Magnitude and return time of the reflected wave: the effects of large artery stiffness and aortic geometry. *J Hypertens*. 2012;30(5):932-939. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3283524932>
17. Sharman J, Davies J, Jenkins C, Marwick T. Augmentation index, left ventricular contractility, and wave reflection. *Hypertension*. 2009;54(5):1099-105. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.133066>
18. World Health Organization. Life Expectancy at Birth (Years). Available from: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-\(years\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years))
19. Wilkinson AL, Fleming PJ, Halpern CT, Herring AH, Harris KM. Adherence to gender-typical behavior and high frequency substance use from adolescence into young adulthood. *Psychol Men Masc*. 2018;19(1):145-155. <https://doi.org/10.1037/men0000088>
20. Nakagawa S, Hart C. Where's the beef? How masculinity exacerbates gender disparities in health behaviors. *Socius*. 2019;5:237802311983180. <https://doi.org/10.1177/2378023119831801>
21. Mesler RM, Leary RB, Montford WJ. The impact of masculinity stress on preferences and willingness-to-pay for red meat. *Appetite*. 2022;171:105729. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105729>
22. European Commission: Directorate-General for Health and Consumers. *The State of Men's Health in Europe*. Publications Office; 2011. Available from: <https://data.europa.eu/doi/10.2772/60721> (Accessed February 23, 2024).
23. Feraldi A, Zarulli V. Patterns in age and cause of death contribution to the sex gap in life expectancy: a comparison among ten countries. *Genus*. 2022;78(1):23. <https://doi.org/10.1186/s41118-022-00171-9>
24. Prentice D, Carranza E. What women and men should be, shouldn't be, are allowed to be, and don't have to be: the contents of prescriptive gender stereotypes. *Psychol. Women Q*. 2002;26:269-281. <https://doi.org/10.1111/1471-6402.t01-1-00066>
25. Meslé F, Vallin J. Historical trends in mortality. In: Rogers R, Crimmins E, eds. *International handbook of adult mortality*. Vol 2. Springer: Dordrecht; 2011:9-47. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9996-9_2
26. Концевая А.В., Мырзаматова А.О., Халматов А.Н., Худяков М.Б., Полупанов А.Г., Алтымышева А.Т. и др. Результаты 4-летнего проспективного наблюдения в исследовании Интерэпид: факторы, влияющие на заболеваемость и смертность популяции в сельских регионах России и Кыргызской Республики. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2018;17(2):49-56. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2018-2-49-56>
27. Becker RC, Gore JM, Lambrew C, Weaver WD, Rubison RM, French WJ, et al. A composite view of cardiac rupture in the United States National Registry of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 1996;27(6):1321-1326. [https://doi.org/10.1016/0735-1097\(96\)00008-3](https://doi.org/10.1016/0735-1097(96)00008-3)
28. Marlatt KL, Kelly AS, Steinberger J, Dengel DR. The influence of gender on carotid artery compliance and distensibility in children and adults. *J Clin Ultrasound*. 2013;41(6):340-346. <https://doi.org/10.1002/jcu.22015>
29. Russo C, Jin Z, Palmieri V, Homma S, Rundek T, Elkind MS, et al. Arterial stiffness and wave reflection: sex differences and relationship with left ventricular diastolic function. *Hypertension*. 2012;60(2):362-368. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.191148>
30. Coutinho T, Bailey KR, Turner ST, Kullo IJ. Arterial stiffness is associated with increase in blood pressure over time in treated hypertensives. *J Am Soc Hypertens*. 2014;8(6):414-421. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2014.03.330>
31. Wilkinson IB, MacCallum H, Flint L, Cockcroft JR, Newby DE, Webb DJ. The influence of heart rate on augmentation index and central arterial pressure in humans. *J Physiol*. 2000;525(Pt 1):263-270. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.2000.t01-1-00263.x>

32. Gatzka CD, Kingwell BA, Cameron JD, Berry KL, Liang YL, Dewar EM, et al. Gender differences in the timing of arterial wave reflection beyond differences in body height. *J Hypertens.* 2001;19(12):2197-2203. <https://doi.org/10.1097/00004872-200112000-00013>
33. Costa-Hong VA, Muela HCS, Macedo TA, Sales ARK, Bortolotto LA. Gender differences of aortic wave reflection and influence of menopause on central blood pressure in patients with arterial hypertension. *BMC Cardiovasc Disord.* 2018;18(1):123. <https://doi.org/10.1186/s12872-018-0855-8>
34. Vlachopoulos C, Aznaouridis K, O'Rourke MF, Safar ME, Baou K, Stefanadis C. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with central haemodynamics: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J.* 2010;31(15):1865-1871. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq024>
35. Davies JJ, Struthers AD. Pulse wave analysis and pulse wave velocity: a critical review of their strengths and weaknesses. *J Hypertens.* 2003;21(3):463-472. <https://doi.org/10.1097/00004872-200303000-00004>
36. London GM, Guerin AP, Pannier BM, Marchais SJ, Metivier F. Body height as a determinant of carotid pulse contour in humans. *J Hypertens Suppl.* 1992;10(6):S93-S95. PMID: 1432337.
37. Hayward CS, Kelly RP. Gender-related differences in the central arterial pressure waveform. *J Am Coll Cardiol.* 1997;30(7):1863-1871. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(97\)00378-1](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(97)00378-1)
38. Do KA, Green A, Guthrie JR, Dudley EC, Burger HG, Dennerstein L. Longitudinal study of risk factors for coronary heart disease across the menopausal transition. *Am J Epidemiol.* 2000;151(6):584-593. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010246>
39. Takahashi K, Miura S, Mori-Abe A, Kawagoe J, Takata K, Ohmichi M, et al. Impact of menopause on the augmentation of arterial stiffness with aging. *Gynecol Obstet Invest.* 2005;60(3):162-166. <https://doi.org/10.1159/000086570>
40. Polupanov AG, Khalmatov AN, Altymysheva AT, Lunegova OS, Mirrakhimov AE, Sabirov IS, et al. The prevalence of major cardiovascular risk factors in a rural population of the chui region of Kyrgyzstan: the results of an epidemiological study. *The Anatolian Journal of Cardiology.* 2020;24(3):183-191. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2020.59133>
41. Zaydun G, Tomiyama H, Hashimoto H, Arai T, Koji Y, Yambe M, et al. Menopause is an independent factor augmenting the age-related increase in arterial stiffness in the early postmenopausal phase. *Atherosclerosis.* 2006;184(1):137-142. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2005.03.043>

Сведения об авторах

Фазылов Наил-Мурadbек Назир-Мурadbекович – аспирант кафедры терапии №2 специальности "Лечебное дело", Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-66459-9630>. E-mail: n.fazylov@mail.ru

Наркулова Гулнара Орозбековна – аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-8668-7266>, SPIN-код: 6885-7411. E-mail: geta_8708@mail.ru

Шаршеналиева Гульзат Кубанычбековна – старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-8118-3915>, SPIN-код: 5700-8454. E-mail: sh.gulzat1506@gmail.com

Абдыкалыкова Жазира Абдыкалыковна – ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0002-5307-8365>. E-mail: jazika_95kg@mail.ru

Сабиров Ибрагим Самижонович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии № 2 специальности "Лечебное дело", Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н Ельцина; профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. академика И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-8387-5800>. E-mail: sabirov_is@mail.ru

Для цитирования

Фазылов Н.М., Наркулова Г.О., Шаршеналиева Г.К., Абдыкалыкова Ж.А., Сабиров И.С. Возрастные и гендерные различия показателей жесткости артерий и параметров отраженной волны. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:84-93. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-84>

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ АНОГЕНИТАЛЬНЫХ БОРОДАВОК (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

А.У. Халикова¹, М.Б. Усубалиев¹, А.Т. Шакирова¹,
К.С. Голяева¹, Г.Ж. Байгашкаева²

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра дерматовенерологии

²Национальный центр онкологии и гематологии МЗ КР

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Аногенитальные бородавки являются одной из самых распространенных инфекций, поражающих людей любого возраста и пола. Это заболевание может привести к серьезным последствиям, включая развитие рака.

Цель работы: провести литературный обзор на тему аногенитальных бородавок. Большинство аногенитальных бородавок вызваны вирусом папилломы человека типов 6 и 11. Вирусы папилломы человека крайне распространены в природе и человеческой популяции, и с течением времени вопросы терапии аногенитальных вирусных бородавок, вызываемых папилломавирусами, становятся все более актуальными. В данной работе был проведен анализ современных научных статей, которые описывают различные аспекты данного заболевания. Были рассмотрены такие вопросы, как причины возникновения аногенитальных бородавок, методы диагностики и лечения, а также профилактика и контроль за распространением данного заболевания. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что аногенитальные бородавки являются серьезной проблемой для общественного здоровья, и требуют серьезного внимания со стороны медицинской науки и практики. В заключении, данная работа представляет собой полезный литературный обзор, который может быть использован в качестве исходной информации при проведении дальнейших исследований в области аногенитальных бородавок, а также в разработке методов профилактики и лечения данного заболевания.

Ключевые слова: аногенитальные бородавки, остроконечные кондиломы, рак шейки матки, вирус папилломы человека, вакцинация, инфекции, передающиеся половым путем.

АНОГЕНИТАЛДЫК СӨӨЛДӨР МАСЕЛЕСИ БОЮНЧА АЗЫРКЫ КӨЗ КАРАШ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП)

А.У. Халикова¹, М.Б. Усубалиев¹, А.Т. Шакирова¹,
К.С. Голяева¹, Г.Ж. Байгашкаева²

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Дерматовенерология кафедрасы

²КР ССМ Улуттук онкология жана гематология борбору

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Аногениталдык сөөлдөр бардык курактагы жана жыныстагы адамдарга таасир эткен эң кенири таралган инфекциялардын бири. Бул оору рактын өнүгүшүнө, анын ичинде олуттуу кесепеттерге алып келиши мүмкүн. Иштин максаты: аногениталдык сөөл темасы боюнча адабияттарды карап чыгуу болуп саналат. Аногениталдык сөөлдөрдүн көпчүлүгү адамдын папилломавирусуна 6 жана 11-типтеринен келип чыгат. Адамдын папилломавирустары жаратылышта жана адам популяциясында өтө кеңири таралган жана убакыттын өтүшү менен папилломавирустардан келип чыккан аногениталдык вирустук сөөлдөрдү дарылоо маселелери актуалдуу болуп баратат. Бул макалада бул оорунун ар кандай

аспектилерин сүрөттөгөн заманбап илимий макалалардын талдоо жүргүзүлдү. Аногениталдык сөөлдөрдүн пайда болуу себептери, диагностика жана дарылоо ыкмалары, ошондой эле бул оорунун жайылышын алдын алуу жана көзөмөлдөө сыяктуу маселелер каралды. Алынган натыйжалар аногениталдык сөөлдөр коомдук ден соолук үчүн олуттуу көйгөй болуп саналат жана медицина илиминен жана практикасынан олуттуу көңүл бурууну талап кылат деген жыйынтыкка келүүгө мүмкүндүк берет. Жыйынтыктап айтканда, бул иш аногениталдык сөөл чөйрөсүндөгү андан аркы изилдөөлөр үчүн, ошондой эле бул оорунун алдын алуу жана дарылоо ыкмаларын иштеп чыгуу үчүн колдонулушу мүмкүн болгон пайдалуу адабияттарды карап чыгуу болуп саналат.

Негизги сөздөр: аногениталдык сөөл, жыныс сөөлдөрү, жатын моюнчасынын рагы, адамдын папилломавирусу, эмдөө, жыныстык жол менен жугуучу инфекциялар.

MODERN VIEW ON THE PROBLEM OF ANOGENITAL WARTS (LITERARY REVIEW)

A.U. Khalikova¹, M.B. Usubaliev¹, A.T. Shakirova¹,
K.S. Golyaeva¹, G.J. Baigashkaeva²

¹Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaev
Department of Dermatovenereology

²National Center of Oncology and Hematology
of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Anogenital warts are one of the most common infections affecting people of all ages and genders. This disease can lead to serious consequences, including the development of cancer. The purpose of the work is to conduct a literature review on the topic of anogenital warts. Most anogenital warts are caused by human papillomavirus types 6 and 11. Human papillomaviruses are extremely common in nature and the human population, and over time, the issues of therapy for anogenital viral warts caused by papillomaviruses become more and more relevant. In this paper, an analysis of modern scientific articles that describe various aspects of this disease was carried out. Issues such as the causes of anogenital warts, methods of diagnosis and treatment, as well as the prevention and control of the spread of this disease were considered. The results obtained allow us to conclude that anogenital warts are a serious problem for public health and require serious attention from medical science and practice. In conclusion, this work is a useful literature review that can be used as input for further research in the field of anogenital warts, as well as in the development of methods for the prevention and treatment of this disease.

Key words: anogenital warts, genital warts, cervical cancer, human papillomavirus, vaccination, sexually transmitted infections.

Введение. Аногенитальные бородавки (АГБ) являются распространенным высокоинфекционным заболеванием, вызываемым вирусом папилломы человека (ВПЧ) [1]. Их заболеваемость увеличивается с каждым годом по всему миру, особенно среди лиц, имеющих более трех половых партнеров в течение жизни, и среди тех, кто начинает половую жизнь в раннем возрасте [2]. Заболеваемость аногенитальными бородавками остается одной из актуальных проблем дерматовенерологии, акушерства и гинекологии, урологии, а также инфекционных болезней по всему миру, вследствие отсутствия методов лечения, препятствующих

возникновению рецидивов, а также высокому риску развития рака шейки матки среди пациентов женского пола. В Кыргызской Республике (КР), согласно оценочным данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 600 женщин заболевают раком шейки матки ежегодно, из них с летальным исходом 300 случаев. Этот вид рака занимает 2-е место среди ведущих причин рака у женщин в стране и является наиболее распространенной формой рака у женщин в возрасте от 15 до 44 лет. В исследовании по выявлению первичной заболеваемости раком шейки матки по регионам КР с 2015 по 2021 годы говорится о

неблагоприятной тенденции к росту числа пациентов, а также об увеличении смертности пациентов с данным диагнозом [3]. Учитывая, что исследований по заболеваемости и распространенности аногенитальных бородавок на территории КР ранее не проводилось, остается высокий интерес к данной проблеме.

Цель: описать текущее состояние исследований в области аногенитальных бородавок, включая основные достижения и проблемы, с которыми сталкиваются исследователи в этой области, а также идентифицировать нерешенные проблемы и пробелы в научных знаниях об аногенитальных бородавках.

Материалы и методы. Нами был проведен поиск и обзор научных трудов в электронных базах данных с использованием конкретных ключевых терминов. Мы использовали статьи, содержащие доказательную, экспериментальную и клиническую базу по вопросам, касающимся АГБ, их заболеваемости и распространенности, а также видах лечения и существующих проблемах в лечении пациентов с данным диагнозом.

Исторически, трудно указать конкретный год или ученого, обнаружившего АГБ, но мы можем определить ключевые вехи в понимании и лечении этого состояния на протяжении всей истории. Вот несколько примечательных моментов:

– *Древняя Греция (460–370 гг. до н. э.).* Греческий врач Гиппократ, которого часто называют «отцом медицины», описал различные типы бородавок и способы их лечения. Хотя неясно, описывал ли он конкретно аногенитальные бородавки, его работа заложила основу для будущих исследований бородавок в целом.

– *19 век.* Врачи начали различать сифилис и другие инфекции, передающиеся половым путем (ИППП), включая АГБ. Это привело к лучшему пониманию уникальных особенностей и симптомов каждого состояния.

– *Начало 20 века.* Микробиология продвинулась до такой степени, что исследователи смогли идентифицировать конкретные патогены, ответственные за различные заболевания. В случае АГБ возбудителем был идентифицирован вирус папилломы человека (ВПЧ).

– *1970–1980-е годы.* Развитие методов молекулярной биологии позволило ученым лучше понять вирусный геном ВПЧ и идентифицировать конкретные типы ВПЧ, связанные с аногенитальными бородавками и другими заболеваниями, такими как рак шейки матки.

– *Конец 20-21 века.* Исследователи продолжают изучать ВПЧ и его связь с аногенитальными бородавками и другими заболеваниями. Это привело к разработке профилактических мер, таких как вакцина против ВПЧ, которая оказалась эффективной в снижении заболеваемости аногенитальными бородавками и другими состояниями, связанными с ВПЧ [4].

В целом, история остроконечных кондилом включает в себя вклад различных ученых и исследователей на протяжении веков. Долгое время АГБ считались кожными проявлениями сифилиса и гонореи, но по мере развития медицинских знаний и технологий наше понимание этого состояния и его возбудителя улучшилось.

Настоящей же причиной возникновения аногенитальных бородавок является заражение ВПЧ. ВПЧ представляют собой очень гетерогенную группу ДНК-содержащих вирусов, поражающих кожу и эпителий слизистой оболочки. Официально признаны более 150 типов ВПЧ, которые делятся на пять родов: альфа, бета, гамма, мю и ню, среди которых 40 поражают аногенитальную область [5]. Также различные типы ВПЧ классифицируются как высокий или низкий риск в зависимости от их онкогенного потенциала и представляют различный уровень риска для здоровья [6]. ВПЧ высокого онкогенного риска вызывают злокачественные поражения и ассоциированы с опухолевыми и предопухолевыми состояниями, в то время, как ВПЧ низкого онкогенного риска ассоциированы с аногенитальными бородавками и другими доброкачественными образованиями [7,8]. ВПЧ низкого онкогенного риска типов 6 и 11 составляют примерно 90% всех случаев аногенитальных бородавок и встречаются наиболее часто. В то же время, типы ВПЧ высокого онкогенного риска также обнаружены в аногенитальных бородавках, обычно как ко-инфекция с типами 6 и 11 [9].

Аногенитальные бородавки одинаково поражают представителей обоих полов и затрагивают не менее 1% сексуально активного населения во всем мире [5,8]. Сообщалось о высокой заболеваемости АГБ от 100 до 200 новых случаев на 100 000 взрослого населения [7]; при этом большинство случаев заражения наблюдается среди молодых женщин до 25 лет. Эти показатели не отражают реальной картины, т.к. могут быть занижены, поскольку многие пациенты не обращаются за медицинской помощью и остаются недиагностированными [10,11].

ВПЧ передается при контакте с зараженной кожей или слизистой оболочкой. Вирус проникает в клетки базального слоя эпидермиса

через мелкие ссадины и травмы при половых актах (вагинальный, анальный и оральный), а также он может передаваться неполовым путем, через кожно-генитальный контакт и вертикально от матери к ребенку во время родов [8]. Аногенитальные бородавки наиболее часто передаются половым путем. Бородавки очень заразны из-за высокой вирусной нагрузки [12].

Пациенты при обращении в медицинские учреждения могут жаловаться на наличие одиночных или множественных образований в виде папул, папиллом, пятен на кожных покровах и слизистых оболочках наружных половых органов, которые сопровождаются зудом и парестезиями в области поражения, болезненность во время половых контактов. Если высыпания локализованы в области уретры, то жалобы предъявляются на зуд, жжение, болезненность при мочеиспускании (дизурия), а при обширных поражениях - затрудненное мочеиспускание, болезненные трещины и кровоточивость кожных покровов и слизистых оболочек в местах поражения [13]. Реже они могут вызывать выделения из половых органов, если есть наличие вторичной инфекции [8]. Поражения обычно появляются в областях, которые травмированы во время полового акта и могут быть одиночные, но обычно включают от 5 до >15 поражений диаметром 1-10 мм. АГБ имеют тенденцию к периферическому и количественному росту [13]. Многие исследователи признают, что наличие аногенитальных бородавок негативно влияют на сексуальную активность и качество жизни пациентов. Состояние может вызывать тревогу, чувство вины, гнев и потерю самоуважения, и привести к опасениям относительно будущей фертильности и риска развития рака [14]. Аногенитальные бородавки по определению доброкачественные новообразования, не представляющие риска опухолевых изменений. Однако, как предраковые - влаглящная, анальная и пенильная интраэпителиальная неоплазия, так и злокачественные поражения могут сосуществовать или развиваются в очагах бородавок или, редко, ошибочно диагностируются как бородавки [15]. Подозрение на неопластические изменения могут быть вызваны кровотечением или атипичным внешним видом, включая изъязвление или пальпируемую кожную инфильтрацию. В таких случаях требуется срочная биопсия или направление к специалисту [14].

В настоящее время аногенитальные бородавки разделяются по следующей классификации: остроконечные кондиломы, бородавки в виде папул, поражения в виде пятен,

бовеноидный папулез и болезнь Боуэна, гигантская кондилома Бушке-Левенштейна [16].

Остроконечные кондиломы (condilomata acuminata) – являются самым частым клиническим проявлением, представляют собой одиночные или множественные сосочковые разрастания, приподнятые над поверхностью кожных покровов и слизистых оболочек, на тонкой ножке или широком основании. Кроме того, они могут выглядеть как множественные разрастания в виде цветной капусты. Кондиломы могут располагаться в области вульвы (большие и малые половые губы, клитор), стенок влагалища, шейки матки, кожи промежности, перианальной области [17].

Кератотические кондиломы – представляют собой экзофитную кондилому на ранней стадии развития, имеют вид пятен различного цвета и выраженное ороговение поверхностных слоев [18,19].

Бородавки в виде папул представляют собой папулезные высыпания без пальцеобразных выпячиваний, локализующиеся на кератинизированном эпителии наружного листка крайней плоти, тела полового члена, мошонки, латеральной области вульвы, лобка, промежности и перианальной области. Размер образований колеблется от 3 до 7 мм [18,19]. Они имеют плотно эластическую консистенцию при пальпации с расширенной сосудистой сетью [19].

Вестibuлярный папилломатоз – наличие в области преддверия влагалища мелких симметричных кондилом, вызванных ВПЧ. В большинстве случаев протекает бессимптомно и обнаруживается случайно при плановом осмотре. В отличие от папилломатоза, кондиломы располагаются несимметричными группами. Данное состояние не требует деструктивного лечения, показано лишь наблюдение [19].

Поражения в виде пятен – пятна имеют серовато-белый, розовато-красный, красновато-коричневый цвет, локализуются на коже или слизистой половых органов.

Бовеноидный папулез и болезнь Боуэна – представляет собой плоскоклеточную карциному кожи и ассоциирован с ВПЧ. Пятна и папулы, появляющиеся при данной форме заболевания, имеют гладкую бархатистую поверхность, бурый, оранжево - красный цвет в местах поражения на слизистой, на коже – пепельно - серый, коричневатый - черный. В 3–5% случаев он прогрессирует до инвазивной карциномы со способностью к метастазированию.

Гигантская кондилома Бушке-Левенштейна – это очень редкий вариант бородавок, характеризующееся агрессивным течением и прорастанием нижележащих кожных структур,

характеризуется мелкими бородавчатоподобными папилломами, сливающимися между собой и образующие при этом очаг поражения с широким основанием [18].

Гистологически все они представляют собой опухолевидные образования древовидной формы, покрытые многослойным плоским эпителием с выраженным папилломатозом, акантозом и гиперкератозом [18,19].

Диагноз аногенитальных бородавок устанавливается на основании клинических проявлений. Для улучшения визуализации аногенитальных бородавок ученые рекомендуют проводить пробу с 3-5% раствором уксусной кислоты для выделения плоских кондилом. После обработки уксусной кислотой образования некоторое время сохраняют серовато-белую окраску, а сосудистый рисунок усиливается. Но этот тест считается неспецифичным, хотя в сочетании с кольпоскопией помогает интерпретировать биоптат с шейки матки [20]. Субклиническая ВПЧ инфекция шейки матки выявляется с помощью мазка по Папаниколау, но цитология не играет важной роли в диагностике экзофитных бородавок. Существуют тесты для обнаружения ДНК или антигенов ВПЧ, которые имеют небольшую ценность в диагностике и ведении наружных аногенитальных бородавок. Дополнительно у пациентов проводится серологическое исследование на сифилис, ВИЧ, гепатиты В и С в связи с применением в терапии аногенитальных бородавок деструктивных методов.

Пациентам с аногенитальными бородавками рекомендованы консультации следующих специалистов:

- акушера-гинеколога – с целью диагностики фоновых и диспластических процессов шейки матки, вульвы и влагалища; при ведении беременных, больных аногенитальными бородавками;
- уролога – при внутриуретральной локализации аногенитальных бородавок;
- проктолога – при наличии обширного процесса в анальной области;
- иммунолога – при наличии иммунодефицитных состояний и рецидивировании заболевания.

Дифференциальная диагностика аногенитальных бородавок проводится:

- с сифилисом и заболеваниями кожи, такими как контагиозный моллюск, фиброэпителиальная папиллома, себорейный кератоз [20].
- у мужчин также необходимо дифференцировать аногенитальные бородавки с «папулезным ожерельем» полового члена,

которое проявляется 1-3 рядами отдельных, не сливающихся папул диаметром 1-2 мм, расположенных по окружности венца головки полового члена и/или симметрично около уздечки крайней плоти.

– у женщин аногенитальные бородавки необходимо дифференцировать с микропапилломатозом вульвы – физиологическим вариантом, представляющим собой несливающиеся папулы правильной формы, расположенные симметрично на внутренней поверхности малых половых губ и в области преддверия влагалища.

– сальные железы в области крайней плоти и вульвы у здоровых лиц также часто выглядят как отдельные или множественные папулы серовато-желтого цвета, расположенные на внутренней поверхности крайней плоти и малых половых губах.

В настоящее время лечение остроконечных кондилом сосредоточено на удалении бородавчатых тканей и включает:

- местную терапию;
- физическое удаление бородавок криотерапией, электрокоагуляцией, лазерами или хирургическим путем;
- фотодинамическую терапию [21].

Все эти виды терапий, хотя в некоторой степени эффективны, имеют высокую частоту рецидивов до 20-30%, и требуют длительного или повторного лечения [15,22]. Методы для лечения АГБ можно разделить на лечение, проводимое медицинским работником: трихлоруксусная кислота (ТСА), подофиллиновая смола, CO₂-лазерная хирургия, криотерапия, хирургическое иссечение, электрохирургия, внутриочаговая терапия; и лечение, проводимое пациентом: подофиллотоксин, имиквимод, синикатехины, 5-фторурацил(5-ФУ) крем [23].

Доктор может рекомендовать пациентам удалить бородавки самостоятельно путем применения подофиллотоксина 0,5% раствора или 0,15% крема. Использование подофиллотоксина для лечения перианальных бородавок хорошо зарекомендовало себя в клинической практике. Систематический обзор и метаанализ от 2017 года подтвердили эффективность 0,5% раствора подофиллотоксина по сравнению с плацебо (ОР: 19,86, 95% ДИ: 3,88–101,65) [24].

Крем Имихимод 5% также подходит для самостоятельного лечения, был впервые одобрен в конце 1990-х годов для иммунотерапевтического лечения наружных аногенитальных бородавок со схемой применения один раз в день 3 раза в неделю до полного исчезновения бородавок или в течение

максимум 16 недель [25,26]. Полное исчезновение бородавок наблюдалось у 45–56% пациентов, получавших Имихимод, в то время, как только у 6% (от 3% до 8%) пациентов, использовавших крем плацебо. Рецидив возник у 16% леченных Имихимодом 5%, до (8–22%) у пациентов с плацебо. Предполагается, что у пациентов со скомпрометированной иммунной системой наблюдаются более частые рецидивы по сравнению с теми, кто с нормальной иммунной функцией [22].

Криотерапия – деструктивный метод лечения аногенитальных бородавок. Это замораживание АГБ с помощью жидкого азота, часто используется при первом визите пациента в клинику для удаления АГБ [27].

Карбоновый лазер – лазеры испаряют поражения с помощью сфокусированной инфракрасной световой энергии. Однако не всегда можно узнать степень инфицированной ткани и, следовательно, испарение больших областей вокруг бородавок не всегда осуществимо. Обычно требуется местная анестезия, особенно при обширных и толстых поражениях, поскольку луч может проникать глубоко в очаги поражения [27].

Электрокоагуляция использует высокочастотный электрический ток для разрушения АГБ и требует местной анестезии. Клинические исследования показали клиническое выздоровление от 35–94% [27,28].

Хирургическое удаление проводится с помощью ножниц или скальпеля и особенно подходит для удаления больших поражений. Требуется местная или общая анестезия, и пациенты могут испытывать послеоперационную боль. В клинических исследованиях зарегистрирована частота выздоровления до 93% [27].

Трихлоруксусная кислота (ТСА; 33–50%) обработка вызывает химический ожог, разрушающий АГБ. Кислота легко наносится и эффективна для лечения АГБ, с выздоровлением до 70–100%, о которых сообщалось в клинических исследованиях. Однако, побочные эффекты, такие как местный дискомфорт, жжение и изъязвление распространены, отсюда и необходимость осторожного применения [24]. ТСА также можно использовать для лечения небольших поражений, однако это не часто используется из-за высокой частоты рецидивов и риска развития побочных эффектов [27].

Данные рандомизированного клинического испытания, сравнивающие несколько основных методов лечения АГБ (криотерапия по сравнению с кремом или гелем подофиллотоксина, имихимодом по сравнению с ТСА, СО₂-лазером по сравнению с

хирургическим вмешательством или электрохирургия) отсутствуют, поскольку они затратные, трудоемкие [18,29,30]. Важно отметить, что лекарства от ВПЧ не существует, и, хотя лечение может удалить видимые бородавки, вирус все еще может присутствовать в организме. Поэтому важным аспектом в предотвращении развития заболевания является профилактика. Лучший способ предотвратить заражение ВПЧ – это вакцинация. Вакцинация против ВПЧ дает возможность предотвратить почти все случаи аногенитальных бородавок. Защита от ВПЧ типов 6 и 11 обеспечивается как четырехвалентной формой вакцины против ВПЧ, доступной в США с 2006 года, так и девятивалентной вакциной, которая используется в настоящее время. Обе вакцины оказались высокоэффективными против ВПЧ типов. Рекомендации по рутинному введению девочек в возрасте 11–12 лет действуют с 2006 г. в США, а аналогичные рекомендации для мальчиков были введены в 2011 г. Вакцинация рекомендуется до 26 лет для женщин и до 21 год для мужчин [31].

В Кыргызской Республике согласно приказу №1131 МЗ КР от 23.12.2019 года началась вакцинация против вируса папилломы человека для девочек в возрасте 11 лет. Вакцинация помогает предотвратить инфицирование ВПЧ у здорового населения, а у инфицированных ВПЧ пациентов повышает местный клеточный иммунитет, что положительно сказывается на лечении аногенитальных бородавок и легких форм интраэпителиальной неоплазии шейки матки [32].

Вакцинация против ВПЧ не включена в национальный календарь профилактических прививок и в календарь прививок по эпидемическим показаниям в Кыргызской Республике, осуществляется в рамках региональных программ вакцинации или на основе информированного согласия граждан, в связи, с чем невозможно в настоящее время говорить об его эффективности в снижении заболеваемости раком шейки матки и аногенитальными бородавками.

В дальнейшем планируется ретроспективный и проспективный эпидемиологический анализ и статистическая обработка данных по аногенитальным бородавкам на основании формы №9 «Сведения о заболевании инфекциями, передаваемыми половым путем и заразными кожными болезнями». Также планируется сравнительная характеристика деструктивных методов и комбинированных методов лечения аногенитальных кондилом с последующей публикацией в виде научной статьи.

Заключение. В данной обзорной статье рассматривается актуальность заболевания аногенитальными бородавками во всем мире, клинические вариации течения заболевания, методы лечения, применяемые везде. Но недостаток лечения остается в том, что ни один из методов лечения не дает гарантии полного

выздоровления, т.к. встречаются рецидивы. В Кыргызской Республике эпидемиология остается неизвестной, но выявляемость заболевания в качестве ко-инфекции с сифилисом, гонореей и другими инфекциями, передаваемыми половым путем остается высокой, что создает широкое поле для исследований в данном направлении.

Литература

- Samuel E V, Kyle J W. A systematic review of the treatment of active anogenital warts with human papillomavirus vaccines. *J Am Pharm Assoc.* 2024;64(1):179-185.e3. <http://doi.org/10.1016/j.japh.2023.10.028>
- Camargo CC, D'Elia MPB, Miot HA. Quality of life in men diagnosed with anogenital warts. *An Bras Dermatol.* 2017;92(3):427-429. <http://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20175282>
- Тилеков Э.А., Ибраимова Д.Д., Болбачан О.А., Ишенова Г.И., Насирова Н.М. Первичная заболеваемость раком шейки матки по регионам Кыргызской Республики. *Вестник КГМА.* 2022;5:40-48. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_5_40
- Thurgar E, Barton S, Karner C, Edwards SJ. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of interventions for the treatment of anogenital warts: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2016 Mar; 20(24):v-vi, 1-486. <http://doi.org/10.3310/hta20240>
- Komloš KF, Kocjan BJ, Košorok P, Luzar B, Meglič L, Potočnik M, et al. Tumor-specific and gender-specific pre-vaccination distribution of human papillomavirus types 6 and 11 in anogenital warts and laryngeal papillomas: a study on 574 tissue specimens. *J Med Virol.* 2012;84(8):1233-41. <http://doi.org/10.1002/jmv.23318>
- Bhatia N, Lynde C, Vender R, Bourcier M. Understanding Genital Warts: Epidemiology, Pathogenesis, and Burden of Disease of Human Papillomavirus. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery.* 2013;17(6 suppl):S47-S54. <http://doi.org/10.2310/7750.2013.13072>
- Tyros G, Mastrafsi S, Gregoriou S, Nicolaidou E. Incidence of anogenital warts: epidemiological risk factors and real-life impact of human papillomavirus vaccination. *International Journal of STD & AIDS.* 2021;32(1):4-13. <http://doi.org/10.1177/0956462420958577>
- Steben M, Garland SM. Genital warts. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2014;28(7):1063-1073. <http://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2014.07.002>
- Garland SM, Steben M, Sings HL, James M, Lu S, Railkar R, et al. Natural history of genital warts: analysis of the placebo arm of 2 randomized phase III trials of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) vaccine. *J Infect Dis* 2009;199:805-814. <http://doi.org/10.1086/597071>
- Hartwig S, Syrjänen S, Dominiak-Felden G, Brotons M, Castellsagué X. Estimation of the epidemiological burden of human papillomavirus-related cancers and non-malignant diseases in men in Europe: a review. *BMC Cancer* 2012;12:30. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-12-30>
- Scarborough Lefebvre CD, Van Krieking G, Gonçalves MA, de Sanjose S. Appraisal of the burden of genital warts from a healthcare and individual patient perspective. *Public Health.* 2011;125(7):464-75. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2011.01.016>
- Rosen T. Condylomata acuminata (anogenital warts) in adults: Epidemiology, pathogenesis, clinical features, and diagnosis. *Dermatol online J.* 2021;19:18559
- Lynde C, Vender R, Bourcier M, Bhatia N. Clinical features of external genital warts. *J Cutan Med Surg.* 2013;17 Suppl 2:S55-S60.
- Gilson R, Nugent D, Werner RN, Ballesteros J, Ross J. IUSTI-Europe guideline for the management of anogenital warts. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(8):1644-1653. <https://doi.org/10.1111/jdv.16522>
- Kreuter A, Siorokos C, Oellig F, Silling S, Pfister H, Wieland U. High-grade Dysplasia in Anogenital Warts of HIV-Positive Men. *JAMA Dermatol.* 2016;152(11):1225-1230. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2016.2503>
- Gross G, Pfister H. Role of human papillomavirus in penile cancer, penile intraepithelial squamous cell neoplasias and in genital warts. *Med Microbiol Immunol.* 2004;193(1):35-44. <https://doi.org/10.1007/s00430-003-0181-2>
- Олина А.А., Ширинкина Е.В., Метелева Т.А., Шевлюкова Т.П. Остроконечные кондиломы. Официальная статистика, клинические проявления и эффективность терапии. *Медицинский совет.* 2019;(13):86-92. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-13-86-92>

- 18.Российской общество дерматовенерологов и косметологов. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология 2015: Болезни кожи. Инфекции, передаваемые половым путем. 5-е изд. М.: Деловой экспресс; 2016. 768 с.
- 19.Назарова Н.М., Некрасова М.Е., Прилепская В.Н., Гусаков К.И., Трофимов Д.Ю. Аногенитальные кондиломы, ассоциированные с ВПЧ. Медицинский совет. 2018;(13):10-15.
- 20.Handsfield HH. Clinical presentation and natural course of anogenital warts. *Am J Med.* 1997;102(5A):16-20. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(97\)00179-4](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(97)00179-4)
- 21.Ockenfels HM. Therapeutic management of cutaneous and genital warts. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2016;14:892–899. <https://doi.org/10.1111/ddg.12838>
- 22.Yuan J, Ni G, Wang T, Mounsey K, Cavezza S, Pan X6 et al. Genital warts treatment: Beyond imiquimod. *Hum Vaccin Immunother.* 2018;14(7):1815-1819. <https://doi.org/10.1080/21645515.2018.1445947>
- 23.Bertolotti A, Ferdynus C, Milpied B, Dupin N, Huiart L, Derancourt C. Local Management of Anogenital Warts in Non-Immunocompromised Adults: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2020;10(2):249-262. <https://doi.org/10.1007/s13555-020-00357-z>
- 24.Werner RN, Westfechtel L, Dressler C, Nast A. Self-administered interventions for anogenital warts in immunocompetent patients: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Infect* 2017; 93:155-161. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2016-052768>
- 25.Rosen T, Nelson A, Ault K. Imiquimod cream 2.5% and 3.75% applied once daily to treat external genital warts in men. *Cutis.* 2015;96:277–282.
- 26.Berman B, Wolf J. The role of imiquimod 3.75% cream in the treatment of external genital warts. *Skin Therapy Lett.* 2012;17(4):5–7.
- 27.O'Mahony C, Gomberg M, Skerlev M, Alraddadi A, de Las Heras-Alonso ME, Majewski S, et al. Position statement for the diagnosis and management of anogenital warts. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019;33(6):1006-1019. <https://doi.org/10.1111/jdv.15570>
- 28.Schöfer H, Tatti S, Lynde CW, Skerlev M, Hercogová J, Rotaru M et al. Sinecatechins and imiquimod as proactive sequential therapy of external genital and perianal warts in adults. *Int J STD AIDS.* 2017;28(14):1433-1443. <https://doi.org/10.1177/0956462417711622>
- 29.Gross GE, Werner RN, Becker JC, Brockmeyer NH, Esser S, Hampl M, et al. A. S2k guideline: HPV-associated lesions of the external genital region and the anus – anogenital warts and precancerous lesions of the vulva, the penis, and the peri- and intra-anal skin (short version). *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018;16(2):242-255. <https://doi.org/10.1111/ddg.13441>
- 30.Bouscarat F, Pelletier F, Foue'ré S, Janier M, Bertolotti A, Aubin F. Verrues génitales (condylomes) externs [External genital warts (condylomata)]. *Ann Dermatol Venereol.* 2016;143(11):741–5. French. <https://doi.org/10.1016/j.annder.2016.09.013>
- 31.Yakely AE, Avni-Singer L, Oliveira CR, Niccolai LM. Human Papillomavirus Vaccination and Anogenital Warts: A Systematic Review of Impact and Effectiveness in the United States. *Sex Transm Dis.* 2019;46(4):213-220. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000948>
- 32.Умаралиева Ж.С. Перекрестный иммунитет к онкогенным типам (45 и 31) у женщин с ВПЧ – индуцированной неоплазией шейки матки на фоне специфической терапии. *Вестник КРСУ.* 2013;13(1):131-135.

Сведения об авторах

Халикова Аиза Улугбековна – ассистент кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/000-0002-3243-9988>. E-mail: aiza.khalikova@gmail.com

Усубалиев Мейкин Бейшенбаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой семейной медицины додипломного и постдипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-1094-6740>. E-mail: meikin78@mail.ru

Шакирова Айнура Таласбаевна – ассистент кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-1691-0899>. E-mail: ainura-shakirova@mail.ru

Голяева Камила Сергеевна – ассистент кафедры дерматовенерологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0003-2629-5951>. E-mail: Kamila.golyaeva@gmail.com

Байгашкаева Гулкаир Жаныбековна – врач отделения радиогинекологии и брахитерапии НЦОиГ МЗ КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: baigashkaeva-gulkair@mail.ru

Для цитирования

Халикова А.У., Усубалиев М.Б., Шакирова А.Т., Голяева К.С., Байгашкаева Г.Ж. Современный взгляд на проблему аногенитальных бородавок (литературный обзор). Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:94-102. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-94>

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛИКОЗА У РАБОТНИКОВ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Ч.К. Чонбашева¹, Г.У. Джапаева², А.И. Исабаев¹

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии

²Национальный госпиталь Министерства здравоохранения КР

Отделение профпатологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В связи с возрождением и развитием горнорудного производства в Кыргызстане, которое в настоящее время характеризуется разработкой преимущественно золоторудных месторождений, особую актуальность вновь приобрела проблема силикоза.

Цель: уточнить формы силикоза, развивающегося в современном золоторудном производстве Кыргызстана, для обоснования необходимости разработки профилактических мероприятий.

Материалы и методы: в статье представлен анализ результатов клинико-рентгенологического (включая компьютерную томографию) обследования 35 больных силикозом с различным стажем работы в подземных условиях.

Основные полученные результаты. Больные поступали в отделение профпатологии Национального Госпиталя МЗ КР в связи с изменениями в легких, выявленными при прохождении ими очередного периодического медицинского осмотра. Изучены профмаршрут каждого больного, данные санитарно-гигиенической характеристики условий труда, составленные специалистами территориального Департамента Санэпиднадзора. Оценена клиническая картина обследованных лиц, уточнены рентгенологические изменения, в том числе выявленные при проведении компьютерной томографии. Проведено изучение изменений со стороны периферической крови и биохимических изменений. Предпринятое исследование показало вспышку силикоза у работников золоторудного предприятия и преобладание в настоящее время прогрессирующих, осложненных форм заболевания.

Вывод: на основании проведенного анализа обоснована необходимость разработки гигиенических и медицинских мероприятий, направленных на профилактику развития данного заболевания.

Ключевые слова: силикоз, узелковые и узловые затемнения, туберкулез, силикоартрит, профилактика.

КЫРГЫЗСТАНДЫН ТОО-КЕН ТАРМАГЫНДАГЫ ЖУМУШЧУЛАРЫНЫН СИЛИКОЗУНУН КЛИНИКАЛЫК ЖАНА РЕНТГЕНОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Ч.К. Чонбашева¹, Г.У. Джапаева², А.И. Исабаев¹

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Ички ооруларды пропедевтикасы жана эндокринология жана
профпатология курстарынын кафедрасы

²Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Улуттук госпиталы

Профпатология бөлүмү
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Азыркы учурда Кыргызстанда тоо-кен өндүрүшү жанданып, өнүгүп жатат. Негизинен алтын кендерин иштетүү жүрүп жатат. Ошондуктан, силикоз көйгөйү өзгөчө актуалдуулукка ээ болду.

Изилдөө максаты: казып алуу тармагында силикоздун формаларын изилдөө.

Материалдар жана методдор: макалада 35 силикоз менен ооруган бейтаптарды клиникалык жана рентгенологиялык (анын ичинде компьютердик томография) изилдөөнүн жыйынтыктарынын анализи берилген.

Жыйынтыктар. Оорулуулар Кыргыз Республикасынын Саламаттык Сактоо Министрлигинин Улуттук госпиталынын кесиптик патология бөлүмүндө текшерилди, анткени медициналык кароодон өтүүдө өпкөсүндө өзгөрүүлөр аныктылган. Ар бир бейтаптын кесиптик маршруту изилденди. Ошондой эле аймактык санитардык-эпидемиологиялык көзөмөл департаментинин адистери тарабынан түзүлгөн эмгек шарттарынын санитардык-гигиеналык мүнөздөмөлөрүнүн маалыматтары изилденди. Текшерилген бейтаптардын клиникалык картинасы изилденди, рентгенологиялык өзгөрүүлөр, анын ичинде компьютердик томография жүргүзүүдө аныктылган өзгөрүүлөр такталды. Кан анализиндеги өзгөрүүлөрдү изилдөө жүргүзүлдү. Жүргүзүлгөн изилдөө алтын кенинин жумушчуларында азыркы учурда прогрессивдүү, татаалдашкан силикоз формаларынын устөмдүгүн көрсөттү.

Изилдөө корутундусу: жүргүзүлгөн талдоонун негизинде бул оорунун өнүгүшүн профилактикалоого багытталган гигиеналык жана медициналык иш-чараларды иштеп чыгуу жана киргизүү зарылдыгы негизделген.

Негизги создор: силикоз, кичиникей түйүндүү жана чоң түйүндүү рентгенологиялык карангылыктар, кургак учук, силикоартрит, алдын алуу.

CLINICAL AND RADIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SILICOSIS IN WORKERS MINING INDUSTRY IN KYRGYZSTAN

Ch.K. Chonbasheva¹, G.U. Japaeva², A.I. Isabaev¹

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Propedeutics of Internal Diseases with courses
Endocrinology and Occupational Pathology

²National Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic
Department of Occupational Pathology
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Currently, the mining industry in Kyrgyzstan is reviving and developing. Mainly gold deposits are being developed. Therefore, the problem of silicosis is becoming particularly relevant again.

The purpose: to study the forms of silicosis in the gold mining industry.

Materials and methods: the article presents an analysis of the results of clinical and radiological examination of 35 patients with silicosis who worked in underground conditions.

The results obtained: the patients were examined in the department of the National Hospital, because changes in the lungs were found during periodic medical examination. The occupational history of all workers was analyzed, as well as a document including the results of hygienic measurements taken at the workplace, conducted by specialists of the Territorial Department of Sanitary and Epidemiological Supervision. The assessment of the clinical presentation of the individuals was carried out. Radiographic abnormalities in the chest provoked by the inhalation of dusts have been studied. Changes in the blood were also analyzed. The study conducted has shown the prevalence of progressive, complicated forms of silicosis in gold mine workers at the present time in Kyrgyzstan.

Conclusion: based on the analysis, the necessity of developing hygienic and medical measures to prevent the development of this disease is justified.

Key words: silicosis, small rounded opacities, large opacities, tuberculosis, rheumatoid pneumoconiosis, prevention.

Введение. Последние годы характеризуются оживлением производств в Кыргызской Республике, особенно в области добычи полезных ископаемых. В настоящее время разрабатываются преимущественно золоторудные месторождения. Данное обстоятельство сопровождается ростом профессиональной заболеваемости, которая практически отсутствовала в 90-е и в первое десятилетие 2000-х годов, т.е. после развала Советского Союза, что характеризовалось деиндустриализацией в Кыргызской Республике.

Поскольку золотодобыча в настоящее время является частным производством и со стороны работодателя, по всей видимости, не наблюдается заинтересованности во внедрении дорогостоящих современных технологий и оборудования для соблюдения санитарно-гигиенических нормативов, то разработка этих месторождений приводит к всплеску пневмокониозов, в частности силикоза, среди подземных рабочих. Если в советский период среди подобных работников преобладали интерстициальные формы силикоза с более благоприятным течением [1], то наши наблюдения в настоящее время показывают возникновение исключительно узелковых форм, нередко, прогрессирующего течения. Следует отметить, что несмотря на то, что силикоз является одним из старейших профессиональных заболеваний, который изучается на протяжении многих десятилетий, его возникновение остается широко распространенным во всех странах мира [2-5]. В связи с чем представляет интерес уточнить клинические характеристики современных форм силикоза в Кыргызстане.

Цель: изучить клинко-рентгенологические особенности силикоза, развивающегося в современном золоторудном производстве Кыргызстана для обоснования необходимости разработки профилактических мероприятий.

Материалы и методы. Для достижения указанной цели изучены результаты обследования (на основании анализа историй

болезней за период с 2022 по 2023 гг.) в отделении профпатологии Национального Госпиталя МЗ КР 35 человек, работавших на одном и том же предприятии в Кыргызстане – на золоторудном месторождении, где добычу полезных ископаемых производят подземным способом.

Обследование больных производилось в связи с изменениями в легких, выявленными при прохождении очередного медицинского осмотра. Необходимо отметить, что среди них ряд больных провел компьютерную томографию легких (КТ), самостоятельно обратившись к семейному врачу по месту жительства по собственной инициативе. Особого внимания заслуживает тот факт, что в настоящее время продолжают поступать лица, работающие на данном руднике, в отделение профпатологии в связи с подозрением на пневмокониоз.

У всех работников изучена медицинская документация. Проанализированы профессиональный маршрут и стаж работы в подземных условиях, санитарно-гигиенические характеристики условий труда, представленные территориальным отделением Департамента санэпиднадзора, изучены данные предварительного (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров.

Оценена клиническая картина больных. Всем пациентам проведено рентгенологическое исследование органов дыхания, включая компьютерную томографию. Анализ рентгенологических изменений проводился в соответствии с международными эталонами [6]. Кроме того, проведены бронхоскопия, исследование функций внешнего дыхания и рутинные лабораторные исследования.

Результаты. У всех обследованных работников диагностирован силикоз впервые. Причем, у ряда больных, помимо силикоза, обнаружено второе профессиональное заболевание – вибрационная болезнь. Все лица были мужского пола. Большинство из них было в возрасте от 30 до 49 лет (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение больных по возрасту

Возраст	30 – 39 лет	40 – 49 лет	50 – 59 лет	60 лет и более
Абс. число – 35 чел.	11 чел.	14 чел.	9 чел.	1 чел.
% лиц	31,4%	40%	25,7%	2,9%

Все обследованные работники, как указывалось выше, имели подземные условия труда на данном золотодобывающем руднике.

Как видно из таблицы 2, основную профессиональную группу составили проходчики (80% лиц).

Таблица 2 – Распределение больных по профессиям

Профессия	Кол-во лиц	% лиц
Проходчик	28 чел.	80%
Горнорабочий очистного забоя	2 чел.	5,7%
Бурильщик	1 чел.	2,9%
Помощник оператора СБУ	1 чел.	2,9%
Крепильщик	1 чел.	2,9%
Горный мастер	1 чел.	2,9%
Подземный взрывник	1 чел.	2,9%
Всего	35 чел.	100%

Стаж работы в подземных условиях рудника в большинстве случаев составлял от 10 до 20 лет (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение больных по стажу работы во вредном производстве

Стаж работы на руднике	менее 5-ти лет	менее 10 лет	10 – 19 лет	20 – 29 лет
Кол-во лиц	1 чел.	10 чел.	19 чел.	5 чел.
% лиц	2,9%	28,6%	54,3%	14,3%

Однако обращает внимание, что у 11 человек, что составляет одну треть (31,4%), стаж работы во вредном производстве был непродолжительным, т.е. менее 10-ти лет. У одного стаж работы был менее 5-ти лет, что

является крайне тревожным признаком (табл. 3). И только 5 человек (14,3%) составили более стажированную профессиональную группу – они работали в контакте с пылью более 20-ти лет (табл. 3).

Таблица 4 – Нарушения ФВД у больных силикозом

Нарушения ФВД	Кол-во лиц	% лиц
Обструктивный тип	7 чел.	20%
Рестриктивный тип	7 чел.	20%
Смешанный тип	8 чел.	22,9%

Анализ нарушений функций внешнего дыхания (табл. 4) показал, что в 20% случаев (у 7 больных) наблюдался обструктивный тип. У такого же количества больных (у 7 человек – 20%) выявлен рестриктивный тип вентиляционных отклонений. Смешанный тип нарушений легочной вентиляции отмечен у 8 чел. (в 22,9% случаев).

Проведенные рентгенологические исследования, включая данные компьютерной томографии, показали, что у больных силикозом преобладали умеренно выраженные и выраженные

диффузные изменения в легких (профузия 2 и 3 степени). При этом диффузные паренхимальные затемнения были представлены исключительно узелковыми затемнениями, преимущественно среднеузелковыми (у 27 больных – 77,1%), а у 6 человек (17,14%) наблюдались крупноузелковые затемнения. Обращает внимание, что в 2-х случаях (у 5,7%) наблюдалось формирование больших затемнений в рамках символов А и С, т.е. мелкоузелковые и массивные (табл. 5). Примечательно, что интерстициальной формы силикоза не наблюдалось ни в одном случае.

Таблица 5 – Основные рентгенологические изменения в легких у больных силикозом

Больные	Профузия			Тип затемнений					
	1	2	3	p	q	r	A	B	C
Абс – 35 чел.	3	18	14	0	27	6	1	0	1
% лиц	8,6%	51,4%	40%	0	77,1%	17,14%	2,9%	0	2,9%

При анализе дополнительных рентгенологических данных (табл. 6) у более, чем половины обследованных (у 18 чел. – 51,4%)

выявлена внутригрудная лимфаденопатия (hi), у 2-х больных с узловыми образованиями диагностирован туберкулез вне активности (tb).

Таблица 6 – Дополнительные рентгенологические признаки у больных силикозом

Рентгенологические признаки	em	bu	ax	hi	tb	cp
Абс. число	31	4	16	18	2	2
% лиц	88,6%	11,4%	45,7%	51,4%	5,7%	5,7%

У значительного числа обследованных (у 31 чел. – 88,6%) зафиксирована эмфизема (em), причем у 4-х больных (11,4%) – буллезная (bu). У 16 больных (45,7%) отмечалась тенденция к слиянию узелковых затемнений (ax).

Развитие буллезной эмфиземы, слияние узелков и развитие 2-3 степени профузии свидетельствовало о прогрессирующем течении силикоза, что в 2-х случаях привело к формированию хронического легочного сердца (cp).

Среди обследованных больных преобладали плевродиафрагмальные (облитерация реберно-диафрагмального угла – CP Angle и неправильный контур диафрагмы – id) и плевроперикардальные спайки (неправильный контур сердца – ih) – у 21 больного (60%) и у 8 больных (22,9%) соответственно.

Что же касается изменений со стороны периферической крови, то полученные нами данные свидетельствуют о том, что среди обследованных больных выявлялись те или иные сдвиги со стороны лейкоцитарной формулы и СОЭ. Так, лимфоцитоз имел место у 5-ти чел. (14,3%), лейкопения – у 2-х (5,7%), лейкоцитоз – у 2-х (5,7%), увеличенная СОЭ – у 5-ти больных (14,3%). Кроме того, в 2-х случаях (5,7%) выявлен моноцитоз.

Проведенный анализ данных биохимического исследования показал, что среди больных силикозом выявлялись С-реактивный белок (3 чел. – 8,6%) и Ревматоидный фактор (2 чел. – 5,7%).

Обсуждение. В связи с первичной диагностикой силикоза в прогрессирующей стадии, а также выявлением силикоза в ряде случаев у больных, самостоятельно обратившихся к профпатологам и по собственной инициативе прошедших КТ-обследование, следует признать неудовлетворительное качество периодических медицинских осмотров работников вредных предприятий.

Как показывают наши наблюдения, развитие силикоза в настоящее время нередко наблюдается (у 1/3 больных) в более молодой возрастной группе и при непродолжительном стаже работы – менее 10 лет и в одном случае даже менее 5-ти лет – по сравнению с предыдущими годами, что является крайне тревожным признаком.

Условия труда характеризовались воздействием повышенных концентраций производственной пыли, в которой основным

вредным компонентом был свободный диоксид кремния (SiO₂), процентное содержание его составляло более 75% (по данным геологоразведки). Такое содержание диоксида кремния в пыли характеризует ее как высокофиброгенную [7,8]. Иными словами, больные подвергались воздействию высокофиброгенной кварцсодержащей пыли, являющейся наиболее агрессивной.

При изучении санитарно-гигиенических характеристик условий труда обращает внимание тот факт, что во всех документах приводится общая фраза о характере труда – о наличии запыленности, вибрации и шума. Однако ни в одном документе не отражены важные сведения обо всех вредных и неблагоприятных факторах, присутствующих на рабочем месте. А именно, не указан характер пыли, ее состав и реальные концентрации. Не во всех документах упоминается, что на протяжении ряда лет подземное бурение породы было сухим, нет также указаний на взрывные работы. В этих документах сказано: «... не превышают установленные нормативы по концентрации вредных веществ...». Однако известно, что сухое бурение в подземных условиях сопровождается значительной запыленностью. Другим фактором, противоречащим этому утверждению, является массовость заболеваемости силикозом на этом предприятии. Помимо отсутствия описания пыли, воздействию которой подвергаются работники, нет характеристики вибрации и ее уровней и т.д. Таким образом, этот важнейший документ, каким является санитарно-гигиеническая характеристика условий труда для профпатологов, не отвечает требованиям, предъявляемым к данному документу.

Изучение клинической картины обследованных лиц показало, что в настоящее время силикоз чаще осложнен хронической неспецифической бронхолегочной инфекцией в виде хронического бронхита (у 11 чел., 31,4%), реже – туберкулезом легких (2 чел., 5,7 %) и также в 2-х случаях (5,7%) имел место силикоартрит (синдром Каплана), т.е. сочетание силикоза с ревматоидным артритом. Данное обстоятельство подтверждает роль аутоиммунных нарушений, лежащих в основе силикотического воспаления. Легочная артериальная гипертензия наблюдалась у 5 чел.

(14,3%). Причем, у 3х из них (8,6%) силикоз был осложнен хроническим бронхитом, а в 2-х случаях (5,7%) легочная гипертензия была обусловлена прогрессирующим легочным фиброзом с формированием узловых форм – мелкоузловым силикотуберкулезом А и массивным силикотуберкулезом С.

Анализ данных клинического обследования выявил следующее. Преобладающей жалобой среди больных силикозом была одышка – у 33 больных (94,3%). У большинства наблюдался кашель (у 23 лиц – 65,7%), чаще сухой (у 18 человек – 51,4%), реже – влажный (у 6 чел. – 17,1%), приступы затрудненного дыхания отмечали лишь 2 чел. (5,7%). Нередкой жалобой были боли в груди (у 21 чел. – 60%), которые имели плевральное происхождение.

При объективном обследовании среди больных силикозом в основном определялся коробочный оттенок перкуторного звука (у 33 чел. – 94,3%) и ослабленное дыхание (у 31 чел. – 88,6%), что свидетельствует о нарастающей эмфиземе легких. Только у 4-х больных (11,4 %) – жесткое дыхание. У 11 чел. (31,4%) выслушивались сухие свистящие хрипы, в том числе влажные (у 3-х больных – 8,6%), обусловленные присоединившимся хроническим обструктивным бронхитом.

Что касается нарушений функций внешнего дыхания, то обструктивный тип вентиляционных отклонений имел место при присоединении к силикозу хронического бронхита. Рестриктивный тип вентиляционных отклонений наблюдался за счет выраженного паренхимального пневмофиброза.

Смешанный тип нарушений легочной вентиляции, отмеченный у 8 чел. (в 22,9% случаев), наблюдался за счет пневмокониотического фиброза и бронхита (у 4-х – 11,4%), а также за счет выраженного паренхимального фиброза (у 4-х – 11,4 %), который привел к деформации бронхиального дерева. У 5 больных (14,3%) наблюдалось развитие гипертензии малого круга кровообращения с последующим формированием хронического легочного сердца (2 чел. – 5,7%). Причем, у 3х из них (8,6%) силикоз был осложнен хроническим бронхитом, а в 2-х случаях (5,7%) легочная гипертензия была обусловлена прогрессирующим легочным фиброзом с формированием узловых форм – мелкоузловым силикотуберкулезом А и массивным силикотуберкулезом С.

Пусковым механизмом развития легочной артериальной гипертензии в случае пневмокониоза является формирование кониотического лимфангита в зоне посткапиллярных венул, который инициирует

посткапиллярную гипертензию малого круга кровообращения [9]. Прогрессирующий кониотический лимфангит ответственен за повышение давления в малом круге кровообращения.

Фибробронхоскопия проведена 30 больным (85,7%), у всех 30-ти выявлен диффузный эндобронхит (в 100% случаев). Следует отметить, что у 8-ми больных (26,7%) отмечена дискинезия трахеи и бронхов, при этом у 2-х (6,7%) из них наблюдалось сочетание дискинезии трахеи и бронхов.

Во всех случаях лейкоцитоза и увеличенной СОЭ наблюдался силикоз, осложненный хроническим бронхитом. Лимфоцитоз и лейкопения ассоциировались с силикозом, имеющим прогрессирующее течение, что является отражением напряжения иммунной системы в условиях иммуносупрессии. Моноцитоз является отражением напряжения иммунной системы в ответ на морфогенез легочной ткани и формирование кониотического лимфангита.

Появление С-реактивного белка обусловлено кониотическим воспалением, лежащим в основе формирования силикоза, с присоединением инфекции не было связано, а у лиц с Ревматоидным фактором диагностирован силикоартрит (rp), т.е. ассоциация силикоза с ревматоидным артритом, силикоз у них был представлен крупноузловыми затемнениями в рамках символа r (2 чел. – 5,7%).

Случаи синдрома Каплана (силикоартрита) подтверждают роль аутоиммунных нарушений, лежащих в основе силикотического воспаления.

Рентгенологическая картина силикоза характеризуется диффузным узелковым фиброзом прогрессирующего течения вплоть до формирования массивного легочного фиброза.

Отсутствие мелкоузловых затемнений в виде символа “p” может быть связано с некачественным рентгенологическим обследованием и неиспользованием томографии высокого разрешения. Для диагностики пневмокониоза необходимо применять компьютерную томографию высокого разрешения [10].

Особого внимания заслуживает тот факт, что ни в одном случае не была выявлена интерстициальная форма силикоза, которая, как указывалось выше, преобладала в советский период и характеризовалась более благоприятным течением.

Таким образом, наши наблюдения в настоящее время показывают возникновение исключительно узелковых форм силикоза, нередко, быстро прогрессирующего течения.

Основными инфекционными осложнениями силикоза остаются туберкулез и хроническая неспецифическая бронхолегочная инфекция в виде хронического бронхита.

Заключение. Ситуация в настоящее время может характеризоваться как вспышка силикоза в горнодобывающей отрасли.

Среди пострадавших – заметная доля лиц молодого возраста с неблагоприятным клиническим течением силикоза, в том числе при непродолжительном стаже работы.

Проведенный анализ результатов обследования изучаемых больных свидетельствует о развитии исключительно узелковых и узловых форм силикоза.

Интерстициальная форма силикоза в настоящее время не выявляется.

Санитарно-гигиенические службы должны акцентировать свое внимание на условиях труда подземных рабочих на месторождениях в Кыргызстане с проведением адекватной аттестации рабочих мест и составлением качественных санитарно-гигиенических характеристик, отражающих реальную ситуацию.

Результаты предпринятого исследования являются обоснованием необходимости разработки и внедрению эффективных санитарно-гигиенических и медицинских мероприятий, направленных на профилактику развития профессиональной патологии.

Литература

1. Измеров Н.Ф., Монаенкова А.М. Введение. В кн.: Измеров Н.Ф., ред. Руководство по профессиональным заболеваниям. Том 1. М.: Медицина; 1983:5-11.
2. Бабанов С.А., Стрижаков Л.А., Лебедева М.В., Фомин В.В., Будаи Д.С., Байкоа А.Г. Пневмокониозы: современные взгляды. *Терапевтический архив*. 2019;91(3):107-113. <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.03.000066>
3. Васильева О.С., Кравченко Н.Ю. Пневмокониоз в практике лечащего врача. *CONSILIUM MEDICUM*. 2016;18(11):39-45.
4. Hua JT, Zell-Baran L, Go LHT, Kramer MR, Van Bree JB, Chambers D, Deller D, et al. Demographic, exposure and clinical characteristics in a multinational registry of engineered stone workers with silicosis. *Occup. Environ. Med.* 2022;79(9):586-593. <https://doi.org/10.1136/oemed-2021-108190>
5. Hoy RF, Jeebhay MF, Cavalin C, Chen W, Cohen RA, Fireman E, Go LHT, León-Jiménez A, et al. Current global perspectives on silicosis – Convergence of old and newly emergent hazards. *Respirology*. 2022;27(6): 387–398. <https://doi.org/10.1111/resp.14242>
6. International Labour Organization Guidelines for the use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses. Revised edition 2022. 38 p.
7. Классификация пневмокониозов: Методические указания № 95/235 Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ. Москва; 1996:2.
8. Плюхин А.Е., Бурмистрова Т.Б., Еловская Л.Т. Пневмокониозы. Общая характеристика, классификация, патогенез и диагностика. В кн.: Измеров Н.Ф., ред. Профессиональная патология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011:24.2:356-377.
9. Лоцилов Ю.А. Особенности формирования гипертензии в малом круге кровообращения при пневмокониозах. *Пульмонология*. 2008;4:111-112.
10. Власов И.Г., Лантев В.Я., Логвиненко И.И., Смирнова Е.Л., Бровченко Е.П., Миронова М.В. Возможности использования рентгенографии и компьютерной томографии высокого разрешения в клинике пневмокониозов. *Медицина труда и промышленная экология*. 2011;10:13-16.

Сведения об авторах

Чонбашева Чолпон Кенешевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-1515-4398>, SPIN-код: 1240-8435. E-mail: chonbashevacholpon@mail.ru

Джапаева Гульмира Усеновна – врач-профпатолог Национального госпиталя Минздрава Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: djapaeva_gulmira@mail.ru

Исабаев Алишер Икрамжанович – ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: alisher9562@gmail.com

Для цитирования

Чонбашева Ч.К., Джапаева Г.У., Исабаев А.И. Клинико-рентгенологическая характеристика силикоза у работников горнодобывающей отрасли в Кыргызстане. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:103-110. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-103>

ГЕРИАТРИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ НАЗНАЧЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО ПРОФИЛЯ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

А.Т. Шараева¹, И.С. Сабиров^{2,3}, А.А. Зурдинова¹

Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

¹Кафедра базисной и клинической фармакологии

²Кафедра терапии № 2 специальности "Лечебное дело"

³Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Сердечно-сосудистые заболевания накладывают значительное бремя на общество, в том числе у пожилых людей, с точки зрения смертности, заболеваемости, инвалидности, снижения функциональности и расходов на здравоохранение. Кроме того, из-за роста численности пожилого населения растет потребность в улучшении их здоровья и качества жизни, а также в содействии оптимальному назначению лекарств. Увеличение возраста связано с более высокими показателями сопутствующих заболеваний, инвалидности (когнитивные, умственные и функциональные нарушения) и использованием нескольких лекарственных средств. Возраст-ассоциированные изменения влияют на деятельность сердца, снижая эластичность сердечной мышцы и способность реагировать на изменения давления. Инволютивные изменения приводят к многочисленным структурным и функциональным изменениям в сердечно-сосудистой системе, которые могут повысить восприимчивость стареющих людей к развитию сердечно-сосудистых заболеваний, которые представляют собой наиболее распространенные патологические состояния у пожилых людей. Фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний у пожилых людей сложна, поскольку возрастные изменения в составе тела, функциях органов, гомеостатических механизмах и сопутствующих заболеваниях изменяют фармакокинетические и фармакодинамические свойства многих часто используемых сердечно-сосудистых и несердечно-сосудистых препаратов. Из-за множественных хронических заболеваний и возрастных физиологических изменений, которые влияют на фармакодинамические и фармакокинетические свойства лекарственных средств, что позволяет констатировать тот факт, что назначение фармакотерапии у лиц пожилого возраста является сложной и трудной задачей гериатрического подхода. Полипрагмазия, несоблюдение режима лечения, неправильное назначение лекарств, лекарственное взаимодействие, а также проблемы, связанные с приемом лекарственных препаратов, часто встречаются у пожилых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. В связи с этим у пожилых пациентов выше риск нежелательных лекарственных явлений. Обзорная статья посвящена возможностям назначения препаратов сердечно-сосудистого профиля у лиц пожилого возраста с учетом инволютивных изменений организма, полипрагмазии, а также проблем, связанных с приемом лекарственных препаратов.

Ключевые слова: пожилой возраст, сердечно-сосудистые заболевания, мультиморбидность, фармакотерапия, полипрагмазия, хрупкость, пациент-ориентированный подход.

УЛГАЙГАН АДАМДАРГА ЖҮРӨК-КАН ТАМЫР ДАРЫЛАРЫН ЖАЗЫП БЕРҮҮНҮН ГЕРИАТРИЯЛЫК МАСЕЛЕЛЕРИ

А.Т. Шараева¹, И.С. Сабиров^{2,3}, А.А. Зурдинова¹

Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз - Россия Славян университети

¹Базистик жана клиникалык фармакология кафедрасы

²"Дарылоо иши" адистигинин №2 терапия кафедрасы

³И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Ички оорулар пропедевтикасы менен эндокринология жана
профпатология курстары кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Жүрөк-кан тамыр оорулары коомго, анын ичинде улгайган адамдарга өлүм, ооруу, майыптуулук, функциялык төмөндөө жана саламаттыкты сактоого кеткен чыгымдар боюнча олуттуу жүктү жүктөйт. Мындан тышкары, улгайган калктын көбөйүшүнө байланыштуу, алардын ден соолугун жана жашоо сапатын жакшыртуу, ошондой эле дары-дармектерди оптималдуу дайындоого көмөк көрсөтүү зарылчылыгы өсүүдө. Жаш курагынын жогорулашы кошумча оорулардын, майыптуулуктун (когнитивдик, интеллектуалдык жана функциялык бузулуу) жана бир нече дары-дармектерди колдонуунун жогорку көрсөткүчү менен байланыштуу. Жашка байланыштуу өзгөрүүлөр жүрөктүн активдүүлүгүнө таасирин тийгизип, жүрөк булчундарынын ийкемдүүлүгүн жана басымдын өзгөрүшүнө жооп берүү жөндөмдүүлүгүн төмөндөтөт. Инволюциялык өзгөрүүлөр жүрөк-кан тамыр системасынын көптөгөн структуралык жана функционалдык өзгөрүүлөрүнө алып келет, бул карыган адамдардын жүрөк-кан тамыр ооруларынын өнүгүшүнө ийкемдүүлүгүн жогорулатат, алар улгайган адамдарда эң кеңири таралган патологиялык шарттар болуп саналат. Карылардагы жүрөк-кан тамыр ооруларынын фармакотерапиясы татаал, анткени организмдин курамындагы, органдардын функциясынын, гомеостаздык механизмдердин жана кошумча оорулардагы куракка байланыштуу өзгөрүүлөр жүрөк-кан тамыр жана жүрөк-кан тамыр эмес көп колдонулган дарылардын фармакокинетикалык жана фармакодинамикалык касиеттерин өзгөртөт. Көптөгөн өнөкөт ооруларга жана жаш куракка байланыштуу физиологиялык өзгөрүүлөргө байланыштуу, бул дарылардын фармакодинамикалык жана фармакокинетикалык касиеттерине таасир этет, бул улгайган адамдарга фармакотерапияны дайындоо гериатриялык мамиленин татаал жана татаал милдети экендигин айтууга мүмкүндүк берет. Жүрөк-кан тамыр оорулары менен ооруган улгайган бейтаптарда полифармация, карманбоо, туура эмес жазып берүү, дарылардын өз ара аракеттешүүсү жана дары-дармектерге байланыштуу көйгөйлөр көп кездешет. Натыйжада, улгайган пациенттерде дарылардын терс реакцияларынын коркунучу жогору. Обзордук макала организмдеги инволюциялык өзгөрүүлөрдү, полифармацияны, ошондой эле дары-дармектерди кабыл алуу менен байланышкан көйгөйлөрдү эске алуу менен улгайган адамдарга жүрөк-кан тамыр дарыларын дайындоо мүмкүнчүлүктөрүнө арналган.

Негизги сөздөр: карылык, жүрөк-кан тамыр оорулары, көп оорулар, фармакотерапия, полипрагмазия, морттук, пациентке багытталган мамиле.

GERIATRIC ISSUES OF PRESCRIBING CARDIOVASCULAR DRUGS IN THE ELDERLY

A.T. Sharaeva¹, I.S. Sabirov^{2,3}, A.A. Zurdinova¹

Kyrgyz-Russian Slavic University named by B.N. Yeltsin

¹Department of basis and clinical pharmacology

²Department of Therapy No. 2, Specialty "General Medicine"

³Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Propedeutics of Internal Diseases with courses

Endocrinology and Occupational Pathology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Cardiovascular diseases impose a significant burden on society, including in older adults, in terms of mortality, morbidity, disability, functional decline, and health care costs. In addition, due to the growing elderly population, there is a growing need to improve their health and quality of life, as well as to promote optimal medication use. Increasing age is associated with higher

rates of comorbidities, disability (cognitive, intellectual, and functional impairment), and the use of multiple medications. Age-associated changes affect cardiac performance by reducing cardiac elasticity and responsiveness to pressure changes. Involutional changes lead to multiple structural and functional changes in the cardiovascular system that may increase the susceptibility of aging individuals to the development of cardiovascular diseases, which represent the most common pathological conditions in older adults. Pharmacotherapy of cardiovascular diseases in the elderly is complex because age-related changes in body composition, organ function, homeostatic mechanisms, and comorbidities alter the pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of many commonly used cardiovascular and non-cardiovascular drugs. Due to multiple chronic diseases and age-related physiological changes that affect the pharmacodynamic and pharmacokinetic properties of drugs, it can be concluded that the prescription of pharmacotherapy in the elderly is a complex and challenging task of the geriatric approach. Polypharmacy, non-adherence, inappropriate prescription of drugs, drug interactions, and drug-related problems are common in elderly patients with cardiovascular diseases. In this regard, the risk of adverse drug reactions is higher in elderly patients. The review article is devoted to the possibilities of prescribing cardiovascular drugs in elderly people, taking into account involutional changes in the body, polypharmacy, as well as problems associated with taking medications.

Key words: elderly age, cardiovascular diseases, multimorbidity, pharmacotherapy, polypharmacy, fragility, patient-oriented approach.

Введение. Численность пожилого населения стремительно растет во всем мире. В 2020 году возраст 9,3% (727 миллионов) населения мира составлял ≥ 65 лет, и ожидается, что к 2050 году этот показатель вырастет примерно до 16% [1]. Впервые в истории большинство людей теперь могут рассчитывать прожить до 60 лет и дольше. В странах с низким и средним уровнем дохода это в значительной степени является результатом снижения смертности в молодом возрасте из-за улучшения ухода за матерью и ребенком, адекватного питания, гигиены, улучшения лечения инфекционных заболеваний и политически безопасной среды. В развитом мире дальнейшее увеличение продолжительности жизни в основном обусловлено снижением смертности среди пожилых людей, что является результатом улучшения медицинской помощи, такой как профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний, а также разработки анестезиологических препаратов и методов [1]. В развитом мире все это также привело к постепенному эпидемиологическому сдвигу в основных причинах смерти. Если раньше инфекционные заболевания и острые заболевания были основной причиной смерти, то в настоящее время это хронические заболевания, такие как сердечная недостаточность (СН) и дегенеративные заболевания [2].

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) признаны основной причиной смерти во всем мире; поэтому их профилактика и лечение были обозначены как всемирный приоритет здравоохранения. В 2019 году 17,9 миллионов человек умерли от ССЗ, что составляет 32%

смертей в мире. Восемьдесят пять процентов этих смертей вызваны сердечным приступом и инсультом, и две трети произошли у пациентов в возрасте ≥ 70 лет [3].

Цель исследования: анализ научных данных посвященных изучению действия лекарственных препаратов у пожилых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями

Методы исследования. Для подготовки данного обзора литературы нами был проведен систематический поиск в базах данных PubMed, Embase и Cochrane Library. Поиск проводили в временном промежутке 25 лет (2000-2025 гг.) без каких-либо языковых ограничений. Ключевыми словами для поиска были: «пожилые пациенты», «сердечно-сосудистые заболевания», «фармакотерапия», «старение», «мультиморбидность», «полипрагмазия».

Критериями включения были: клинические исследования, наблюдательные исследования, мета-анализы, рандомизированные клинические исследования, посвященные изучению проблемам фармакотерапии в гериатрической практике пациентов с ССЗ.

Критериями исключения были: исследования, не содержащие данных о фармакотерапии пожилых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, не соответствующие тематике обзора.

После проведения поиска и отбора по критериям включения и исключения для анализа было отобрано 38 источников.

Результаты обзора. Назначение лекарственных средств, в том числе и сердечно-сосудистого профиля, является важнейшим

компонентом ухода за пожилыми людьми, а его оптимизация становится существенной проблемой общественного здравоохранения во всем мире из-за ее сложности и запутанности [4]. Геронтологические факторы назначения лекарственных препаратов должно учитывать рост числа назначаемых лекарств из-за более высокой распространенности хронических заболеваний и дегенеративных заболеваний, а также возрастные физиологические изменения, которые влияют на фармакодинамические и фармакокинетические профили лекарственных препаратов. Кроме того, производители лекарственных средств не включают пожилых пациентов в клинические испытания перед выпуском на рынок, и существует мало литературных сообщений об использовании лекарств в этой группе населения. Эти факторы делают пожилых людей более уязвимыми к развитию побочных реакций на прием лекарственных препаратов, лекарственным заболеваниям и/или лекарственным взаимодействиям, более высоким показателям госпитализации, плохим клиническим результатам и более высоким расходам на здравоохранение [5,6].

Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы у лиц старших возрастных групп. Старение приводит к многочисленным структурным и функциональным изменениям в сердечно-сосудистой системе, которые могут повысить восприимчивость стареющих людей к развитию ССЗ, которые представляют собой наиболее распространенные заболевания у пожилых людей [7]. Нормальные и здоровые эндотелиальные клетки в кровеносных сосудах секретируют оксид азота (NO), простагландин и брадикинин для поддержания вазодилаторного состояния и ингибирования образования тромбов. Когда сосудистые эндотелиальные клетки повреждаются из-за длительного воздействия факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, концентрация воспалительных медиаторов и экспрессия ангиотензина II в тканях увеличиваются, что приводит к повышенной тенденции к вазоконстрикции, проницаемости эндотелиальных клеток, агрегации тромбоцитов, адгезии лейкоцитов и продукции цитокинов. Кроме того, известно, что холестерин проникает через оболочку кровеносных сосудов. Факторы риска ССЗ, такие как сахарный диабет и курение, могут привести к образованию атеросклеротических бляшек на стенке артерий, также обнаруживаемых при ССЗ, даже в молодом возрасте. Хотя у человека не может быть определенного фактора риска ССЗ,

продолжительное воздействие высоких концентраций липидемии, холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-Х) > 8 г/дл в год или более, достаточно, чтобы вызвать ССЗ вследствие атеросклероза из-за накопления факторов риска у пожилых людей.

Возрастные изменения в артериальной среде включают утолщение, уменьшение эластичных волокон и увеличение отложения коллагена, которые являются возрастной медиальной дегенерацией и склерозом, что приводит к повышению артериальной жесткости. В большинстве случаев дисфункции эндотелиальных клеток кровеносные сосуды имеют тенденцию к сокращению, что увеличивает как систолическое, так и диастолическое артериальное давление. Более того, артериальная жесткость является основной патологической причиной повышения систолического артериального давления (АД). Систолическое АД повысилось со значения 50 до 60, когда произошло увеличение артериальной жесткости. В то время как диастолическое АД снизилось по мере того, как артериальная жесткость стала более серьезной [8,9]. Часто наблюдаемым изменением, связанным со старением, является гипертрофия желудочков, которая в основном затрагивает левый желудочек. С возрастом количество кардиомиоцитов уменьшается из-за некроза или апоптоза; однако каждый кардиомиоцит утолщается, откладываются коллагеновые волокна, а другие некардиомиоцитарные клетки, такие как адипоциты, инфильтрируют эти клетки, все это приводит к гипертрофии желудочков. Абсолютное количество кардиомиоцитов желудочков постепенно уменьшается с возрастом, что приводит к снижению сокращения желудочков и возможной СН. Фракция выброса левого желудочка (ФВ) в состоянии покоя в основном находится в пределах нормы, ее обычно диагностируют как «сердечную недостаточность с сохраненной фракцией выброса (СНСФВ)». При СНСФВ сопутствующее старение сердечной проводящей системы ухудшает способность физиологически увеличивать частоту сердечных сокращений по требованию, и, таким образом, дисфункция релаксации желудочков ухудшает достаточный сердечный выброс. Таким образом, СН может возникать как во время физических упражнений, так и при обычной повседневной деятельности. СНСФВ наблюдается у 40–80% пожилых людей и чаще встречается у женщин [10,11]. Важное значение имеют возрастные изменения в проводящей системе сердца. На проводимость сердца влияет уменьшение количества клеток

водителя ритма в синоатриальном узле с возрастом. Начиная с 60 лет наблюдается выраженное уменьшение количества клеток водителя ритма в синоатриальном узле, и к 75 годам остается менее 10% от числа клеток, обнаруженных у молодого взрослого человека. С возрастом происходит увеличение эластичной и коллагеновой ткани во всех частях проводящей системы миокарда. Жировая ткань накапливается вокруг синоатриального узла, иногда вызывая частичное или полное отделение узла от мускулатуры предсердия. Время проведения от пучка Гиса до желудочка у лиц пожилого возраста не изменяется [7,12].

Заболевания аортального клапана, включая аортальный стеноз и аортальную регургитацию, с возрастом становятся все более распространенными. Из-за старения населения все больше пожилых пациентов обращаются с

патологией аортального клапана и ожидают быстрой диагностики и эффективного лечения. Возрастные изменения, которые влияют на створки аортального клапана, обычно представляют собой фиброз и кальцификацию. Аортальный клапан многократно открывается и закрывается примерно 100 000 раз в день, перекачивая кровь. Незначительные механические повреждения накапливаются со временем, что приводит к дегенеративным изменениям. На ранней стадии изменение называется склерозом. Более того, стеноз аортального клапана (АС) является наиболее проблемным клапанным заболеванием сердца у пожилых людей [13].

Возраст-ассоциированные структурно-функциональные изменения сердечно-сосудистой системы и их патологические последствия представлены Tamargo J. et al. в обзорной статье в виде сводной таблицы [14].

Таблица – Возрастные изменения структуры и функции сердечно-сосудистой системы и их патологические последствия (адаптировано Tamargo J. et al. [14]).

Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы	Патологические последствия
Сосудистая система	
1.Эндотелиальная дисфункция: • ↓ вазодилатации • Снижение ↑ eNOS и расщепление, ↓ биодоступности NO • ↑ активности ангиотензина • ↑ уровней эндотелина-1 • ↑ концентрации катехоламинов ведущее к β-адренергической десенсибилизации • ↑ COX-эйкозаноиды, полученные из ЦОГ, связанные с вазоконстрикцией (PGH₂, PGFα, TxA₂), но ↓ PGI₂ 2.Стенка артерий: • ↑ сужение сосудов • Гипертрофия и гиперплазия гладкомышечных клеток сосудов • ↑ толщина/жесткость артериальной стенки • ↓ растяжимость и эластичность артерий (уменьшение эластиновых волокон) • ↑ трансформирующий фактор роста-β активность и синтез интерстициального коллагена • ↑ жесткость артерий крупного и среднего размера • ↓ ангиогенные факторы роста (VEGF, HIF1α) и плотность капилляров 3. Окислительный стресс и воспаление: • ↑ NADPH-оксидаза, несвязанная NOS и ксантиноксидаза • ↓ антиоксидантная способность (глутатионпероксидаза 1)	• ↑ периферического сосудистого сопротивления • ↑ САД (постнагрузка): ↑ постнагрузка ЛЖ, повышающая потребность миокарда в кислороде и способная привести к гипертрофии ЛЖ • ↓ ДАД • ↑ пульсовое давление • ↓ ДАД и коронарная перфузия, способствующие развитию ишемии миокарда • * растяжимость аорты (ригидность стенки аорты) • * скорость распространения аорто-бедренной пульсовой волны • Утолщение сред коронарных артериол может еще больше снизить коронарную перфузию и нарушить движение сосудов • ↓ функция почек • ↑ сосудистая энцефалопатия • ↑ атеросклеротические заболевания • ↑ распространенность ортостатической гипотензии

• ↓ Экспрессия Jun D и SIRT 1 • провоспалительные цитокины (TNF-1, иммунокорректор (IL)-1, IL-6, IL-18, хемокины, молекулы адгезии)	
Структура сердца	
• размер и наполнение предсердий • ↓ количество кардиомиоцитов • ↑ гипертрофия и фиброз миоцитов • ↑ отложение коллагена, фиброзной ткани и амилоида в соединительной ткани • ↓ сократительная способность и расслабление сердца • ↑ толщина внутрижелудочковой стенки и гипертрофия ЛЖ • Функция ЛЖ: ↓ скорость раннего диастолического пика наполнения, ↑ позднее наполнение ЛЖ; сохраняется конечный систолический объем и ФВ. • Сердечные клапаны: отложение кальция и инфильтрация коллагеном, миксоматозная дегенерация, неподвижность клапанных створок.	• Дилатация ЛП, что ↑ риск развития мерцательной аритмии • ↑ постнагрузки • ↑ жесткость и фиброз • ↑ соотношение масса/ объем ЛЖ • ↑ дисфункция ЛЖ, ЛЖ диастолического и систолического объемов и СН • ↑ восприимчивость к СНСФВ • ↑ предрасположенность к ишемии миокарда • Гипертрофия и фиброз снижают люзитропию • Ишемия миокарда в гипертрофированном ЛЖ может предрасполагать к развитию СН • Стеноз и склероз аорты • ↑ митральной и аортальной • Кальцификация митрального клапана, стеноз арты и склероз
• ↓ кардиостимуляторные клетки, фиброзная инфильтрация проводящей системы • Синоатриальный узел: ↓ мРНК ВСА, L и HCN4, частота сердечных сокращений и вариабельность сердечного ритма • ↓ резерв реполяризации сердца • ↑ Интервалы PQ и АН • Экспрессия SERCA-2 и внутриклеточная перегрузка Ca²⁺ • Амплитуда переходного процесса Ca²⁺	• ↑ Интервалы PQ и АН без изменения интервала HV • ↑ брадиаритмии и блокады сердца (дисфункция синусового узла, АВ-блокада, блокада ветвей пучка Гиса), требующие установки кардиостимулятора • суправентрикулярные (фибрилляция предсердий) и желудочковые аритмии, и внезапная сердечная смерть
• ↓ вегетативная реакция на стресс и чувствительность синусовых барорецепторов • ↓ VO₂max/кг веса и максимальная частота сердечных сокращений при максимальной физической нагрузке, а также хронотропный ответ на β-адренергическую стимуляцию • Неспособность снизить уровень АД во время физической нагрузки, ↓ сердечный резерв • Метаболические изменения: ↓ масса тела и мышечная масса, ↑ внутримышечный жир, саркопения	• ↓ мышечная функция, функциональная независимость, подвижность и качество жизни • ↓ переносимость физических нагрузок • ↑ легочная гипертензия

Сокращения: АН- предсердно-гистериальный интервал, АВ-атриовентрикулярный, СОХ-циклооксигеназа, eNOS-эндотелиальная синтетаза оксида азота, СНСФВ-сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса, СННФВ-сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса, HIF1-фактор, индуцируемый гипоксией, HCN4-активируемый гиперполяризацией циклический нуклеотид-зависимый 4-канал, HV-интервал Гиса-желудочка, ICaL-кальциевый канал L-типа, IL-интерлейкин, NADPH- никотинамидаденин-нуклеотидфосфат, PGH/F-простагландины H и F, PQ-интервал PQ электрокардиограммы, SERCA2a - аденозинтрифосфатаза 2a саркоплазматического ретикулума Ca²⁺, SIRT1-белок сиртуин 1, TGF- трансформирующий фактор роста, TNF-фактор некроза опухоли альфа, TxA2-тромбоксан A2, VEGF-фактор роста эндотелия сосудов, VO₂max-максимальное потребление кислорода, VSMC- гладкомышечные клетки сосудов, wtTTR - транстиретин, ЛП –левое предсердие.

Таким образом, структурные и функциональные изменения в организме, гормональные и метаболические нарушения формируют особенности клинической картины ССЗ у лиц пожилого и старческого возраста. С возрастом изменяется нейрогуморальная регуляция микроциркуляции, повышается чувствительность капилляров к адреналину, норадреналину. Влияние на сердечно-сосудистую систему вегетативной нервной системы с возрастом ослабевает, но повышается чувствительность к катехоламинам, ангиотензину и другим гормонам нейрогуморальной регуляции кардиоваскулярной системы.

Фармакокинетические и фармакодинамические факторы у лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Увеличение количество людей старших возрастных групп в мире будет сопровождаться ростом распространенности ССЗ в связи с увеличением выживаемости пациентов с уже существующими ССЗ и частотой ССЗ, которые связаны с процессом старения [15]. С возрастными изменениями в организме происходят изменения также и в метаболизме лекарственных препаратов в процессе старения. Вопросы возраст-ассоциированных фармакокинетических изменений включают изменения абсорбции, распределения, метаболизма и выведения лекарственных средств из организма. В то время как фармакодинамические аспекты у лиц старших возрастных групп изучают физиологические и биохимические эффекты лекарственных средств на организм. Изменения в фармакокинетических и фармакодинамических свойствах назначаемых лекарственных средств лицам старших возрастных групп могут возникать из-за физиологических изменений, связанных со старением. По мере приема большего количества лекарственных средств эти изменения могут становиться более сложными и приводить к увеличению побочных эффектов, связанных с назначаемыми препаратами [16].

Поскольку организм постепенно стареет, слабость неизбежна, и пожилые люди становятся склонными к мультиморбидности, особенно хроническим заболеваниям. В настоящее время лечение хронических заболеваний у пожилых людей, как правило, сосредоточено на одном заболевании. Старение также связано с изменениями функций организма человека, такими как нарушение зрения, слуха, глотания, двигательных и когнитивных функций, которые могут повлиять на адекватный прием и введение лекарств [17]. С ростом сочетанных хронических заболеваний пожилым пациентам часто

приходится принимать несколько лекарств одновременно. Использование пяти или более лекарств пациентом одновременно называется полипрагмазией. [18]. Среди различных препаратов, используемых пожилыми пациентами, потенциальные неблагоприятные риски определенного лекарства могут превышать ожидаемую пользу, такие лекарства называются потенциально неподходящими лекарствами (ПНЛ) [19]. Поскольку большинство сердечно-сосудистых препаратов абсорбируются путем пассивной диффузии, общее количество, абсорбируемое пищеварительным трактом, остается практически неизменным, несмотря на старение желудочно-кишечного тракта. Однако распределение лекарственных средств в организме значительно зависит от старения. Изменения состава тела, которые могут изменить объем распределения у пожилых пациентов, включают уменьшение общего количества воды в организме и увеличение содержания жира [20]. Поскольку водорастворимые препараты, такие как дигоксин, имеют уменьшенный объем распределения у пожилых людей, концентрация в крови может быть выше, даже если пациенту назначается, то же количество препарата [21]. Наоборот, жирорастворимые препараты, такие как амиодарон, имеют увеличенный объем распределения, тем самым увеличивая период полувыведения. Самым важным изменением в фармакокинетических аспектах назначаемых лекарственных средств, связанных со старением, является их снижение метаболизма и выведения [22]. Изменение абсорбции, хотя, часто не является серьезной клинической проблемой у пожилых людей, но значительные изменения могут наблюдаться в распределении, метаболизме и выведении лекарственных средств. Из-за сниженной почечной экскреции и печеночного метаболизма клиренс большей части лекарственных средств у пожилых людей снижается. Нежелательные лекарственные реакции (НЛР) возникают примерно в два раза чаще у пожилых людей из-за их большей чувствительности к лекарственным средствам, чем у молодых. Неправильная диагностика, нерациональное назначение, нечастый мониторинг, полипрагмазия и длительная терапия делают их склонными к различным НЛР. Лекарственные взаимодействия чаще встречаются у пожилых людей из-за полипрагмазии. Несмотря на правильный диагноз, пожилые пациенты часто получают неадекватное лечение. Это может быть связано с незнанием измененной физиологии пожилого человека, необоснованно назначенной слишком высокой дозой, неадекватным лечением

симптомов, особенно боли, фармакодинамическими изменениями действия препарата у пожилых людей и ненадлежащим мониторингом. Исследования показали, что пожилой пациент обычно принимает от 3 до 12 препаратов в день. Рецепт всегда имеет присущую ему уязвимость риска, если ожидаемые преимущества не сбалансированы должным образом с прогнозируемым вредом. Это особенно важно, когда рецепт предназначен для пожилого населения, поскольку функциональные возможности всех органов постепенно снижаются после 40 лет, что приводит к более высокой частоте заболеваний и побочных эффектов. Поэтому назначающий врач должен быть осторожен в отношении возрастных изменений при расчете дозы [22].

В целом, скорость клубочковой фильтрации снижается на 10% каждые 10 лет как у мужчин, так и у женщин. У пожилых пациентов со сниженной мышечной массой уровень креатинина в сыворотке может быть в пределах нормы, 0,8–1,3 мг/дл, но при этом значительно нарушена функция почек. Поэтому скорость клубочковой фильтрации рассчитывается с использованием формулы расчета Кокрофта-Голта, которая учитывает возраст, пол, вес и дозировку лекарственных средств, выводимых почками [23].

На метаболизм лекарственных средств в печени влияют несколько процессов, которые включают печеночный кровоток и ферментативную активность гепатоцитов [24]. Каждое лекарство, попадающее в организм, распознается как угроза гомеостазу, и активизируются системы детоксикации [25,26]. Печень является основным местом метаболизма лекарств, где различные ферменты катализируют специфические метаболические реакции, включая окисление, восстановление, гидролиз, гидратацию, конъюгацию, конденсацию или изомеризацию, направленные на образование водорастворимых молекул, которые могут легко выводиться с мочой и желчью [27]. В процессе старения метаболизм лекарственных средств в гепатоцитах поддерживается на стабильном уровне. Однако первичный метаболизм цитохромом Р-450 нарушается при снижении печеночного кровотока [25].

Накапливающиеся клинические данные указывают на обширные межиндивидуальные различия в эффективности и побочных эффектах стандартных протоколов лечения, которые в значительной степени объясняются многофакторной регуляцией печеночного СУР-зависимого метаболизма лекарств, который связан либо с транскрипционными, либо с

посттрансляционными модификациями. Сопутствующие заболевания, ситуация, при которой приток крови к печени снижен, а препараты, влияющие на метаболизм печени, назначаются одновременно, могут повлиять на первичный метаболизм и изменить период полувыведения. Однако это было трудно подтвердить клинически. Известно, что с возрастом чувствительность барорецепторов и β -рецепторов снижается [28,29]. Снижение чувствительности барорецепторов у пожилых людей увеличивает вероятность ортостатической гипотензии из-за блокады компенсаторной реакции при назначении недигидропиридиновых блокаторов кальция. Это изменение, связанное с фармакодинамическими факторами [30]. На абсорбцию, распределение, метаболизм и выведение лекарственных средств в различной степени влияют сам процесс старения и заболевания, обычно связанные со старением [31,32].

Старость относится к состоянию, при котором физиологический резерв различных органов снижается, и, таким образом, они становятся уязвимыми для общего стресса. Снижение телесных функций в основном происходит из-за негативных взаимодействий между важными органами тела, такими как опорно-двигательный аппарат, иммунная система и нейроэндокринная система; например, саркопения считается важной причиной такого снижения. Хрупкость является основным симптомом гериатрического синдрома и основным прогностическим фактором сердечно-сосудистых заболеваний у пожилых людей. Нетипичное ухудшение здоровья, которое происходит из-за накопления различных нарушений органов из-за старения у пожилых людей, называется гериатрическим синдромом. Пожилой пациент, чья основная жалоба является результатом гериатрического синдрома, часто будет иметь симптомы, которые трудно отнести к системе органов, вызвавшей первоначальную патологию [33]. Симптомы гериатрического синдрома включают делирий, проблемы с равновесием, недержание мочи, головокружение, нарушение сна и слабость. Поскольку эти симптомы неспецифичны, для надлежащего лечения требуется комплексная гериатрическая оценка (КГО) [34,35]. КГО включает оценку аудиовизуальной функции, статуса питания, функции мочеиспускания, расстройства походки, риска падений, употребления нескольких лекарственных средств, когнитивной и эмоциональной функции, физической функции и социальной поддержки. Другими словами, тест КГО используется для оценки пожилых пациентов, которые обращаются с нетипичными

симптомами, включая гериатрический синдром, где выражение симптомов неоднозначно, а когнитивная дисфункция нарушена. Поэтому необходимо уделять достаточно времени для понимания жалоб, предъявляемых пациентом в комфортном состоянии. Поэтому важно разработать соответствующую стратегию лечения для отдельных пациентов, поскольку те, кто слаб, а также страдает ССЗ, не смогут хорошо переносить дженерики или хирургическое лечение, и, следовательно, полученный ущерб может быть больше, чем польза. Кроме того, не существует стандартизированных инструментов измерения для оценки слабости. Клиническая шкала слабости субъективна и неточна при оценке функции и общего состояния пожилых людей с помощью субъективной оценки глазного яблока. Критерии, разработанные Fried L. et al., являются наиболее широко цитируемой формой оценки, где, если удовлетворены три или более из 5 критериев (потеря веса, сильная усталость, мышечная слабость, скорость ходьбы и физическая активность, которые могут быть стандартизированы), это определяется как слабость [36]. Однако, поскольку определение индекса слабости Fried L. et al. не подходит для пожилых людей с ССЗ, изучаются более систематические и простые инструменты измерения для каждого заболевания [37,38].

Литература

1. United Nations (UN) Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2020 Highlights: Living Arrangements of Older Persons. Available from: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd_2020_world_population_ageing_highlights.pdf.
2. Jansen PA, Brouwers JR. Clinical pharmacology in old persons. *Scientifica* (Cairo). 2012;2012:723678. <https://doi.org/10.6064/2012/723678>
3. World Health Organization. Cardiovascular Diseases (CVDs). 2021. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) [accessed on 28 August 2022].
4. Spinewine A, Schmader K, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007;370(9582):173-184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61091-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61091-5)
5. Morgan SG, Hunt J, Rioux J, Proulx J, Weymann D, Tannenbaum C. Frequency and cost of potentially inappropriate prescribing for older adults: a cross-sectional study. *CMAJ Open*. 2016;4(2):E346-E351. Published 2016 Jun 22. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20150131>
6. Page RL 2nd, Linnebur SA, Bryant LL, Ruscin JM. Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. *Clin Interv Aging*. 2010;5:75-87. Published 2010 Apr 7. <https://doi.org/10.2147/cia.s9564>
7. Ribeiro ASF, Zerolo BE, López-Espuela F, Sánchez R, Fernandes VS. Cardiac System during the Aging Process. *Aging Dis*. 2023;14(4):1105-1122. <https://doi.org/10.14336/AD.2023.0115>
8. Ahmed B, Rahman AA, Lee S, Malhotra R. The Implications of Aging on Vascular Health. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024;25(20):11188. <https://doi.org/10.3390/ijms252011188>
9. Wang M, McGraw KR, Monticone RE, Pintus G. Unraveling Elastic Fiber-Derived Signaling in Arterial Aging and Related Arterial Diseases. *Biomolecules*. 2025;15(2):153. <https://doi.org/10.3390/biom15020153>
10. Kobak KA, Zarzycka W and Chiao YA. Age and Sex Differences in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. *Front. Aging*. 2022; 3:811436. <https://doi.org/10.3389/fragi.2022.811436>

11. Rakisheva A, Soloveva A, Shchendrygina A, Giverts I. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and Frailty: From Young to Superaged Coexisting HFpEF and Frailty. *Int J Heart Fail*. 2024;6(3):93-106. <https://doi.org/10.36628/ijhf.2023.0064>.
12. Sayers J, Martinez-Navarro H, Sun X, de Villiers C, Sigal S, Weinberger M, et al. Cardiac conduction system regeneration prevents arrhythmias after myocardial infarction. *Nat Cardiovasc Res*. 2025;4:163-179. <https://doi.org/10.1038/s44161-024-00586-x>
13. Gorton AJ, Keshavamurthy S, Saha SP. Diagnosis and Management of Aortic Valvular Disease in the Elderly. *Int J Angiol*. 2022;31(4):232-243. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1759527>
14. Tamargo J, Kjeldsen K, Delpón E, Semb AG, Cerbai E, Dobrev D, et al. Facing the challenge of polypharmacy when prescribing for older people with cardiovascular disease. A review by the European Society of Cardiology Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2022;8(4):406-419. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvac005>
15. Gaur A, Carr F, Warriner D. Cardiogeriatrics: the current state of the art. *Heart*. 2024;110(14):933-939. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2022-322117>
16. Tian F, Chen Z, Zeng Y, Feng Q, Chen X. Prevalence of Use of Potentially Inappropriate Medications among Older Adults Worldwide: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. 2023;6(8): e2326910. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.26910>
17. Drenth-van Maanen AC, Wilting Me, Jansen PAF. Prescribing medicines to older people-How to consider the impact of ageing on human organ and body functions. *Br J Clin Pharmacol*. 2020;86(10):1921-1930. <https://doi.org/10.1111/bcp.14094>
18. Scott IA, Hilmer SN, Reeve E, Potter K, Le Couteur D, Rigby D, et al. Reducing inappropriate polypharmacy: the process of deprescribing. *JAMA Intern Med*. 2015;175(5):827-34. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0324>
19. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(4):674-694. <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>
20. Ngcobo NN. Influence of Ageing on the Pharmacodynamics and Pharmacokinetics of Chronically Administered Medicines in Geriatric Patients: A Review. *Clin Pharmacokinet*. 2025; <https://doi.org/10.1007/s40262-024-01466-0>
21. Salcedo-Mingoarranz AL, García-Díaz B, Barcia-Hernández E. Population pharmacokinetics of digoxin in elderly patients: A systematic review. *Farm Hosp*. 2022;46(6):359-366.
22. Sougata S, Vartika S. Prescribing optimally in the elderly: Understanding the pharmacology. *Journal of Integrative Medicine and Research*. 2023;1(3):81-86. https://doi.org/10.4103/jimr.jimr_9_23
23. Jeon D. Geriatric Considerations in the Management of Elderly Patients with Cardiovascular Diseases. *Cardiovasc Prev Pharmacother*. 2021;3(2):38-46. <https://doi.org/10.36011/cpp.2021.3.e6>
24. Cohen EB, Patwardhan M, Raheja R, Alpers D, Andrade RJ, Avigan M, et al. Drug-Induced Liver Injury in the Elderly: Consensus Statements and Recommendations from the IQ-DILI Initiative. *Drug Saf*. 2024;47(4):301-319. <https://doi.org/10.1007/s40264-023-01390-5>
25. Konstandi M, Johnson E. Age-related modifications in CYP-dependent drug metabolism: role of stress. *Front. Endocrinol*. 2023;14:1143835. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1143835>
26. Handschin C, Meyer UA. Induction of drug metabolism: the role of nuclear receptors. *Pharmacol Rev*. 2003;55(4):649-673. <https://doi.org/10.1124/pr.55.4.2>
27. Naik A, Belić A, Zanger UM, Rozman D. Molecular Interactions between NAFLD and Xenobiotic Metabolism. *Front Genet*. 2013;4:2. <https://doi.org/10.3389/fgene.2013.00002>
28. Yeh CH, Kuo TBJ, Li JY, Kuo KL, Chern CM, Yang CCH, et al. Effects of age and sex on vasomotor activity and baroreflex sensitivity during the sleep-wake cycle. *Sci Rep*. 2022;1:22424. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26440-3>
29. Shaulian SY, Makaryus AN, Zeltser R. Role of Vascular Receptors in the Development of Hypertension in the Elderly Population. *Int J Angiol*. 2022;31(4):260-266. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1759650>
30. Armstrong M, Kerndt CC, Moore RA. Physiology, Baroreceptors. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538172/>
31. Лузина А.В., Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Котовская Ю.В. Ортостатическая гипотония у пациентов пожилого возраста. Лечебное дело. 2023;2:4-12. <https://doi.org/10.24412/2071-5315-2023-12875>
32. Kirkwood TB. A systematic look at an old problem. *Nature*. 2008;451(7179):644-7. <https://doi.org/10.1038/451644a>

33. Rikkert M, Melis R, Cohen A, Peeters G. Why illness is more important than disease in old age. *Age and Ageing*. 2022;51(1):afab267. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab267>
34. Маматов С.М., Мурзаибрагимова М.М., Арстанбекова М.А., Смаилова Д.К. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в пожилом возрасте (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;5:41-49. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-5-41>
35. Канат к. Б., Мусакеев А.О., Киндербаева Н.К., Маматов С.М., Кундашев У.К. Антикоагулянтная терапия пожилых людей во врачебной клинической деятельности центров семейной медицины Кыргызской Республики. *Клиническая геронтология*. 2020;26(9-10):3-8. <https://doi.org/10.26347/1607-2499202009-10003-008>
36. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
37. Afilalo J, Lauck S, Kim D, Lefèvre T, Piazza N, Lachapelle K, et al. Frailty in Older Adults Undergoing Aortic Valve Replacement: The FRAILTY-AVR Study. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(6):689-700. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.06.024>
38. Сафроненко А.В., Ганцгорн Е.В., Сафроненко В.А., Кузнецов И.И., Сухорукова Н.В., Криштопа А.В. и др. Особенности фармакотерапии пациентов пожилого и старческого возраста. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2021;2(4):6-15. <https://doi.org/10.21886/2712-8156-2021-2-4-6-15>

Сведения об авторах

Шараева Айнура Турумбековна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры базисной и клинической фармакологии Кыргызско-Российского Славянского Университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-0955-095X>, SPIN-код: 9292-4130, AuthorID: 924689. E-mail: sharaeva75@mail.ru

Сабиров Ибрагим Самижонович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии № 2 специальности "Лечебное дело", Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина; профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсами эндокринологии и профпатологии, Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-8387-5800>. E-mail: sabirov_is@mail.ru

Зурдинова Аида Аширалиевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой базисной и клинической фармакологии Кыргызско-Российского Славянского Университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-7093-981X>, SPIN-код: 2771-3782, AuthorID: 924691. E-mail: aidazur@mail.ru

Для цитирования

Шараева А.Т., Сабиров И.С., Зурдинова А.А. Гериатрические вопросы назначения препаратов сердечно-сосудистого профиля у лиц пожилого возраста. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:111-121. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-111>

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИДАТИДОЗНОГО ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Н.Б. Касыев

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра хирургии общей практики с курсом комбустиологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Представлен анализ результатов хирургического лечения у 157 больных эхинококкозом печени, находившихся на стационарном лечении в хирургических отделениях городской клинической больницы №1 г. Бишкек. Всех больных с эхинококкозом печени в зависимости от характера выполненных операций разделили на 2 группы: основная и сравнительная (контрольная). В сравнительной группе (94 чел.) для ликвидации остаточной полости использовали капитонаж по Дельбе и инвагинацию фиброзной капсулы. Во вторую группу включены 63 пациента, которым проведены абдоминализацию полости фиброзной капсулы и перцистэктомию с наложением непрерывных «П» образных швов. При проведении хирургического лечения количество послеоперационных осложнений в сравниваемых группах показали, что послеоперационные осложнения в сравнительной группе наблюдались чаще, чем в основной группе (29,8% против 15,8%, $P < 0,001$). Рецидив гидатидозной болезни в отдаленные сроки после операции от 6 месяцев до 5 лет выявлены у 3 (3,2%) пациентов в первой группе, а во второй группе у 1 (1,6%), что удалось снизить рецидива заболевания в 2 раза ($P < 0,001$).

Таким образом, использование методики ликвидации остаточной полости фиброзной капсулы, разработанной нами, позволяет улучшить результаты оперативного лечения больных с эхинококкозом печени.

Ключевые слова: эхинококкоз, ликвидация, капитонаж, инвагинация, остаточная полость, перцистэктомия, абдоминализация.

БООР ЭХИНОКОККОЗУН ХИРУРГИЯЛЫК ДАРЫЛООНУН ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮН ЖОГОРУЛАТУУ

Н.Б. Касыев

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Комбустиология курсу менен жалпы практикалык хирургия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макалада Бишкек шаарындагы №1 шаардык клиникалык оорукананын хирургиялык бөлүмдөрүнө жаткырылган боор эхинококкозуна чалдыккан 157 бейтаптын хирургиялык дарылоонун жыйынтыгына анализ берилген. Боор эхинококкозу менен ооруган бардык бейтаптар жасалган операциялардын мүнөзүнө жараша 2 топко бөлүндү: негизги топ жана салыштырма (контролдук) топ. Салыштырмалуу группада (94 адам) Делбе капитонажы жана фиброздуу капсуланын инвагинациясы калдык көндөйдү жок кылуу үчүн колдонулган. Экинчи топко 63 бейтап кирди, алар фиброздуу капсула көндөйүн абдоминазациялоо жана перцистэктомия операциясы менен үзгүлтүксүз “П” формасындагы тигиштерди колдонуу менен жасалган.

Хирургиялык дарылоо учурунда, салыштырылган топтордо операциядан кийинки татаалдашуулардын саны, салыштырмалуу топтогу операциядан кийинки ооруулар негизги топко караганда көп болгонун көрсөттү (29,8% каршы 15,8%, $P < 0,001$). Операциядан кийинки 6 айдан 5 жылга чейинки кеч мезгилде гидат оорусунун кайталанышы биринчи топтогу

3 (3,2%) пациентте, экинчи топтуу 1 (1,6%) пациентте аныкталды, бул оорунун кайталанышын 2 эсеге азайтууга мүмкүндүк берди ($P<0,001$).

Ошентип, биз иштеп чыккан фиброздуу капсуланын калдык көңдөйүн жок кылуу ыкмасын колдонуу боор эхинококкозу менен ооруган бейтаптарды хирургиялык дарылоонун натыйжаларын жакшыртууга мүмкүндүк берет.

Негизги сөздөр: эхинококкоз, ликвидация, капитонаж, инвагинация, калдык көңдөй, перикистэктомия, абдоминация.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF SURGICAL TREATMENT OF LIVER ECHINOCOCCOSIS

N.B. Kasyev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of General Surgery with a Course of Combustiology
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The analysis of the results of surgical treatment in 157 patients with liver echinococcosis who were hospitalized in surgical departments of Bishkek City Hospital No. 1 is presented. All patients with liver echinococcosis were divided into 2 groups depending on the nature of the performed operations: main and comparative (control). In the comparative group (94 patients) capitonnage according to Delba and invagination of the fibrous capsule were used to eliminate the residual cavity. The second group included 63 patients who underwent abdominization of the fibrous capsule cavity and pericystectomy with continuous "P" shaped sutures. During surgical treatment, the number of postoperative complications in the compared groups showed that postoperative complications in the comparison group were observed more than in the main group (29.8% vs. 15.8%, $P<0.001$). Recurrence of hydatidosis in distant terms after the operation from 6 months to 5 years was revealed in 3 (3,2%) patients in the first group, and in the second group in 1 (1,6%), which managed to reduce the recurrence of the disease in 2 times ($P<0,001$).

Thus, the use of the technique of liquidation of the residual cavity of the fibrous capsule developed by us allows to improve the results of surgical treatment of patients with hepatic echinococcosis.

Key words: echinococcosis, liquidation, capitonnage, intussusception, residual cavity, pericystectomy, abdominization

Введение. Проблема ликвидации остаточной полости (ОП) при гидатидозном эхинококкозе печени является актуальным вопросом в хирургической гепатологии, так как послеоперационные осложнения, связанные с техникой оперативных вмешательств, а также с профилактикой рецидивов заболевания, не имеют тенденции к снижению [1-4].

Несмотря на ряд применяемых методик, до сих пор встречается довольно часто гнойно-воспалительные осложнения, связанные с наличием остаточной полости фиброзной капсулы после эхинококкэктомии печени, являющиеся основной причиной послеоперационной летальности, которая достигает до 5,2-6,6% при первичном эхинококкозе и 10,8% при рецидивном [5-7].

Следовательно, проблема профилактики развития осложнений после эхинококкэктомии может быть решена путем правильного выбора

хирургических операций - разработки оптимального доступа, обеззараживания и надежным методом ликвидации ОП печени [8-12].

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения эхинококкоза печени путем разработки методов ликвидации остаточной полости фиброзной капсулы и меры профилактики послеоперационных осложнений.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения 157 пациентов с эхинококкозом печени в возрасте 18 до 76 лет, у 94 оперированных ликвидация остаточной полости осуществлялась по методу капитонажа и инвагинации, которые составили сравнительную группу и 63 пациента, оперированных по методу абдоминации и перикистэктомии с наложением непрерывных «П» образных швов – основную группу. При анализе послеоперационных осложнений использована классификация, в которую

выделены осложнения специфического и неспецифического, воспалительного и невоспалительного характера.

Диагноз эхинококкоза печени базировался на основании клинико-лабораторных исследований, ультразвуковых исследований (УЗИ), компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Из лабораторных методов исследования, помимо общего анализа крови, определяли функциональное состояние печени и почек (билирубин, тимоловая проба, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), общий белок, мочевины, креатинин).

Для дифференциальной диагностики ставили кожно-аллергическую реакцию Кацони с апиногенным антигеном, но только у больных с первичным эхинококкозом. При рецидивном эхинококкозе использовали иммуноферментный анализ (ИФА) и иммунохемилюминесценции (ИХЛ).

Для интраоперационной обработки полости эхинококковой кисты нами использованы 30% раствор димексида, обладающий сколексоцидным действием на паразита.

Статистический анализ проведен на компьютере «Пентиум 200» с использованием статистических программ «STATISTICA», достоверность различий между группами определена с помощью t - критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты. Операция у всех пациентов выполнена под комбинированным эндотрахеальным наркозом. Доступ: правые подреберные доступы С.П. Федорова- Кохера у 103 пациентов, верхнесрединная лапаротомия – у 37, торакальные – у 11, торакоабдоминальные – у 6.

Для обеззараживания эхинококковых кист использовали 30% раствор димексида, эффективность которого доказана экспериментально-клиническими исследованиями [13].

Закрытая эхинококкэктомия печени выполнена у 94 больных (59,8%). Показаниями к применению закрытой эхинококкэктомии с ликвидацией остаточной полости путем капитонажа явились кисты небольших и средних размеров (не более 10 см) с мягкой и эластичной фиброзной капсулой, при субкортикальном и периферическом расположении кисты. Стенки фиброзной капсулы ушивали кисетными швами, атрауматической иглой, монофиламентной рассасывающейся нитью, обладающей высокой эластичностью, прочностью и менее реактогенны. Этот метод выполнен у 43 (45,7%) больных.

Метод инвагинации выполнен у 51 (54,2%), из них у 30 (58,8%) по традиционному методу, путем вворачивания при небольших кистах, а у 21 (41,2%) по усовершенствованному методу. Показанием к данному способу было наличие податливой фиброзной капсулы и когда киста расположена вблизи крупных магистральных сосудов и желчных протоков.

Сущность метода заключалась в том, что после аспирации содержимого и обеззараживания кисты, инвагинировали свободную часть фиброзной капсулы путем наложения вворачивающийся швов в несколько рядов. Усовершенствование нами методов инвагинации осуществлялся крестообразным рассечением фиброзной капсулы и каждый из 4-х лоскутов сворачивался в виде трубочки, прошивался (чтобы предотвратить разворачивание), погружался в полость и фиксировался. Эту методику мы использовали у 21 пациента, при невозможности выполнения ликвидации полости из-за угрозы повреждения сосудов, желчных протоков, а также при плотной и частично обызвествленной капсуле.

При неосложненных небольших и средних кистах и отсутствии коммуникаций с желчными протоками у 42 (26,7%) пациентов производили эхинококкэктомии в сочетании с парциальной цистоперикистэктомией и абдоминализацией остаточной полости. Сущность метода заключается в том, что после обработки полости фиброзной капсулы 30% раствором димексида тщательно осматривали стенки фиброзной капсулы для выявления желчных свищей, при выявлении их ушивали. На края резецированной части капсулы накладывали непрерывный кровоостанавливающий шов, затем вновь осматривали полость и оставляли ее открытой, ко дну подводили дренажную трубки для аспирации содержимого кисты. В 11 случаях использован большой сальник, который мы фиксировали по краям оставшейся части фиброзной капсулы с ушитым желчным свищем. Фиксация сальника способствовала герметичности ушитого желчного свища, а также для профилактики спаечного процесса брюшной полости. Здесь кровотечение имело место у одного больного, которое было остановлено консервативным методом лечения, у одного возникло нагноение раны.

Перикистэктомия с наложением непрерывных «П» образных швов с дренированием полости применена у 21 (13,4%) пациента. Техника выполнения данной операции заключается в иссечение фиброзной капсулы параллельно проекции сосудисто-секреторных структур печени,

ликвидация остаточной полости с частичной перицистэктомией с наложением непрерывных «П» образных швов с дренированием остаточной полости [14]. Данная методика использована при неосложненных небольших и средних размерах эхинококковых кист.

С целью профилактики послеоперационных осложнений за 20-30 минут до операции, во время операции и после ее завершения вводили антибиотики (цефазолин 1,0 г.). При неосложненных кистах послеоперационном периоде не назначали антибиотики, а при осложненном (нагноившемся) кисте продолжили введение антибиотиков внутривенно в течение 6-7

дней. Кроме антибиотиков больным было назначено общеукрепляющее лечение, лимфоиммунотерапия и физиолечение. После выписки больным назначали антигельминтную терапию (Андазол по схеме) для профилактики рецидива заболевания.

Специфические осложнения в послеоперационном периоде развились у 34 больных, что составило 21,6%. Характер и частота специфических осложнений в сравнительной и основной группе больных в зависимости от ликвидации остаточных полостей после эхинококкэктомии печени представлены в таблице.

Таблица – Характер и частота послеоперационных осложнений при эхинококкэктомии печени

Осложнения	Контрольная группа n =94		Основная группа n=63	
	абс. число	%	абс. число	%
Неспецифические	3	3,2	1 P<0,001	1,6
Печеночная недостаточность	1	1,1	-	-
Постгеморрагическая анемия	2	2,2	1 P>0,05	1,6
Специфические	25	26,6	9 P<0,001	14,3
Нагноение остаточной полости	11	11,7	1 P<0,001	1,6
Рецидив заболевания	3	3,2	1 P<0,001	1,6
Желчный свищ	5	5,3	2 P<0,001	3,1
Кровотечение	1	1,1	2 P<0,001	3,1
Плеврит	2	2,1	1 P>0,05	1,6
Нагноение раны	3	3,2	2 P<0,001	3,1
Всего	28	29,8	10 P<0,001	15,8

В представленной таблице видно, что в контрольной группе послеоперационные осложнения наблюдались чаще, чем в основной группе (29,8% против 15,8%, P<0,001).

Наиболее частое специфическое осложнения наблюдали после устранения остаточной полости по методу капитонажа по Дельбе (17,1%), после метода инвагинации (9,6%), парциальной цистоперицистэктомией с абдоминализацией (3,2%), частичной перицистэктомии с наложением непрерывных «П» образных швов с дренированием полости (2,5%).

Наиболее частыми из специфических осложнений было формирование остаточной полости и ее последствия у 11 (11,7%) больных,

нагноение остаточной полости – у 7, с последующем образованием непаразитарной кисты печени – у 5 в сравнительной группе, а в основной группе нагноение остаточной полости выявлено у 1 (1,6%), что статистически достоверно (P<0,001). По поводу нагноения остаточной полости всем больным произвели дренирование при помощи чрезкожной пункции под контролем УЗИ и только у одного из них в последующем произведена лапаротомия с санацией гнойной полости, в связи с неэффективности пункционного малоинвазивного вмешательства.

Желчное отделяемое в ближайшем послеоперационном периоде отмечалось у 5

больных после капитонажа по Дельбе, у 2 больных после абдоминализации, которое самостоятельно прекратилось на 10-12 сутки после операции.

Послеоперационный реактивный плеврит был отмечен у 3 пациентов. В 2 случаях выполнена плевральная пункция с последующим введением диоксидина и дексаметазона 40 мг в плевральную полость до ликвидации экссудата, одному проведено консервативное лечение.

Послеоперационное внутрибрюшное кровотечение имело место у 3 больных, во всех случаях кровотечение остановлено консервативно.

Печеночная недостаточность возникла у одного больного, прогрессирование предотвращено введением гепатопротекторов.

Рецидивы эхинококкоза в отдаленные сроки после операции от 6 месяцев до 5 лет выявлены у 3 (3,2%) пациентов в первой группе, а во второй группе у 1 (1,6%), что свидетельствует о том, что удалось снизить рецидив заболевания в 2 раза ($P < 0,05$).

Обсуждение. Важным звеном в решении проблемы остаточной полости является надежная ее ликвидация. Наш опыт показывает, что большинство случаев ликвидация остаточной полости по методу капитонажа и инвагинация менее эффективны, когда киста имеет большие размеры. Так как в ближайшем послеоперационном периоде у 11 пациентов вновь образовалась остаточная полость за счет прорезывания швов на фоне воспалительных процессов в полости фиброзной капсулы. Все эти осложнения ухудшали исходы операции независимо от того как бы тщательно не ушивали остаточную полость. При капитонаже, как указывает ряд исследователей [5,8], всегда остаются щели после ликвидации полости, в которых накапливается отделяемое, которое в последующем может нагноиться. Кроме того, при использовании методов капитонажа и инвагинации часто происходила деформация сосудисто-секреторных структур печени, приводящее к цирротическим изменениям ткани

печени, а также к вероятности повреждения крупных внутрипеченочных сосудов и желчных протоков с возникновением интра-послеоперационных осложнений, которые наблюдали у 7 пациентов. Это явилось основанием для поиска других методов ликвидации остаточной полости фиброзной капсулы. И в этом плане нами был разработан и использован метод абдоминализации и перицистэктомии с наложением непрерывных «П» образных швов с дренированием остаточной полости фиброзной капсулы [14].

Методика абдоминализации была применена при небольших эхинококковых кистах, локализованных на поверхности печени, а при больших интрапаренхиматозных локализациях она не приемлема из-за вероятности наличия желчного свища либо его развития. При таких ситуациях проведение абдоминализации может привести к желчному перитониту, но методика оказалась эффективной, технически простой, нет условий формирования остаточной полости, нет нарушения кровотока, но требует тщательного визуального осмотра на наличие свища.

Перицистэктомия с наложением непрерывных «П» образных швов в параллельно проекции сосудисто-секреторных структур позволяет уменьшить травматизации, деформации структур печени, а сопоставление краев резецированной части с наложением обвивного шва позволяет улучшить заживляемости раны печени. Сроки сокращения и ликвидация остаточной полости при использовании данного метода сократились на 1,5-2 раза по сравнению с другими методами ликвидации ОП. Следовательно, частота послеоперационных специфических осложнений снизилась на 26%.

Заключение. Результаты наших исследований показали, что характер ранних послеоперационных осложнений в сравниваемых и основных группах показал, что ликвидация полости фиброзной капсулы, модифицированной в нашей клинике методике, позволяла улучшить ближайшие и отдаленные результаты, снизив частоту послеоперационных осложнений.

Литература

1. Ахмедов И.Г. Анализ отдаленных результатов хирургического лечения эхинококкоза: методологический аспект. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016;21(4):113-118. [Akhmedov I.G. Analysis of the long-term results of surgical treatment of echinococcosis: methodological aspect. *Annals of Surgical Hepatology*. 2016;21(4):113-118. (In Russ.)].
2. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Сайдазимов Е.М., Сирожитдинов К.К. К оценке методов хирургического лечения эхинококкоза печени. В кн.: Вишневский В.А., Багненко С.Ф., Степанова Ю.А., ред. *Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии: материалы XXIV Международного Конгресса Ассоциации гепатопанкреатобилиарных*

- хирургов стран СНГ. Санкт-Петербург, 19-22 сентября 2017 г. СПб.: Альта Астра; 2017:209-210. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35319902>. Ссылка активна на 28.04.2023. [Nazyrov F.G., Akbarov M.M., Saidazimov E.M., Sirozhitdinov K.K. To the evaluation of methods of surgical treatment of liver echinococcosis. In: Vishnevsky V.A., Bagnenko S.F., Stepanova Yu.A., eds. Actual problems of hepatopancreatobiliary surgery: materials of the XXIV International Congress of the Association of Hepatopancreatobiliary Surgeons of the CIS countries. St. Petersburg, 19-22 September 2017. St. Petersburg: Alta Astra; 2017:209-210. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35319902>. Accessed April 28.2023. (In Russ.)].
3. Шабунин А.В., Лебедев С.С., Коваленко Ю.А., Карпов А.А. Современное состояние проблемы хирургического лечения эхинококкоза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021;26(4):87-96. [Shabunin A.V., Lebedev S.S., Kovalenko Yu.A., Karpov A.A. Current state of the problem of surgical treatment of echinococcosis. *Annals of surgical hepatology*. 2021;26(4):87-96. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-4-87-96>
4. Concha F, Maguiña C, Seas C. Disseminated intra-abdominal hydatidosis. *Am J Trop Med Hyg*. 2013;89(3):401-402. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0083>
5. Пантелеев В.С. Анализ ранних и отдаленных результатов различных вариантов ликвидации остаточной полости печени после эхинококкэктомии. *Креативная хирургия и онкология*. 2018;8(3):203–207. [Panteleev V.S. Analysis of early and long-term results of various options for the elimination of the residual liver cavity after echinococcectomy. *Creative surgery and oncology*. 2018;8(3):203–207. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2018-8-3-203-207>
6. Калыбеков Т.А., Алиев М.Ж. Послеоперационные осложнения при эхинококкэктомии печени и профилактика. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2018;17(3):70-74. [Kalybekov T.A., Aliev M.Zh. Postoperative complications in liver echinococcectomy and prevention. *Bulletin of the Smolensk State Medical Academy* 2018;17(3):70-74. (In Russ.)].
7. Abdelraouf A, Boraii S, Elgohary H, Mogahed M, Elkholy A, Hamdy H, et al. Evaluation of packing the residual cavity after total or partial cyst resection in management of hepatic hydatid cystic disease. *J Egypt Soc Parasitol*. 2016;46(2):453–460. PMID: 30152955
8. Иванов С.А., Кенарская М.В., Панфилов К.А. Оптимизация методов хирургического лечения эхинококкоза печени. *Наука и инновации в медицине*. 2018;3(4):20-26. [Ivanov S.A., Kenarskaya M.V., Panfilov K.A. Optimization of methods of surgical treatment of liver echinococcosis. *Science and innovations in medicine*. 2018;3(4):20-26. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2018-0-4-20-26>
9. Рузибаев Р.Ю., Курьязов Б.Н., Сапаев Д.Ш., Якубов Ф.Р., Рузматов П.Ю., Бабаджанов А.Р. Современная оценка проблем диагностики и хирургического лечения эхинококкоза. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. 2019;14(1):134-139. [Ruzibaev R.Yu., Kuryazov B.N., Sapaev D.Sh., Yakubov F.R., Ruzmatov P.Yu., Babadzhanov A.R. Modern assessment of the problems of diagnosis and surgical treatment of echinococcosis. *Bulletin of the NMHC them. N.I. Pirogov*. 2019;14(1):134-139. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2019.66.50.024>
10. Zaharie F, Bartos D, Mocan L, Zaharie R, Iancu C, Tomus C. Open or laparoscopic treatment for hydatid disease of the liver? A 10-year single-institution experience. *Surg Endosc*. 2013;27(6):2110-2116. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2719-0>
11. Manterola C, Roa JC, Urrutia S; MINCIR Group. Treatment of the residual cavity during hepatic hydatidosis surgery: a cohort study of capitonnage vs. omentoplasty. *Surg Today*. 2013;43(12):1412-1418. <https://doi.org/10.1007/s00595-013-0570-0>
12. Иманкулова А.С., Кожомкулова К.А., Кабаев Б.А., Эмильбеков Ф.М., Толбашиева Г.У., Кудайбердиев А.А. и др. Современные подходы улучшения практики применения антимикробных препаратов в хирургии. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2021;5-6:43-50. [Imankulova A.S., Kozhomkulova K.A., Kabaev B.A., Emilbekov F.M., Tolbashieva G.U., Kudaiberdiev A.A. et al. Modern approaches to improve the practice of application of antimicrobial agents in surgery. *Vestnik KSMA n.a. I.K. Akhunbaev*. 2021;5-6:43-50. (In Russ.)].
13. Мусаев А.И., Баширов Р.М., Муканбетов Б.Т. Дифференциальная диагностика очаговых заболеваний печени. Бишкек: Учкун; 2004. 240 с. [Musaev A.I., Bashirov R.M., Mukanbetov B.T. *Differential diagnosis of focal liver diseases*. Bishkek: Uchkun; 2004. 240 p. (In Russ.)].
14. Касыев Н.Б., Баширов Р.М., Айтназаров М.С., Токтогулов О.Ж., Эмильбеков У.Э., Нурбеков А.Н. Способ ликвидации остаточной полости после эхинококкэктомии печени.

Кыргызпатент №2382. 2024-03-29. [Kasyev N.B., Bashirov R.M., Aitnazarov M.S., Toktogulov O.J., Emilbekov U.E., Nurbekov A.N. Method of

eliminating the residual cavity after echinococcectomy of the liver. Kyrgyzpatent № 2382. From 2024-03-29. (In Russ.)].

Сведения об авторе

Касыев Нурбек Бекташевич – к.м.н., доцент кафедры хирургии общей практики с курсом комбустиологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-3297-3558>; e-mail: kasyev@inbox.ru

Для цитирования

Касыев Н.Б. Повышение эффективности хирургического лечения гидатидозного эхинококкоза печени. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:122-128. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-122>

РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.А. Сопуев, А.А. Аланбаев, Шамил уулу Э.,
Н.Н. Маматов, М.Э. Эрнисова, Т.Ж. Белеков

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра госпитальной и оперативной хирургии им. М.М. Мамакеева
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Статья посвящена классификации спаек и диагностике острой кишечной непроходимости. Основной классификацией спаек в хирургии является шкала Zühlke, оценивающая адгезии по их морфологическим признакам и прочности, хотя она не отражает степень распространения процесса. Для стандартизации предложена универсальная система, позволяющая определить индекс перитонеальной адгезии, который помогает объективно описать внутрибрюшное состояние. В диагностике острой кишечной непроходимости традиционно применяются рентгенологические методы, однако их информативность ограничена из-за низкой чувствительности и специфичности. Более точные методы, такие как компьютерная томография и магнитно-резонансная томография, обладают высокой диагностической точностью, но связаны с высокой стоимостью, лучевой нагрузкой и ограниченной доступностью. Ультразвуковое исследование становится всё более востребованным благодаря высокой чувствительности (69–98%), неинвазивности и отсутствию лучевой нагрузки. Этот метод позволяет оценивать состояние кишечника, выявлять расширенные петли, определять характер перистальтики и диагностировать осложнения, такие как асцит и утолщение стенок кишечника. Тем не менее ультразвуковое исследование зависит от опыта специалиста и может быть затруднено из-за ожирения или пневматоза кишечника. Ультразвуковое исследование эффективно как инструмент скрининга и динамического наблюдения за пациентами с острой кишечной непроходимостью, особенно в условиях ограниченного доступа к компьютерной томографии.

Ключевые слова: острая кишечная непроходимость, спаечная болезнь органов брюшной полости, брюшинные спайки, диагностика, ультразвуковая диагностика, сонография.

ИЧЕГИНИН ЖАБЫШМА КУРЧ БҮТӨЛҮҮСҮН ДИАГНОСТИКАЛООДОГУ УЛЬТРАДОБУШТУК ИЗИЛДӨӨНҮН РОЛУ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП)

А.А. Сопуев, А.А. Аланбаев, Шамил уулу Э.,
Н.Н. Маматов, М.Э. Эрнисова, Т.Ж. Белеков

И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макала адгезиялардын классификациясына жана ичегинин курч бүтөлүүшүсүнүн диагностикасына арналган. Хирургиядагы адгезиялардын негизги классификациясы болуп Zühlke шкаласы саналат, ал процесстин масштабын чагылдырбаса да, адгезияларды морфологиялык өзгөчөлүктөрүнө жана күч-кубатына жараша баалайт. Стандартташтыруу үчүн перитонеалдык адгезия индексин аныктоого мүмкүндүк берген универсалдуу система сунушталды, ал интраабдоминалдык абалды объективдүү сүрөттөөгө жардам берет, бирок ичегинин курч бүтөлүшүнүн диагностикасында рентгендик методдор салттуу түрдө колдонулат мазмуну төмөн сезгичтиги жана

өзгөчөлүгү менен чектелген. Компьютердик томография жана магниттик-резонанстык томография сыяктуу дагы так ыкмалар диагностикалык тактыкка ээ, бирок баасы жогору, радиациянын таасири жана жеткиликтүүлүгү чектелген. Ультрадыбыштык изилдөөсү жогорку сезгичтиги (69–98%), инвазивдүү эместиги жана радиациялык таасиринин жоктугунан улам барган сайын популярдуу болууда. Бул ыкма ичегинин абалын баалоого, кеңейтилген илмектерди аныктоого, перистальтиканын мүнөзүн аныктоого жана асцит жана ичеги дубалдарынын калыңдыгы сыяктуу кыйынчылыктарды аныктоого мүмкүндүк берет. Ультрадыбыштык изилдөө ичегинин курч бүтөлүшү менен ооруган бейтаптар үчүн скрининг жана кийинки инструмент катары эффективдүү, айрыкча компьютердик томографияга жетүүнүн чектелген шарттарында.

Негизги сөздөр: ичегинин курч бүтөлүүсү, ичеги-карындын жабышма ооруусу, перитонеалдык жабышмалар, диагностика, ультрадыбыштык изилдөө, сонография.

THE ROLE OF ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION (LITERATURE REVIEW)

**A.A. Sopuev, A.A. Alanbaev, Shamil uulu E.,
N.N. Mamatov, M.E. Ernisova, T.J. Belekov**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Hospital and Operative Surgery named after M.M. Mamakeev
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The article is devoted to the classification of adhesions and diagnostics of acute intestinal obstruction. The main classification of adhesions in surgery is the Zühlke scale, which evaluates adhesions by their morphological features and strength, although it does not reflect the extent of the process. For standardization, a universal system is proposed that allows determining the peritoneal adhesion index, which helps to objectively describe the intra-abdominal condition. Radiographic methods are traditionally used in the diagnostics of acute intestinal obstruction, but their information content is limited due to low sensitivity and specificity. More accurate methods, such as computed tomography and magnetic resonance imaging, have high diagnostic accuracy, but are associated with high cost, radiation exposure and limited availability. Ultrasound examination is becoming increasingly popular due to its high sensitivity (69–98%), non-invasiveness and lack of radiation exposure. This method allows to evaluate the condition of the intestine, identify dilated loops, determine the nature of peristalsis and diagnose complications such as ascites and thickening of the intestinal walls. However, ultrasound depends on the experience of the specialist and can be complicated by obesity or intestinal pneumatosis. Ultrasound is effective as a screening tool and dynamic monitoring of patients with acute intestinal obstruction, especially in conditions of limited access to computed tomography.

Keywords: acute intestinal obstruction, adhesive disease of abdominal organs, peritoneal adhesions, diagnostics, ultrasound diagnostics, sonography.

Введение. Острая кишечная непроходимость (ОКН) является распространенным диагнозом отделения неотложной помощи, который, по оценкам, составляет 2% всех пациентов с болью в животе и приводит к 300 000 госпитализаций в год [1]. ОКН возникает из-за сопротивления нормальному току кишечного содержимого, чаще всего из-за механической непроходимости или динамической патологии кишечника.

Спаечная болезнь брюшной полости является актуальной проблемой в абдоминальной хирургии,

а острая спаечная кишечная непроходимость (ОСКН), в свою очередь, самое грозное проявление спаечной болезни [2]. Основными причинами возникновения спаек являются воспаление и повреждение мезотелия брюшины различными факторами [3]. Хирургические вмешательства на брюшной полости приводят к формированию внутрибрюшинной адгезии почти у всех пациентов (60-80%), часто на длительный срок [4,5]. Спайки приводят к послеоперационной обструкции тонкого кишечника в 56% случаев, являются

причиной развития хронических болей в животе после перенесенной лапаротомии у 57% пациентов после оперативных вмешательств на брюшной полости [5]. В дополнение к прямым осложнениям спаечного процесса есть также высокий риск нежелательных интраоперационных осложнений из-за необходимости проведения адгезиолиза, который сопровождается повышенным риском повреждения кишечника.

Болезнь поражает людей преимущественно трудоспособного возраста, приводя к инвалидизации и обуславливает финансовые затраты на малоэффективное консервативное лечение.

Цель исследования: обобщить имеющиеся литературные данные о роли ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости.

Материалы и методы исследования. Для изучения роли ультразвукового исследования в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости, проведен литературный обзор научных трудов за последние 10 лет, используя ресурсы поисковых систем РИНЦ, PubMed, Web of Science, MEDLINE и др. Для данного анализа мы использовали литературу, содержащую доказательную и клиническую базу по наиболее современным вопросам, касающимся ультразвуковой диагностики острой спаечной кишечной непроходимости.

Результаты исследования

Классификация спаек. В мире наиболее часто используемой классификацией спаечного процесса в общей хирургии является оценка адгезии по Zühlke et al. [6]. Оценка основана на прочности и некоторых морфологических аспектах спаек. Достоинства этой шкалы в том, что она проста в использовании, а градации не требуют пояснений. 0 степень – отсутствие спаечного процесса или его очень незначительные проявления; 1-я степень – пленочные спайки, которые легко поддаются неострому разрушению; 2-я степень – спайки, при которых возможно их тупое разделение, но необходимо острое рассечение вследствие начала васкуляризации; 3-я степень – лизис спаек возможен только при остром рассечении, имеет место четкая васкуляризация; 4-я степень – лизис спаек возможен только при остром рассечении, органы плотно прикреплены между собой плотными спайками, повреждение органов трудно предотвратить. У данной шкалы есть свои недостатки: она не отражает степень распространения спаечного процесса, а локализация сцепления спаек в брюшной полости может варьироваться в различных областях живота.

Была предложена стандартизированная универсальная система классификации спаек,

основанная на макроскопическом их появлении и распространенности в различные области живота [5,7]. Используя конкретные критерии оценки, клиницисты могут определить индекс перитонеальной адгезии (ИПА) в диапазоне от 0 до 30, тем самым давая точное описание внутрибрюшного состояния. Авторы считают, что стандартизированная классификация и количественная оценка спаек позволят исследователям интегрировать результаты различных исследований для более комплексного подхода к терапии и лечению патологии, связанной с адгезией [5,8].

Диагностика ОСКН. Одним из главных путей улучшения результатов лечения спаечной болезни брюшной полости является ранняя диагностика, однако информативность стандартных рентгенологических методов (обзорной рентгенографии и рентгеноскопии брюшной полости) составляет лишь 50-60 % [5].

Из-за простоты доступа обзорная рентгенография органов брюшной полости (ОРОБП) обычно является «золотым стандартом» для диагностики ОКН. Однако этот метод визуализации часто не является диагностическим и имеет низкую чувствительность и специфичность [9]. Следовательно, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и ультразвуковое исследование использовались в качестве альтернативных диагностических методов для подтверждения диагноза ОКН [10].

Несмотря на то, что многие врачи используют КТ в качестве основного диагностического инструмента для выявления ОКН, КТ является дорогостоящим, отнимает много времени и подвергает пациентов высоким дозам радиации. Кроме того, во многих стационарах может не быть круглосуточного доступа к КТ-визуализации. Поэтому исследователи все чаще изучают эффективность использования ультразвука для диагностики ОКН. Это может иметь ценность, как для первичной диагностики, так и для последовательных оценок при разрешении ОКН, при этом экономя время и снижая общее воздействие радиации на пациента [11].

В диагностике ОКН в настоящее время все шире стали использовать ультразвуковое исследование, которое отличается простотой, доступностью, относительно дешевой, неинвазивностью, эффективностью и не связано с лучевой нагрузкой, позволяет оценивать перистальтику кишечника в режиме реального времени. При ультразвуковом исследовании выявляют раздутые, наполненные и спавшиеся петли кишечника ниже места препятствия.

Несвоевременная диагностика непроходимости кишечника может привести к значительным осложнениям. К ним относятся, помимо прочего, ишемия кишечника, некроз и перфорация кишечника [12].

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости в настоящее время служит скрининговым методом диагностики ОКН. При ультразвуковом исследовании выявляют раздутые, наполненные и спавшиеся петли кишечника ниже места препятствия. Также существует новый ультразвуковой метод, PUGSI, основанный на введении небольшого количества стерильного физиологического раствора под УЗ-контролем в область лапароскопического входа [5,13], однако этот метод не используется в обычной клинической практике. При поздних поступлениях отмечается вялая перистальтика кишечника, неравномерное распределение газа в кишечнике и свободная жидкость в брюшной полости; при лапаротомии в брюшной полости обнаруживают наличие серозно-геморрагического выпота, явления пареза кишечника [5]. Наиболее информативным является, применение контрастной энтерографии с барием и ультразвукового исследования брюшной полости с направленным изучением проблемных зон живота [2].

При проведении УЗИ удается оценить состояние кишечника, определить ее диаметр, толщину стенки, ширину складок слизистой и характер перистальтических движений [14,15]. Так, при тонкокишечной непроходимости диаметр кишки составляет от 2,5 до 5,5 см, толщина стенки тонкой кишки 3-4 мм [16]. При нарастании клиники кишечной непроходимости увеличивается диаметр кишки, уменьшается толщина ее стенки, по характеру перистальтических движений можно судить о передвижении жидкого содержимого в просвете кишки [17]. Ускоренные перистальтические движения тонкой кишки характерны при обтурационной кишечной непроходимости, гораздо реже ускоренная перистальтика отмечается у больных со странгуляционной кишечной непроходимостью, замедление или полное отсутствие перистальтических движений характерно для паралитической кишечной непроходимости [18]. Большое внимание при подозрении на ОСКН уделяется наличию послеоперационных рубцов, свидетельствующих о ранее перенесенных операциях. При УЗИ устанавливается наличие висцеро-париетальных сращений полых органов, степень их подвижности и локализация.

В зависимости от уровня обструкции кишечника чувствительность УЗИ метода

колеблется в пределах 69–98% и является максимальной при острой механической непроходимости тонкой и правой половины толстой кишки [19]. На чувствительность УЗИ отрицательно влияет степень пневматоза кишечника, которая сильно возрастает при ОКН и, тем самым, препятствует адекватной визуализации левой половины толстой кишки, а также ожирение и рубцы после ранее перенесенных операций в брюшной полости [20]. Ультразвуковыми признаками обструкции тонкой кишки являются расширение петель кишечника со значительным снижением или отсутствием их перистальтической активности. В диагностике тонкокишечной непроходимости сонография проявляет чувствительность в 90% и специфичность также 96% [21].

УЗИ крайне редко позволяет визуализировать опухоли кишки менее 3–4 см в диаметре, так как экзогенность злокачественных новообразований и стенки кишки отличаются незначительно [22]. При предварительном введении в просвет толстой кишки специальных диагностических смесей информативность УЗИ в выявлении опухолей диаметром менее 3 см и поражающие менее 1/2 окружности толстой кишки может достигать 86%, однако этот метод не нашел широкого распространения ввиду трудоемкости, длительности проведения исследования, плохой переносимости пациентами [23].

Качество визуализации непроходимости толстой кишки с помощью ультразвука практически не уступает компьютерной томографии, однако последняя имеет явные преимущества по сравнению с УЗИ в уточнении причины как тонкокишечной, так и толстокишечной непроходимости [17]. Однако ультразвуковое исследование является более информативным по сравнению с обзорной рентгенографией брюшной полости в диагностике толстокишечной непроходимости [24]. Достоинством УЗИ по сравнению с классическими рентгенологическими методами является возможность исследования кровотока в стенке кишки с использованием дуплексного сканирования и цветового доплеровского картирования. Кроме того, при УЗИ в ряде случаев удастся визуализировать имеющиеся метастазы в паренхиматозных органах, забрюшинных и висцеральных лимфатических узлов [19]. При комбинированном применении трансабдоминального, трансректального, трансвагинального и эндоскопического УЗ-методов чувствительность метода в выявлении метастазов в печень может достигать 80%, однако в диагностике метастазов в лимфатические узлы этот показатель не превышает 32% [20].

По данным Balthazar E.J. et al., с помощью УЗИ довольно редко (не более 35,7% случаев) удается установить этиологию ОКН [21]. Необходимо учитывать, что УЗИ является так называемым операторозависимым методом исследования, поэтому результаты обследования и их интерпретация достаточно существенно зависят от опыта специалиста и ряда других субъективных факторов [22].

Обсуждение. При ультразвуковом исследовании острой кишечной непроходимости наблюдалось постоянное и очевидное расширение кишечника, отек кишечной стенки (утолщение кишечной стенки), водянка и пневматоз в кишечной полости, а также усиление или даже исчезновение перистальтики кишечника. Также наблюдались изменения кровоснабжения брыжеечных сосудов и кишечной стенки, а также признаки асцита [5,23]. Характерные сонографические признаки острой кишечной непроходимости включают газожидкостную стратификацию, симптом «рыбьей кости», симптом «клавиатуры», симптом «булки хлеба», симптом «концентрического круга» и симптом «рукава рубашки» [24]. Ограничениями для ультразвукового исследования являются ожирение и наличие большого количества кишечного газа [18,19]. Некоторые исследования

указали на разницу между двумя методами в том, что КТ может четко отображать конкретные части кишечной непроходимости и имеет высокую ценность при оценке локализации и причин места поражения. Тем не менее, УЗИ может показать специфическую структуру стенки кишечника в брюшной полости с помощью акустической тени, чтобы четко определить кишечную непроходимость [25,26].

Заключение. Существующая литература предполагает, что ультразвуковое исследование является ценным инструментом в диагностике ОКН с чувствительностью и специфичностью, сопоставимыми с КТ. Ультразвук - экономит время и не имеет низкую лучевую нагрузку, а также позволяет проводить многократные обследования пациентов в динамике для оценки разрешения ОКН. УЗИ может быть особенно ценным в условиях ограниченного или отсутствующего доступа к КТ. Таким образом, применение различных методов УЗИ позволяет заподозрить или подтвердить наличие ОКН, в ряде случаев оценить уровень и предположить причину поражения, выявить метастатическое поражение лимфатических узлов и паренхиматозных органов, но тем не менее требует подтверждения другими методами исследования, в частности с помощью компьютерной томографии.

Литература

1. Kumar S, Wong PF, Leaper DJ. Intra-peritoneal prophylactic agents for preventing adhesions and adhesive intestinal obstruction after non-gynaecological abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;1:CD005080. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005080.pub2>
2. Millbourn D, Cengiz Y, Israelsson LA. Effect of Stitch Length on Wound Complications After Closure of Midline Incisions: A Randomized Controlled Trial. *Arch Surg.* 2009;144(11):1056-1059. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2009.189>
3. Сопуев А.А., Маматов Н. Н., Ормонов М. К., Умурзаков О. А., Эрнисова М. Э. Спаечная тонкокишечная непроходимость: эпидемиология, классификация, профилактика. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2022; 1:18-25. [Sopuev AA, Mamatov NN, Ormonov MK, Umurzakov OA, Ernisova ME. Adhesive small intestinal obstruction: epidemiology, classification, prevention. *Vestnik of Ksma named after I.K. Akhunbaev.* 2022; 1:18-25 (In Russ.)]. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_18
4. Stommel MW, Ten Broek RP, Strik C, Slooter GD, Verhoef C, Grunhagen DJ, et al. Multicenter Observational Study of Adhesion Formation After Open-and Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Surg.* 2018;267(4):743-748. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002175>
5. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Пушкарев Б.С., Паршаков А.А., Кузнецова М.П., Кузнецова М.В. Спаечная болезнь брюшной полости: состояние проблемы и современные методы профилактики. *Пермский медицинский журнал (сетевое издание "Perm medical journal").* 2019;36(3):72-90. [Samartsev V.A., Gavrilov V.A., Pushkarev B.S., Parshakov A.A., Kuznetsova M.P., Kuznetsova M.V. Peritoneal adhesion: state of issue and modern methods of prevention. *Perm Medical Journal.* 2019;36(3):72-90 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/pmj36372-90>
6. Ten Broek RP, Strik C, Issa Y, Bleichrodt RP, van Goor H. Adhesiolysis-related morbidity in abdominal surgery. *Ann Surg.* 2013;258(1):98-106. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31826f4969>

7. Israelsson LA, Jonsson T, Knutsson A. Suture technique and wound healing in midline laparotomy incisions. *Eur J Surg.* 1996;162(8):605-9.
8. Coccolini F, Ansaloni L, Manfredi R, Campanati L, Poiasina E, Bertoli P, et al. Peritoneal adhesion index (PAI): proposal of a score for the "ignored iceberg" of medicine and surgery. *World J Emerg Surg.* 2013;8:6. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-8-6>
9. Петлах В.И., Коновалов А.К., Сергеев А.В., Беляева О.А., Окулов Е.А., Саркисова О.В. Лечебно-диагностический алгоритм при спаечной болезни у детей. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2012;2(3):24–29. [Petlakh V.I., Kononov A.K., Sergeev A.V., Beljaeva O.A., Okulov E.A., Sarkisova O.V. Algorithm for diagnostic and treatment at adhesive disease at children. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care.* 2012;2(3):24-29. (In Russ.)].
10. Jenkins TPN. The burst abdominal wound: A mechanical approach. *Br J Surg.* 1976; 63(11):873-6.
11. Harlaar JJ, Deerenberg EB, van Ramshorst GH, Lont HE, van der Borst EC, Schouten WR, et al. A multicenter randomized controlled trial evaluating the effect of small stitches on the incidence of incisional hernia in midline incisions. *BMC Surg.* 2011;11:20. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-11-20>
12. Cardosi RJ, Drake J, Holmes S, Tebes SJ, Hoffman MS, Fiorica JV, et al. Subcutaneous management of vertical incisions with 3 or more centimeters of subcutaneous fat. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(2):607-616. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.04.013>
13. Paral J, Ferko A, Varga J, Antos F, Plodr M, Lochman P, et al. Comparison of Sutured versus Non-Sutured Subcutaneous Fat Tissue in Abdominal Surgery. A Prospective Randomized Study. *Eur Surg Res.* 2007; 39(6):350-358. <https://doi.org/10.1159/000105263>
14. Лазаренко В.А., Липатов В.А., Сотников А.С., Ефременков А.М., Булаткин А.А., Лазаренко С.В. Современная семиотика острой спаечной кишечной непроходимости. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2012;5(2):292-296. [Lazarenko V.A., Lipatov V.A., Sotnikov A.S., Efremenkova A.M., Bulatkin A.A., Lazarenko S.V. Modern semiotics of acute adhesive intestinal obstruction. *Journal of Experimental and Clinical Surgery.* 2012;5(2):292-296 (In Russ.)].
15. Javazzo C, Gkegkes ID, Vouloumanou EK, Mamais I, Peppas G, Falagas ME. Sutures versus Staples for the Management of Surgical Wounds: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Am Surg.* 2011;77(9):1206-1221.
16. Coulthard P, Esposito M, Worthington HV, van der Elst M, van Waes OJF, Darcey J. Tissue adhesives for closure of surgical incisions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;5:CD004287. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004287.pub3>
17. Gans SL, Stoker J, Boermeester MA. Plain abdominal radiography in acute abdominal pain; past, present, and future. *Int J Gen Med.* 2012;5:525-533. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S17410>
18. Guy S, Al Askari M. Haemorrhagic gastritis following Gastrografin administration for adhesive small bowel obstruction: a case report of a rare outcome. *Int J Surg Case Rep.* 2017;33:51-54. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.02.030>
19. Hollerweger A, Wüstner M, Dirks K. Bowel Obstruction: Sonographic Evaluation. *Ultraschall Med.* 2015;36(3):216-238. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1399292>
20. Hollerweger A., Maconi G., Ripolles T, Nylund K, Higginson A, Serra C, et al. Gastrointestinal Ultrasound (GIUS) in Intestinal Emergencies-An EFSUMB Position Paper. *Ultraschall Med.* 2020;41(6):646–657. <https://doi.org/10.1055/a-1147-1295>
21. Jaffe T, Thompson WM. Large-bowel obstruction in the adult: classic radiographic and CT findings, etiology, and mimics. *Radiology.* 2015;275(3):651–663. <https://doi.org/10.1148/radiol.2015140916>
22. O'Malley RG, Al-Hawary MM, Kaza RK, Wasnik AP, Platt JF, Francis IR. MDCT findings in small bowel obstruction: implications of the cause and presence of complications on treatment decisions. *Abdom Imaging.* 2015; 40(7):2248-2262. <https://doi.org/10.1007/s00261-015-0477-x>
23. Paulson EK, Thompson WM. Review of small-bowel obstruction: the diagnosis and when to worry. *Radiology.* 2015; 275(2):332–342. <https://doi.org/10.1148/radiol.15131519>
24. Peiris D., Wills M. Imaging of the small bowel: a review of current practice. *British Journal of Hospital Medicine.* 2020; 81(9):1–10. <https://doi.org/10.12968/hmed.2020.0242>
25. Martínez Pérez MJ, Blanc García E, Merino Bonilla JA. Bowel ultrasound: examination techniques and normal and pathologic patterns. *Ecografía intestinal: técnicas de examen, patrones normales y patológicos. Radiología (Engl Ed).* 2020;62(6):517-527. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.09.004>

26. Sajid MS, Caswell J, Bhatti MI, Sains P, Baig MK, Miles WF. Carbon dioxide insufflation vs conventional air insufflation for colonoscopy: a systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials. *Colorectal Dis.* 2015;17(2):111-123. <https://doi.org/10.1111/codi.12837>

Сведения об авторах

Сопуев Андрей Асанкулович – Академик КГМА, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной и оперативной хирургии им. Академика М.М. Мамакеева, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: sopuev@gmail.com, ORCID 0000-0002-3810-1646, SPIN-код: 8240-1930, AuthorID: 633317, Scopus ID: 6507895449

Аланбаев Айбек Ахматжанович – ассистент кафедры госпитальной и оперативной хирургии им. Академика М.М. Мамакеева, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: kafsurgery@gmail.com ORCID: 0000-0003-2051-3535, SPIN-код: 4662-1030, AuthorID: 1270463

Шамил уулу Эрбол - ассистент кафедры госпитальной и оперативной хирургии им. Академика М.М. Мамакеева, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: kafsurgery@gmail.com, ORCID: 0009-0006-1723-4630

Маматов Ниязбек Нурланбекович – к.м.н., доцент кафедры госпитальной и оперативной хирургии им. Академика М.М. Мамакеева, проректор по научной и лечебной работе КГМА им. И.К. Ахунбаева. E-mail: drmatamov@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4923-847X, SPIN-код: 8273-5491, Scopus ID: 58933614500

Эрнисова Майрам Эрнисовна – ассистент кафедры госпитальной и оперативной хирургии им. Академика М.М. Мамакеева, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: mairamernisova@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2425-9968, SPIN-код: 8479-2759, AuthorID: 1107866, Scopus ID: 58108066300

Белеков Тилек Женишбекович – аспирант кафедры госпитальной и оперативной хирургии им. Академика М.М. Мамакеева, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: tilya666@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2137-8614, SPIN-код: 8053-5066, AuthorID: 1264437

Для цитирования

Сопуев А.А., Аланбаев А.А., Шамил уулу Э., Маматов Н.Н., Эрнисова М.Э., Белеков Т.Ж. Роль ультразвукового исследования в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:129-135. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-129>

АНАЛИЗ ТРЕХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СПОНТАННОГО СУПРАТЕНТОРИАЛЬНОГО ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

К.Б. Ырысов, Н.У. Гайпов, Б.К. Ырысов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра нейрохирургии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Целью данного ретроспективного исследования была оценка эффективности и безопасности трех хирургических вмешательств при спонтанном супратенториальном внутримозговом кровоизлиянии.

Материал и методы. В общей сложности 63 пациента с супратенториальным внутримозговым кровоизлиянием были рандомизированы на 3 группы. Группе А (n = 21) была выполнена трепанация черепа, группе В (n = 22) - фрезеотомия, инфузия урокиназы и катетерное дренирование, а группе С (n = 20) - нейроэндоскопическая хирургия. Скорость удаления гематомы во время операции была проанализирована с помощью программного обеспечения 3D Slice, а среднее время операции, визуализация во время операции, декомпрессивный эффект, смертность, улучшение по шкале комы Глазго, осложнения, такие как повторное кровотечение, пневмония, внутричерепная инфекция, также сравнивались между тремя группами.

Результаты. Все процедуры были успешно завершены, и частота удаления гематомы имела достоверные различия между 3 группами, которые составили 79,8%, 43,1% и 89,3% соответственно ($P < 0,01$), причем группа С была самой высокой. Группа В была наименее травматичной и имела наименьшее время проведения операции, но из-за отсутствия гемостаза у нее также было больше повторных кровотечений ($P = 0,03$). Несмотря на то, что осложнения были разными, но не было существенных изменений в отношении пневмонии, внутричерепной инфекции, улучшения общего состояния и смертности.

Заключение. У всех этих трех методов были свои преимущества и недостатки, и у каждого подхода были свои показания для супратенториального внутримозгового кровоизлияния. Хотя из-за минимально инвазивной нейроэндоскопической техники, прямого обзора, эффективной скорости удаления гематомы и относительно оптимистичного результата, этот подход может быть более перспективным для лечения внутримозговых кровоизлияний.

Ключевые слова: трепанация черепа, малоинвазивная хирургия, нейроэндоскопия, спонтанное супратенториальное внутримозговое кровоизлияние.

СПОНТАНДЫК СУПРАТЕНТОРИАЛДЫК МЭЭГЕ КАН КУЮЛУУНУ ХИРУРГИЯЛЫК ДАРЫЛООНУН ҮЧ ЫКМАСЫНА ТАЛДОО

К.Б. Ырысов, Н.У. Гайпов, Б.К. Ырысов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Нейрохирургия кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. *Максаты.* Бул ретроспективдүү изилдөө спонтандык супратенториалдык мээге кан куюлууну дарылоодогу үч хирургиялык кийлигишүүнүн эффективдүүлүгүн жана коопсуздугун баалоого багытталган.

Материал жана ыкмалар. Жалпысынан спонтандык супратенториалдык мээге кан куюлуусу бар 63 бейтап 3 тайпага рандомизацияланган. А тайпасында (n = 21) баш сөөк трепанациясы аткарылган, В тайпасында (n = 22) - фрезеотомия, урокиназа инфузиясы жана

катетерлик дренаждоо, ал эми С тайпасында ($n = 20$) - нейроэндоскопиялык хирургия жасалган. Операция учурунда гематоманы алып салуу ылдамдыгы 3D Slice программалык камсыздоонун жардамы менен талданган, ал эми операциянын орточо убагы, операция учурундагы визуализация, декомпрессиялык эффект, өлүм, Глазго комалар шкаласы боюнча жакшыруу, кабылдоолор, ошондой эле кайталап кан куюлуу, пневмония, баш сөөк ичиндеги инфекция, нч тайпа ортосунда тсалыштырылган.

Натыйжалар. Бардык процедуралар ийгиликтүү аяктаган, гематоманы алып салуу жыштыгы үч тайпа ортосунда ишенимдүү айырмаларды көрсөттү, алар төмөнкү тартипте 79,8%, 43,1% жана 89,3% болду ($P < 0,01$), С тайпасында өзгөчө жогору болгон. В тайпасы азыраак жаракаттуу жана операцияны аткаруу убагы эң кыска болду, бирок гемостаз жоктугунан кайталап кан куюлуу көбүрөөк байкалган ($P = 0,03$). Кабылдоолор ар түрдүү болгонуна карабастан, пневмония, баш сөөк ичиндеги инфекция, жалпы абалдын жакшыруусу жана өлүм боюнча сезимдүү өзгөрүүлөр аныкталган эмес.

Корутунду. Бул үч ыкманын өздөрүнө жараша өзгөчөлүгү жана жетиштестиги да болгон, ар бир ыкмага супратенториалдык мээге кан куюлууну дарылоодогу өзүнө ылайык көрсөтмөлөрү да болгон. Нейроэндоскопиялык техниканын минималдуу инвазивдүүлүгү, түз көрүү, гематоманы алуудагы эффективдүү ылдамдыгыной жана натыйжанын салыштырмалуу оптимистиги, бул ыкманы спонтандык супратенториалдык мээге кан куюлууну дарылоодо көбүрөөк перспективдүү деп саноого шарт түзөт.

Негизги сөздөр: баш сөөк трепанациясы, аз инвазивдүү хирургия, нейроэндоскопия, спонтандык супратенториалдык мээге кан куюлуу.

ANALYSIS OF THREE SURGICAL METHODS FOR THE TREATMENT OF SPONTANEOUS SUPRATENTORIAL INTRACEREBRAL HEMORRHAGE

K.B. Yrysov, N.U. Gaypov, B.K. Yrysov

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of neurosurgery

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Goal. This retrospective study aimed to evaluate the efficacy and safety of three surgical interventions for spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage.

Materials and methods. A total of 63 patients with supratentorial intracerebral hemorrhage were randomly assigned to 3 groups. Group A ($n = 21$) underwent cranial trepanation, group B ($n = 22$) underwent perforation, urokinase infusion and catheter drainage, and group C ($n = 20$) underwent neuroendoscopic surgery. The rate of hematoma removal during surgery was analyzed using 3D Slice software, and the average surgery time, imaging during surgery, decompressive effect, mortality, improvement on the Glasgow Coma Scale, complications such as repeated bleeding, pneumonia, and intracranial infection were also compared between the three groups.

Results. All procedures were successfully completed, and the hematoma removal rate had significant differences between the 3 groups, which were 79.8%, 43.1%, and 89.3%, respectively ($P < 0.01$), with group C being the highest. Group B was the least traumatic and had the shortest surgery time, but due to the lack of hemostasis, she also had more recurrent bleeding ($P = 0.03$). Despite the fact that the complications were different, there were no significant changes in terms of pneumonia, intracranial infection, improvement in general condition and mortality.

Conclusion. All of these three methods had their advantages and disadvantages, and each approach had its own indications for supratentorial intracerebral hemorrhage. Although due to the minimally invasive neuroendoscopic technique, direct view, effective hematoma removal rate, and relatively optimistic outcome, this approach may be more promising for the treatment of intracerebral hemorrhages.

Key words: cranial trepanation, minimally invasive surgery, neuroendoscopy, spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage.

Введение. Спонтанное супратенториальное внутримозговое кровоизлияние (СВК) является вторым по распространенности подтипом инсульта и является причиной от 9% до 27% всех инсультов во всем мире, от которых ежегодно страдают более 5 миллионов человек. Это одно из самых смертоносных заболеваний, при котором смертность в течение 30 дней составляет примерно 40% и возрастает до 54% в течение 1 года [1]. Люди, пережившие длительное время, часто страдают от постоянного дефицита, при этом до 75% из них страдают от значительной инвалидности, и только у 12-39% выживших неврологические функции восстанавливаются нормально. Хотя заболеваемость и смертность от геморрагического инсульта снизились на 19% и 38% соответственно в странах с высоким уровнем дохода, в странах с низким уровнем дохода, они увеличились на 6% в странах со средним уровнем дохода, а бремя геморрагических инсультов возросло в период с 1990 по 2010 год на 47% [2].

В Китае наблюдалось заметное увеличение числа инсультов, заболеваемость за последние 3 десятилетия и текущие показатели заболеваемости инсультом (247 на 100 000) и смертности (115 на 100 000) в Китае, по-видимому, являются самыми высокими в мире [3].

Несмотря на столь неблагоприятный исход и отсутствие эффективных вмешательств, своевременное лечение имело решающее значение для СВК, а оптимальное ведение было приоритетом. Даже большинство пациентов можно было лечить консервативно, но пациентам с обширным СВК требовалось немедленное хирургическое удаление гематомы. Недавние сообщения показали, что хирургические методы, которые в основном включают трепанацию черепа, фрезеотомию, инфузию урокиназы и катетерное дренирование, нейроэндоскопическую хирургию при СВК, безопасны и эффективны [4]. Однако, какой метод является наиболее эффективным и лучшим для лечения СВК, которому по-прежнему не хватает подтверждающих данных контролируемых исследований, и по-прежнему трудно отобрать самый оптимальный из них.

Цель данного ретроспективного исследования - оценка эффективности и безопасности трех хирургических вмешательств при спонтанном супратенториальном внутримозговом кровоизлиянии. В этом исследовании мы попытались сравнить эти 3 хирургических метода лечения СВК и хотели найти более перспективный метод лечения.

Материалы и методы. В период с июня 2019 по декабрь 2024 года в нашем отделении было проведено ретроспективное обследование 63 пациентов с СВК. Всем пациентам был поставлен диагноз СВК при первичной компьютерной томографии (КТ), и объем внутримозгового кровоизлияния был рассчитан с помощью программного обеспечения 3D Slicer. Эти пациенты были разделены на 3 группы: группа трепанации черепа (группа А, n = 21), группа с перфорацией, инфузией урокиназы и катетерным дренированием (группа В, n = 22) и группа нейроэндоскопической хирургии (группа С, n = 20).

Критериями включения пациентов в это исследование были: диагностировано острое СВК. Компьютерная томография показала кровоизлияние в подкорку, базальные ганглии, внутреннюю капсулу или таламус, с внутрижелудочковым расширением или без него, объем гематомы составил 20 мл или более; показатели по шкале комы Глазго (ШКГ) >5; стабильное жизнеспособность знаки. Критерии исключения: внутримозговое кровоизлияние было вызвано вторичными факторами (например, артериовенозной мальформацией; аневризмой; опухолевым инсультом; травмой головы); ШКГ <5; множественными внутричерепными кровоизлияниями; серьезными заболеваниями внутренних органов или нарушениями свертываемости крови.

Хирургическое лечение

Трепанация черепа. В группе трепанации черепа всем пациентам проводилась общая анестезия, а удаление гематомы осуществлялось с помощью операционного микроскопа. После вскрытия твердой мозговой оболочки было создано небольшое место кортизэктомии и введена гематомная полость. Гематома была постепенно удалена с помощью мягкого отсасывания, а активное кровотечение остановлено стандартными нейрохирургическими методами. После удаления гематомы твердая мозговая оболочка была зашита натяжным швом. Декомпрессию костного лоскута проводили в зависимости от предоперационного состояния пациентов и степени интраоперационного контроля мозгового давления. В некоторых случаях до или после операции проводилось экстравентрикулярное дренирование.

Фрезеотомия, инфузия урокиназы и катетерное дренирование. Под общим наркозом в операционной вводили мягкий катетер в гематому через фрезеотомное отверстие. Место введения определяли на основе результатов визуализации, чтобы избежать попадания в

функциональные области и кровеносные сосуды. Аспирация сгустка проводилась шприцем объемом 10 мл до тех пор, пока в аспирате не исчезал жидкий компонент сгустка или пока не появлялось сопротивление. Затем мягкий катетер подсоединялся к трехходовому запорному крану и закрытой дренажной системе. Послеоперационная компьютерная томография была проведена для подтверждения расположения мягкого катетера и стабильности остаточной гематомы. Гематому непрерывно разжижали средством для фибринолиза (содержащим 20 000-40 000 ЕД урокиназы на 20 мл физиологического раствора) в течение 2-4 дней. Обычное компьютерное наблюдение проводилось через 24 часа после операции и за 72 часа до удаления катетера.

Нейроэндоскопическая хирургия.

Хирургическая процедура проводилась пациентам под общим наркозом в положении лежа на спине. Для пациентов с недоминантной стороной использовали коридор, который проходит кратчайшее расстояние до гематомы. Хотя для пациентов с глубоким кровоизлиянием на доминантной стороне обычно использовался транскортикальный коридор через среднюю височную извилину. Обычно в месте входа делался линейный разрез кожи головы (4-5 см). Затем был сделан небольшой круглый краниотомический костный лоскут (примерно 2,5 см в диаметре), и твердая мозговая оболочка была восстановлена. После крестообразного вскрытия твердой мозговой оболочки и выполнения кортикального разреза в полость гематомы была введена прозрачная оболочка. В это пространство был введен эндоскоп (Karl Storz, Германия), и гематома была удалена под непосредственным наблюдением. Отрегулировав эндоскоп, можно было удалить большую часть гематомы. За исключением плотно прикрепленного сгустка, который обычно является источником кровотечения, мощность всасывания контролировалась, и эта часть сгустка сохранялась, чтобы избежать кровотечения. Для небольших кровоточащих сосудов использовался монополярный наконечник для коагуляции кровотечения. Чтобы избежать повреждения тканей головного мозга, гематома была удалена под непосредственным наблюдением, а гемостаз был завершен с помощью эндоскопии. После

удаления гематомы в полость гематомы был введен мягкий катетер для отвода оставшейся жидкости из гематомы и проверено субдуральное пространство. После удаления гематомы костный лоскут возвращали на место и фиксировали, а затем закрывали кожу головы.

Послеоперационное ведение. После удаления гематомы пациенты находились в нейрохирургическом отделении интенсивной терапии. Необходимо строго контролировать систолическое артериальное давление в послеоперационном периоде на уровне <160 мм рт. ст. и не допускать избыточного количества жидкости. Всем пациентам была проведена повторная компьютерная томография в течение 3 дней после операции, 1 недели после операции и при выписке. Объемы гематомы были рассчитаны с помощью программного обеспечения 3D Slice, и скорость удаления гематомы была рассчитана следующим образом: [(объем предоперационной гематомы - объем послеоперационной гематомы)/объем предоперационной гематомы] x 100%.

Были проанализированы такие исходы, как среднее время операции, скорость удаления гематомы, визуализация во время операции, декомпрессивные эффекты, смертность, улучшение общего состояния, осложнения, такие как повторное кровотечение, пневмония и внутричерепная инфекция.

В этом исследовании использовался SPSS 20.0, и средние значения были выражены как среднее значение±SD. Уровень значимости был установлен равным 5%. Демографические и клинические характеристики участников сравнивались между группами при поступлении с использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). Для оценки улучшения ШКГ также использовался односторонний дисперсионный анализ (ANOVA), в то время как категориальные данные сравнивались с использованием тестов χ^2 .

Результаты. Все случаи в 3 группах можно было сопоставить друг с другом, и не было выявлено существенных различий между 3 группами по исходным характеристикам, включая возраст, пол, средний показатель ШКГ до операции, объем гематомы до операции (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение больных трех групп по основным показателям

Параметры	Группа А	Группа В	Группа С	Р
Количество	21	22	20	
Возраст, лет	57,4±14,3	58,7±12,5	59,6±10,2	0,857
Пол (муж/жен)	14/7	13/9	11/9	0,739

ШКГ до операции	7,2±2,1	8,3±1,9	7,6±2,6	0,278
ШКГ при выписке	11,6±3,8	11,9±3,9	12,0±4,6	0,954
Объем гематомы до операции	56,3±23,4	44,3±18,1	51,7±19,7	0,162
Объем гематомы после операции	10,4±6,2	24,1±16,5	5,5±5,1	0,126

В группе А общее число пациентов составило 21 (14 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 24 до 81 года (средний возраст - 57,4 года). Средний показатель ШКГ до операции составил 7,2, а объем гематомы до операции составлял от 27 до 90 мл (в среднем 56,3 мл). В группе В общее число пациентов составило 22 человека, в том числе 13 мужчин и 9 женщин, в возрасте от 35 до 86 лет (средний возраст 58,7 года). Медиана предоперационного периода

Показатель ШКГ составил 8,3, а объем гематомы до операции составлял от 21 до 84 мл (в среднем 44,3 мл). В группе С средний возраст 20 пациентов, 11 мужчин и 9 женщин, которым была проведена эндоскопическая эвакуация

гематомы, составил 59,6 года. Средний показатель ШКГ до операции составил 7,6, а объем гематомы до операции составлял от 30 до 122 мл (в среднем 51,7 мл) (табл. 1).

Все процедуры были успешно завершены, и было проведено сравнение среднего времени операции в этих трех группах. В группе А время операции варьировалось от 141,6 до 378,6 минут, при средней продолжительности 218,7 минут. В группе В продолжительность операции составила от 27,6 до 50,6 минут, в среднем 36,9 минут. В группе С продолжительность операции составила от 56,8 до 85,6 минут, в среднем 68,3 минуты. Среднее время операции имело достоверные различия между этими 3 группами ($P < 0,01$) (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение больных по результатам оперативного лечения

Параметры	Группа А	Группа В	Группа С	Р
Количество	21	22	20	
Среднее время операции, мин	218,7±69,5	36,9±7,1	68,3±8,4	
Степень удаления гематомы, %	79,8	43,1	89,3	
Частота повторных гематом, %	0	18,2	0	0,03
Частота пневмонии, %	23,8	9,1	5,0	0,160
Интракраниальная инфекция, %	0	13,6	0	0,053
Улучшение по ШКГ	4,38±3,57	3,59±3,91	4,45±4,41	0,735
Смертность, %	14,3	13,6	5,0	0,683

Между этими тремя группами не наблюдалось существенной разницы в объеме предоперационной гематомы ($P = 0,162$). Объем оставшейся гематомы, измеренный с помощью компьютерной томографии после операции, составил 10,4±6,1 мл в группе А, 24,0±16,4 мл в группе В и 5,50 ± 5,0 мл в группе С. Частота эвакуации гематомы имела достоверные различия между 3 группами, которые составили 79,8%, 43,1%, 89,3% соответственно ($P < 0,01$), а группа С была самой высокой (таблица 2).

В группе А средний предоперационный балл ШКГ до операции составлял 7,2 ± 2,0, а при выписке - 11,6 ± 3,9. А в группах В и С этот показатель составлял 8,3 ± 2,0, 7,6 ± 2,7 до операции и 11,9 ± 3,8, 12,0 ± 4,7 при выписке соответственно. Показатель ШКГ значительно улучшился после операции во всех 3 группах, но не было отмечено существенного улучшения показателей ШКГ ($P = 0,735$) (таблица 2).

В группе А умерли 3 пациента, и уровень смертности составил 14,3%. Двое пациентов

умерли от тяжелой пневмонии, а один - из-за полиорганной недостаточности. В то время как в группе В также умерли 3 пациента, и уровень смертности составил 13,6%. Один пациент умер от повторного кровоизлияния в мозг и 2 - от инфекции головного мозга. В группе С 1 пациент умер от множественной системной органной недостаточности, а смертность составила 5,0%. И между этими 3 группами не было выявлено существенных различий ($P = 0,683$) (таблица 2).

Частота повторных кровотечений также отличалась в этих трех группах ($P = 0,03$) (табл. 2). В группах А и С не было ни одного случая повторного кровотечения, в то время как в группе В 4 пациента страдали от повторного кровотечения, и частота повторного кровотечения составила 18,2%, а 1 пациент умер из-за этого осложнения (табл. 2).

Пневмония была еще одним серьезным осложнением, которое могло повлиять на прогноз пациента. В группе А 5 пациентов перенесли пневмонию, и 2 из них умерли. В то время как в

группах В и С было зарегистрировано только 2 случая и 1 случай соответственно, и ни один пациент не умер от этого осложнения. Это может быть связано с более агрессивным лечением и травмами в группе А. В 3 случаях наблюдалась внутричерепная инфекция, и все эти случаи в группе В могли быть вызваны введением катетера в мозг на срок более 7 дней (табл. 2).

Обсуждение. Это привело к высокому уровню заболеваемости и смертности, и патофизиология была разделена на <2 концептуальные фазы [5] Первой фазой было немедленное повреждение клеток, вызванное острым кровотечением, и ранняя геморрагическая экспансия. Второй фазой была фаза стойкой гематомы, характеризующаяся прогрессирующим повреждением перигематомальной ткани, вызванным масс-эффектом, эксайтотоксическим отеком, прогрессирующей нейротоксичностью и так далее. результаты исследований показали, что сохранение гематомы приводит к прогрессирующему отеку мозга и нарушению обмена веществ, что приводит к длительной нетрудоспособности. Хирургическая эвакуация СВК была теоретически многообещающим подходом, и раннее удаление гематомы могло бы привести к предотвращению или смягчению этих вторичных повреждений и существенно ускорить неврологическое восстановление [6]

Несмотря на то, что результаты хирургического исследования поставили под сомнение пользу хирургического вмешательства при СИЧ, выбор метода лечения всегда был часто обсуждаемой темой в неврологии и нейрохирургии [7] Не было сомнений в том, что обширное, опасное для жизни СВК должно быть удалено [8] и это была вторая по распространенности проблема. нетравматичная экстренная операция на головном мозге, которая в настоящее время проводится в большинстве нейрохирургических отделений [9].

Основной причиной смерти пациентов с СВК было внутричерепное давление (ВЧД), которое могло внезапно повыситься и привести к образованию грыжи головного мозга в течение первых 12 часов из-за массового эффекта, связанного с объемом гематомы [10]. В то же время, повышенное ВЧД может привести к значительному снижению мозгового кровотока к мозговой ткани, окружающей гематому, что потенциально может привести к ишемии. Таким образом, это был один из наиболее важных параметров, который необходимо было оценить при принятии решения о хирургическом вмешательстве и снижении уровня смертности [11] Ранняя операция по трепанации черепа может привести к немедленному удалению

гематомы, значительному снижению ВЧД, купированию отека мозга, улучшению местного кровообращения и снижению смертности [12] Недавнее исследование показало, что декомпрессивная трепанация черепа может быть полезна для снижения ВЧД и улучшения прогноза у пациентов с большим кровоизлиянием в базальные ганглии [13]. В 2015 году, редакция руководства АНА/ASA придерживается мнения, что декомпрессивная трепанация черепа с удалением гематомы или без него может снизить смертность у пациентов с СВК, которые находились в коме, имели большие гематомы со значительным смещением средней линии или имели повышенное ВЧД, резистентное к медикаментозному лечению [14] Более того, в нашем исследовании мы обнаружили, что трепанация черепа может эффективно удалять гематому и одновременно удалять костный лоскут, в то время как сверлильный дренаж и нейроэндоскопическая хирургия могут удалять только гематому, поэтому трепанация черепа является наиболее эффективным методом лечения для снижения ВЧД у пациентов с СВК.

Помимо чрезвычайно эффективной декомпрессии с помощью микроскопии, краниотомия обладала и некоторыми другими преимуществами, такими как хороший обзор и полное удаление гематомы, легкая гемостазия и так далее, что также могло повлиять на результаты. Однако традиционное хирургическое удаление гематомы с помощью трепанации черепа было инвазивной процедурой и не смогло защитить все еще функционирующую мозговую ткань, окружающую гематому, и нанесло слишком большой ущерб. Анализ более чем 45 тыс. пациентов из исследования Patil et al. [15] показал, что частота осложнений при применении этого метода составила 41,2%, а смертность в стационаре - 27,2%. Международное хирургическое исследование при внутримозговых кровоизлияниях показало, что раннее хирургическое вмешательство в целом не приносит пользы по сравнению с первоначальным консервативным лечением [16]. Кроме того, исследование STICH II показало, что раннее хирургическое вмешательство существенно не снижает частоту смерти или инвалидизации при 6-месячном наблюдении. Несмотря на это, у пациентов с долевым внутримозговым кровоизлиянием >30 мл и в пределах 1 см от поверхности может быть рассмотрено удаление внутримозговых кровоизлияний с помощью стандартной трепанации черепа [17]. Особенно у пациентов с большим объемом кровоизлияния, или с быстрым прогрессированием заболевания, или на ранних

стадиях мозговой грыжи, краниотомия должна быть лучшим выбором.

Еще одним недостатком трепанации черепа было более длительное время операции. Хотя влияние продолжительности хирургических вмешательств на смертность и заболеваемость специально не изучалось, результаты исследования пациентов в возрасте 80 лет и старше показали, что продолжительность хирургических вмешательств может усугубить неблагоприятные последствия существующих сопутствующих заболеваний [18]. Таким образом, сокращение продолжительности хирургического вмешательства с помощью малоинвазивных подходов может также снизить периоперационную заболеваемость.

Малоинвазивная хирургия, включающая стереотаксическую аспирацию и эндоскопическую хирургию, обладала преимуществом минимальной хирургической травмы и широко применялась при лечении СВК. Было очевидно, что катетерное дренирование было самой малоинвазивной и простой операцией с наименьшей продолжительностью среди этих 3-х видов операций. В нашем исследовании время операции мягкого катетерного дренирования составило 32,5 минуты, что было намного меньше, чем в других 2-х группах. К другим преимуществам этого метода относится то, что в экстренных случаях он может быть проведен у постели больного под местной анестезией. Использование мягкого катетера позволяет избежать механических повреждений, и он особенно подходит для небольших по размеру внутривенных вливаний и т.д. Однако у этого метода было ограничение, заключавшееся в невозможности остановить кровотечение напрямую, и частота повторных кровотечений была намного выше, чем в других группах. Средняя частота повторного кровотечения при простой аспирации составила 5% [19], тогда как в нашем исследовании она составила 18,2%. Декомпрессионный эффект этого метода также был ограничен, поскольку гематомы удалялись частично. И эта стереотаксическая аспирация обычно была связана с более длительным временем ожидания перед операцией, поэтому она не подходила для лечения нестабильных кровотечений или грыж на ультранной стадии СВК.

Несмотря на это, этот метод используется все большим количеством нейрохирургов. Совсем недавно исследование MISTIE II (Малоинвазивная хирургия плюс Rt-PA для эвакуации внутримозговых кровоизлияний, фаза II) показало сильную тенденцию к клиническому улучшению у пациентов с СВК, получавших малоинвазивную хирургию с последующим

катетерным дренированием с ежедневным орошением рекомбинантным тканевым активатором плазминогена (tPA) [20].

Объем гематомы был еще одним важным параметром для оценки тяжести состояния пациентов с СВК. Раннее удаление гематомы может защитить ткани головного мозга от ишемии, вызванной повышенным ВЧД, и уменьшить количество вредных химических веществ, образующихся при гематоме. Таким образом, эффективное удаление гематомы было важнейшим принципом лечения препаратом для спасения жизни и улучшения качества жизни в долгосрочной перспективе. В последние годы, благодаря хорошему освещению и эндоскопам высокой четкости с усиленным изображением, используемым при СВК, лечебный эффект значительно улучшился. Недавние сообщения продемонстрировали высокую скорость эвакуации гематомы - от 84% до 99% [20], и в нашем исследовании также получили тот же результат, согласно которому средняя скорость эвакуации гематомы составила 89,3%, что было намного выше, чем в двух других группах. У эндоскопической техники были и другие преимущества, в том числе: короткое время операции на черепе, возможность проведения операции и остановки кровотечения при непосредственном наблюдении, а также меньшая частота послеоперационных инфекций. Однако его декомпрессия была слабее, чем при краниотомии с использованием большого костного лоскута, и была более хирургически инвазивной и занимала больше времени, чем метод фрезеотомии [20].

Когда все эти данные были проанализированы, стало очевидно, что все эти три метода имели свои преимущества и недостатки, и у каждого подхода были свои показания, поэтому было трудно решить, какой метод лучше всего подходит для лечения СВК. Основной проблемой во всех этих исследованиях может быть неоднородность групп пациентов с СВК в отношении их предоперационного неврологического статуса, различная степень неврологических нарушений, уровень сознания, опыт хирурга и т.д.

Заключение. Таким образом, важным вопросом был отбор подходящих пациентов и однородной группы для определения того, действительно ли пациентам помогают различные методы. Но в то же время, несмотря на относительно оптимистичный результат, полагаю, что нейроэндоскопия может быть более перспективным методом лечения СВК из-за ее минимальной инвазивности, прямого обзора и эффективной скорости удаления гематомы.

Литература

1. Боржиев У.А., Мамытов М.М., Ырысов К.Б., Картанбаев Ж.Ж. Хирургическое лечение больных с дислокационным синдромом головного мозга при гипертензивных геморрагических инсультах. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2024;3:21-28. <https://doi.org/10.51350/zdravkg2024.3.9.2.21.28>
2. Ырысова М.Б., Ырысов К.Б., Самудинова Т.Т., Тойчибаева Р.И. Анализ сезонных изменений частоты развития инсульта в г. Бишкек. *Профилактическая медицина*. 2024;27(4):89-96. <https://doi.org/10.17116/profmed20242704189>
3. Ырысова М.Б., Ырысов К.Б., Тойчибаева Р.И., Аблабекова М.М. Оценка динамики заболеваемости и смертности от мозговых инсультов в Кыргызской Республике. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2024;2:133-140. <https://doi.org/10.51350/zdravkg2024.2.6.19.133.139>
4. Alsbrook DL, Di Napoli M, Bhatia K, Biller J, Andalib S, Hinduja A, et al. Neuroinflammation in Acute Ischemic and Hemorrhagic Stroke. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2023;23(8):407-431. <https://doi.org/10.1007/s11910-023-01282-2>
5. Chen YZ, Huang ZY, Zhou WW, Li ZY, Li XP, Chen SS, et al. Uncovering the characteristics of the gut microbiota in patients with ischemic stroke and hemorrhagic stroke. *Sci Rep*. 2024;14(1):11776. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-62606-x>
6. Hsieh MT, Huang KC, Hsieh CY, Tsai TT, Chen LC, Sung SF. Validation of ICD-10-CM Diagnosis Codes for Identification of Patients with Acute Hemorrhagic Stroke in a National Health Insurance Claims Database. *Clin Epidemiol*. 2021;13:43-51. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S288518>
7. Hwang J, Kalra A, Shou BL, Whitman G, Wilcox C, Brodie D, et al. Epidemiology of ischemic stroke and hemorrhagic stroke in venoarterial extracorporeal membrane oxygenation. *Crit Care*. 2023;27(1):433. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04707-z>
8. Jiang C, Guo H, Zhang Z, Wang Y, Liu S, Lai J, et al. Molecular, Pathological, Clinical, and Therapeutic Aspects of Perihematomal Edema in Different Stages of Intracerebral Hemorrhage. *Oxid Med Cell Longev*. 2022;2022:3948921. <https://doi.org/10.1155/2022/3948921>
9. Julián-Villaverde FJ, Serrano-Ponz M, Ramalle-Gómara E, Martínez A, Ochoa-Callejero L. CCL5 Levels Predict Stroke Volume Growth in Acute Ischemic Stroke and Significantly Diminish in Hemorrhagic Stroke Patients. *Int J Mol Sci*. 2022;23(17):9967. <https://doi.org/10.3390/ijms23179967>
10. Kim SB, Lee BM, Park JW, Kwak MY, Jang WM. Weekend effect on 30-day mortality for ischemic and hemorrhagic stroke analyzed using severity index and staffing level. *PLoS One*. 2023;18(6):e0283491. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283491>
11. Kvernland A, Kumar A, Yaghi S, Raz E, Frontera J, Lewis A, et al. Anticoagulation use and Hemorrhagic Stroke in SARS-CoV-2 Patients Treated at a New York Healthcare System. *Neurocrit Care*. 2021;34(3):748-759. <https://doi.org/10.1007/s12028-020-01077-0>
12. Magid-Bernstein J, Girard R, Polster S. Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. *Circ Res*. 2022;130(8):1204-1229. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319949>
13. Maida CD, Norrito RL, Rizzica S, Mazzola M, Scarantino ER, Tuttolomondo A. Molecular Pathogenesis of Ischemic and Hemorrhagic Strokes: Background and Therapeutic Approaches. *Int J Mol Sci*. 2024;25(12):6297. <https://doi.org/10.3390/ijms25126297>
14. Park JH, Lee J, Kwon SU, Sung Kwon H, Hwan Lee M, Kang DW. Elevated Pulse Pressure and Recurrent Hemorrhagic Stroke Risk in Stroke with Cerebral Microbleeds or Intracerebral Hemorrhage. *J Am Heart Assoc*. 2022;11(3):e022317. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.022317>
15. Xu Y, Chen A, Wu J, et al. Nanomedicine: An Emerging Novel Therapeutic Strategy for Hemorrhagic Stroke. *Int J Nanomedicine*. 2022;17:1927-1950. <https://doi.org/10.2147/IJN.S357598>
16. Ye S, Pan H, Li W, Wang J, Zhang H. Development and validation of a clinical nomogram for differentiating hemorrhagic and ischemic stroke prehospital. *BMC Neurol*. 2023;23(1):95. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03138-1>
17. Yeh JJ, Kuo IL, Yip HT, Hsueh MY, Hsu CY, Kao CH. Effects of colchicine use on ischemic and hemorrhagic stroke risk in diabetic patients with and without gout. *Sci Rep*. 2022;12(1):9195. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13133-0>
18. Yrysov K, Kalyev K, Mamytov M, Yrysov B, Turganbaev B. Optimal timing of surgical intervention in acute subdural hematoma. *Biomedicine*. 2023;43(Suppl 1): 196-200. <https://doi.org/10.51248/v43i1.2461>
19. Yrysova M.B., Yrysov K.B., Samudinova T.T., Toichibaeva R.I., Kasymov O.T. Long-term tendency and risk factors for stroke in Bishkek. *Heart Vessels Transplant*. 2023;7(2):103-110. <https://doi.org/10.24969/hvt.2023.384>

20.Zhang S, Luo W, Pan T, Xie J, Xu Z, Fang Y.
ALDH2 rs671 Polymorphism Likely a Risk Factor
for Hemorrhagic Stroke: A Hospital-Based Study.

Int J Gen Med. 2023;16:1471-1478.
<https://doi.org/10.2147/IJGM.S409183>

Сведения об авторах

Ырысов Кеңешбек Бакирбаевич – член-корр. НАН КР, доктор медицинских наук, профессор кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-5876-4976; SPIN-код: 6989-4250; Scopus author-ID: 57200913172; e-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com

Гайпов Нургазы Урустамбекович - врач-невролог, аспирант кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: gaipovnu@mail.ru

Ырысов Бексултан Кеңешбекович – ассистент кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN-код: 2956-1854; Scopus author-ID: 58155581000; e-mail: bxt@bk.ru

Для цитирования

Ырысов К.Б., Гайпов Н.У., Ырысов Б.К. Анализ трех хирургических методов лечения спонтанного супратенториального внутримозгового кровоизлияния. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:136-144. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-136>

АНАЛИЗ СОХРАНЕНИЯ ФУНКЦИИ ЛИЦЕВОГО НЕРВА ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ШВАННОМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

К.Б. Ырысов, А.З. Туйбаев, У.А. Амирбеков,
А.Т. Шамшиев, Б.К. Ырысов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра нейрохирургии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Цель этого исследования состояла в том, чтобы обеспечить всестороннюю оценку сообщаемых результатов сохранения лицевого нерва после операции по удалению вестибулярных шванном.

Материалы и методы. Данные о хирургическом доступе, размере опухоли, возрасте пациента и использовании интраоперационного мониторинга были извлечены и коррелированы с функцией лицевого нерва после операции. "Сохранение лицевого нерва" было определено как функция Хауса-Бракмана I или II степени при последнем осмотре.

Результаты. Пациенты, оперированные посредством доступа через среднюю черепную ямку, имели тенденцию к более высокому общему уровню сохранности лицевого нерва (85%) по сравнению с транслабиринтным доступом (81%, $p = 0,07$) и статистически лучше, чем ретросигмоидный доступ (78%, $p < 0,0001$). Пациенты со средним размером опухоли < 20 мм имели значительно более высокие показатели сохранности лицевого нерва по сравнению с более крупными опухолями (90% против 67%, $p < 0,0001$). У пациентов в возрасте до 65 лет сохранность лицевого нерва была ниже (71% против 84%, $p < 0,001$). Наконец, использование интраоперационного мониторинга улучшило сохранность лицевого нерва (76% против 71%, $p < 0,001$).

Вывод. Факторы, которые связаны с сохранением лицевого нерва после микрохирургической резекции вестибулярной шванномы, включали размер опухоли < 20 мм, использование доступа через среднюю черепную ямку и использование нейромониторинга во время операции.

Ключевые слова: вестибулярная шваннома, невринома слухового нерва, хирургия, микрохирургия, лицевой нерв.

ВЕСТИБУЛЯРДЫК ШВАННОМАЛАРДЫ РЕЗЕКЦИЯЛООДОН КИЙИНКИ БЕТ НЕРВИНИН ФУНКЦИЯСЫН САКТООГО ТАЛДОО (АДАБИЯТКА СЕРЕП)

К.Б. Ырысов, А.З. Туйбаев, У.А. Амирбеков,
А.Т. Шамшиев, Б.К. Ырысов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Нейрохирургия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Максаты бул изилдөөнүн максаты вестибулярдык шванномаларды алып салуу операцияларынан соңку бет нервин сактоонун натыйжаларына ар тараптуу баа берүүнү камсыздоо болгон.

Материалдар жана ыкмалар. Хирургиялык ыкма, шиштин көлөмү, бейтаптын курагы жана операция убагында мониторингди колдонуу боюнча маалыматтар алынган жана операциядан кийинки бет нервинин функциясы менен корреляцияланган. "Бет нервинин

функциясы сакталган" деп акыркы кароодо функциясы Хаус-Бракман боюнча I же II даражасы эсептелген.

Натыйжалар. Ортонку баш сөөк чуңкуру аркылуу жасалган бейтаптар бет нерв функциясын сактап калуунун жогорку жалпы даражасына туура келген тенденцияны көрсөтүү (85%), салыштырганда транслабиринттик ыкма (81%, $p = 0,07$) жана ретросигмоиддик ыкмага караганда статистикалык жакшыраак (78%, $p < 0,0001$) болду. Бейтаптарда шишик көлөмү орточо < 20 мм болсо, шишик көлөмү чоңураак бейтаптарга салыштырмалуу бет нерв сактоо көрсөткүчтөрү маанилүү жогору аныкталган (90% против 67%, $p < 0,0001$). Ал эми 65 жашка чейинки курактагы бейтаптарда бет нервинин сакталуусу төмөнүрөөк (71% против 84%, $p < 0,001$) болгон. Акырында, операция убагында мониторинг колдонуу бет нервинин сакталуусун жакшырткан (76% против 71%, $p < 0,001$).

Корутунду. Вестибулярдык шванномаларды микрохирургиялык резекциялоодон кийин бет нервинин сакталуусуна байланышкан факторлорго шишиктин көлөмү < 20 мм, ортонку баш сөөк чуңкуру аркылуу жасалган ыкма жана операция учурунда мониторингди колдонуу кирген. Бул маалыматтар вестибулярдык шванномаларды микрохирургиялык резекциялоодон кийин бет нервинин сакталуусу жөнүндө жарык көргөн адабиятка жалпыланган баа берет.

Негизги сөздөр: вестибулярдык шваннома, угуу нервинин невриномасы, хирургия, микрохирургия, бет нерви.

ANALYSIS OF FACIAL NERVE FUNCTION PRESERVATION AFTER VESTIBULAR SCHWANNOMA RESECTION (LITERATURE REVIEW)

**K.B. Yrysov, A.Z. Tuibaev, U.A. Amirbekov,
A.T. Shamshiev, B.K. Yrysov**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of neurosurgery
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The purpose of this study was to provide a comprehensive assessment of the reported results of facial nerve preservation after vestibular schwannoma surgery.

Materials and methods. Data on surgical access, tumor size, patient age, and use of intraoperative monitoring were extracted and correlated with facial nerve function after surgery. "Facial nerve preservation" was defined as grade I or II House-Brackman function at the last follow-up visit.

Results. Patients operated by access through the middle cranial fossa tended to have a higher overall level of facial nerve preservation (85%) compared with translabyrinthine access (81%, $p = 0.07$) and statistically better than retrosigmoid access (78%, $p < 0.0001$). Patients with an average tumor size < 20 mm had significantly higher rates of facial nerve preservation compared with larger tumors (90% vs. 67%, $p < 0.0001$). In patients under the age of 65, facial nerve preservation was lower (71% vs. 84%, $p < 0.001$). Finally, the use of intraoperative monitoring improved the safety of the facial nerve (76% vs. 71%, $p < 0.001$).

Conclusion. Factors related to the preservation of the facial nerve after microsurgical resection of vestibular schwannoma included tumor size < 20 mm, the use of access through the middle cranial fossa, and the use of neuromonitoring during surgery.

Key words: vestibular schwannoma, auditory nerve neurinoma, surgery, microsurgery, facial nerve.

Введение. Вестибулярные шванномы – доброкачественные опухоли с относительно предсказуемым клиническим течением по сравнению с другими опухолями центральной нервной системы. Поскольку биология этих

опухолей настолько вялая, мотивация начать лечение должна быть смягчена критической оценкой рисков, связанных с предлагаемым вмешательством. Для пациентов, перенесших микрохирургическую резекцию, эти риски

обычно связаны с: (1) травмой лицевого нерва, (2) потерей слуха, (3) процедурной болезненностью (т.е. ликворея, инфекция) и (4) другие неврологические травмы, включая сосудистые события или дисфункцию черепно-мозговых нервов. Сохранение функции лицевого нерва является важнейшим компонентом качества жизни после операции. Повреждение лицевого нерва во время резекции вестибулярной шванномы может привести к глубокому косметическому дефекту, требующему последующих хирургических вмешательств, и может косвенно увеличить общие расходы на здравоохранение, связанные с первоначальным хирургическим вмешательством [1-3].

К настоящему времени опубликован большой объем литературы, описывающей факторы, влияющие на послеоперационное сохранение функции лицевого нерва. Хирургический доступ, размер опухоли, возраст пациента и использование интраоперационного мониторинга - все это было вовлечено в качестве прогностических факторов в послеоперационную функцию лицевого нерва. Большинство исследований представляют собой небольшие или скромные серии случаев, часто из отдельных учреждений, и часто не имели статистической силы, чтобы сделать твердые выводы о соответствующем курсе лечения этих поражений [4-6].

Цель этого исследования состояла в том, чтобы обеспечить всестороннюю оценку сообщаемых результатов сохранения лицевого нерва после операции по удалению вестибулярных шванном.

Материал и методы. Статьи были идентифицированы с помощью поиска PubMed с использованием ключевых слов "вестибулярная шваннома", "хирургия", "функция лицевого нерва", "акустическая неврома" и "сохранение лицевого нерва", отдельно и в сочетании. Этот поиск проводился несколько раз, последний раз. Затем мы просмотрели все ссылки в этих документах. Этот подход выявил 296 статей, описывающих исходы лечения более чем 50 000 пациентов, из которых были извлечены и проанализированы данные о пациентах, перенесших микрохирургическую резекцию вестибулярных шванном [7-9].

Критериями включения были: (1) данные для пациентов, перенесших микрохирургическую резекцию вестибулярной шванномы, были представлены отдельно от данных для пациентов с другими диагнозами, (2) показатели сохранности лицевого нерва были сообщены специально для вестибулярной шванномы и (3) исход лицевого нерва был сообщен с использованием классификации Хауса-Бракмана.

Из каждой статьи были извлечены данные по отдельным и агрегированным случаям. Случаи с предоперационной дисфункцией лицевого нерва (Хаус-Бракман 3 или выше) были исключены. Все случаи радиохирургии и все пациенты, которые ранее подвергались радиохирургии, были исключены. "Сохранение лицевого нерва" было определено как наличие Хауса-Бракмана I и II степени при их последнем последующем визите. Данные были проанализированы в целом и стратифицированы на четыре подгруппы. Анализ первой подгруппы разделил данные в соответствии с хирургическим доступом на три основные группы: доступ через среднюю черепную ямку, транслабиринтный доступ и ретросигмоидальный доступ.

Второй анализ подгрупп разделил данные на группы в зависимости от размера опухоли с отсечением 20 мм. Эти измерения были взяты из наибольшего диаметра опухоли. Анализ третьей подгруппы стратифицировал данные по возрасту на две группы с отсечением 65 лет. Заключительный анализ подгрупп разделил данные на две группы на основе использования интраоперационного нейромониторинга.

Мы обнаружили, что методы представления данных в отдельных исследованиях сильно различались, и не все исследования представляли все данные, которые нас интересовали. В том случае, если в исследовании не были представлены данные, относящиеся к конкретному анализу, то эти пациенты были исключены из этого анализа подгрупп, но, возможно, были включены в другие соответствующие анализы подгрупп. По этой причине различные анализы в данном исследовании были проведены на различном количестве пациентов, и указано общее количество пациентов, доступных для каждого анализа [10-12].

Для статистической оценки полученных данных использовался критерий Пирсона. Отсечки были установлены эмпирически путем испытания ряда различных методов разделения данных. Значение p считалось значимым на уровне 5% (то есть $p < 0,05$) после коррекции на многократные сравнения с поправкой Бонферрони.

Результаты. Результаты систематического обзора показали, что в общей сложности 79 статей о 11 873 пациентах соответствовали нашим критериям включения и предоставили данные, которые были включены по крайней мере в один анализ. Некоторые случаи в этих статьях должны были быть исключены из анализа по причинам отсутствия данных или непригодного представления данных (т.е. не

выражали результаты с помощью оценки Хауса-Бракмана). Несколько других пришлось исключить, поскольку они не были доступны на английском языке. Общий показатель сохранности лицевого нерва у всех пациентов составил 74%, независимо от размера, доступа или возраста.

Влияние хирургического доступа на сохранение лицевого нерва. Было высказано предположение, что транслабиринтный доступ является лучшим подходом для сохранения лицевого нерва. Имеются данные по 5138 пациентам, для которых хирургический доступ был четко определен (рис. 1).

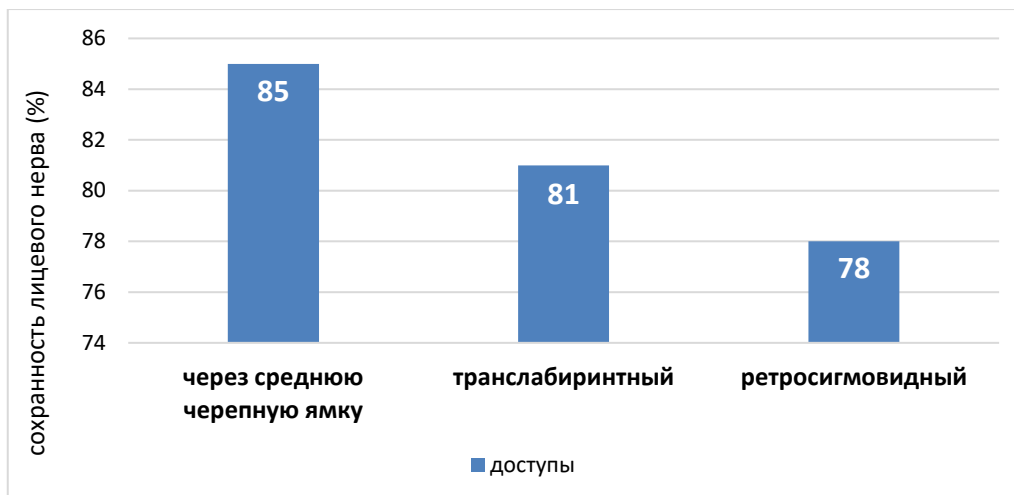


Рис. 1. Распределение больных по сохранности лицевого нерва в зависимости от хирургических доступов.

Из исследований, в которых были представлены данные о влиянии доступа на исход функции лицевого нерва, в общей сложности 1156 пациентов оперированы доступом через среднюю черепную ямку, 335 пациентов - доступ и 3647 пациентов - ретросигмоидальный доступ. Уровень сохранности лицевого нерва был самым высоким у пациентов, оперированных по методу доступа через среднюю черепную ямку (85%). Это статистически превосходило показатель успешности ретросигмоидального доступа на 78% ($p < 0,0001$) и демонстрировало тенденцию

к статистическому превосходству над показателем успешности транслабиринтного доступа на 81% ($p = 0,07$). Статистически значимой разницы в показателях сохранности лицевого нерва между транслабиринтным и ретросигмоидальными доступами не было.

Влияние размера на сохранение лицевого нерва. Учитывая предполагаемую связь между увеличением размера опухоли и снижением функции лицевого нерва после хирургической резекции, авторы проанализировали влияние размера опухоли на исходы функции лицевого нерва (рис. 2).

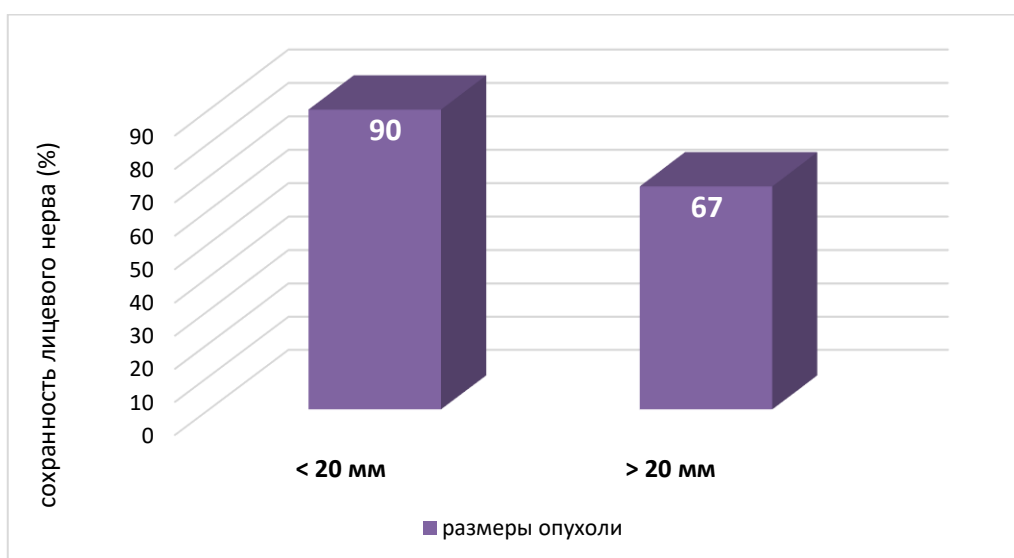


Рис. 2. Распределение больных по сохранности лицевого нерва в зависимости от размера опухоли.

Имелись данные по 9447 пациентам, для которых размер опухоли был четко определен. В общей сложности 2890 пациентов в нашем анализе имели размер опухоли 20 мм или менее, а 6557 пациенты имели размер опухоли >20 мм. Нами обнаружено, что группа с меньшими опухолями (размером 20 мм и менее) имела более высокие показатели сохранности лицевого нерва (90% против 67%, $p < 0,0001$).

Влияние возраста пациента на сохранение лицевого нерва. Увеличение возраста было предложено в качестве фактора риска ухудшения послеоперационной функции лицевого нерва. Имелись данные по 8555 пациентам, для которых был четко указан возраст пациента на момент операции (рис. 3).

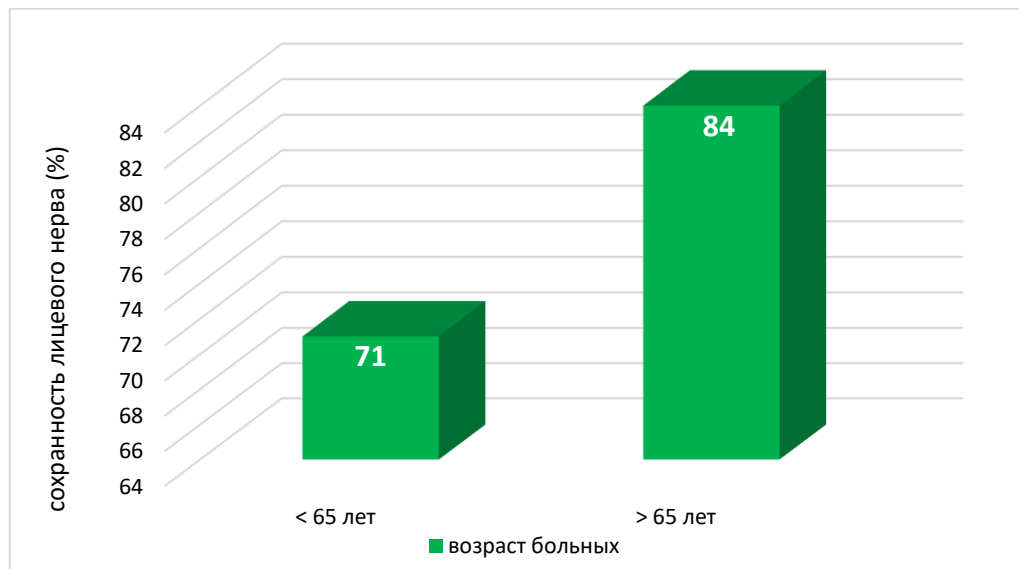


Рис. 3. Распределение больных по сохранности лицевого нерва в зависимости от возраста.

В общей сложности 8329 пациентов в нашем наборе данных были моложе 65 лет, в то время как 226 пациентов были старше 65 лет на момент операции. У молодых пациентов исходы лицевого нерва были хуже, чем у пожилых (71% против 84%, $p < 0,001$).

Влияние интраоперационного нейромониторинга на сохранение лицевого нерва. Использование интраоперационного нейромониторинга было предложено как способ снижения послеоперационной дисфункции лицевого нерва. В нашем анализе сообщалось, что в общей сложности 8029 пациентов имели контроль нервов во время операции, в то время как 3844 пациента этого не делали. В контрольной группе показатели сохранности лицевого нерва несколько улучшились - 76% против 71% в неконтролируемой группе ($p < 0,001$).

Обсуждение. Сохранение лицевого нерва по-прежнему является основной проблемой пациентов, перенесших операцию по поводу вестибулярной шванномы. Большое число исследователей опубликовали свои результаты, но на сегодняшний день было предпринято мало усилий, чтобы объединить эти исследования для достижения статистической мощности,

необходимой для беспристрастного изучения исходов функции лицевого нерва. В этом исследовании мы провели систематический обзор факторов, связанных с отчетными показателями функции лицевого нерва у большой популяции пациентов, перенесших операцию по поводу вестибулярной шванномы [8,13,14].

Неудивительно, что пациенты с большими опухолями имели меньше шансов сохранить функцию лицевого нерва после операции, чем пациенты с меньшими. Этот результат можно объяснить тем, что резекция более крупных опухолей требует большего манипулирования окружающими структурами. Это теоретически способствует более низкой вероятности сохранения лицевого нерва, наблюдаемой после резекции более крупных опухолей, независимо от хирургического подхода. Учитывая широкую вариабельность представления и агрегирования данных в статьях нашего исследования, мы могли бы провести только ограниченный субстратификационный анализ с этими данными, чтобы определить точную точку отсечения, при которой профиль риска становится более неблагоприятным. Продолжающаяся работа с более дезагрегированными наборами данных должна дать некоторое представление о точной

взаимосвязи между размером и сохранением лицевого нерва, хотя и с меньшей статистической силой, чем настоящее исследование [15-17].

Хотя пациенты пожилого возраста (>65 лет) считаются специфической группой с высоким уровнем хирургической заболеваемости, наше исследование показывает, что эта группа пациентов подвержена более низкому риску дисфункции лицевого нерва, чем более молодые пациенты после операции по поводу вестибулярной шванномы. Хотя причина этого неясна из наших данных, это может быть результатом различных хирургических доступов у пожилых пациентов, что приводит к преследованию менее агрессивных резекций. Степень резекции в данном исследовании не анализировалась из-за значительной вариабельности представления этих данных в литературе.

Наконец, интраоперационный нейромониторинг, по-видимому, улучшает исход лицевого нерва на несколько процентов. Это улучшение, вероятно, связано с тем, что интраоперационный мониторинг не только улучшает раннюю идентификацию нерва, но и увеличивает вероятность сохранения нерва за счет уменьшения механической травмы лицевого нерва во время диссекции опухоли.

Наш анализ показывает, что доступ через среднюю черепную ямку может обеспечить улучшенные результаты по сравнению с другими подходами. Это наблюдение может быть связано с размером опухоли. Учитывая неоднородность представления данных, невозможно провести формальный многомерный анализ и корректировать влияние размера на исход функции лицевого нерва. Таким образом, ретросигмоидальный доступ может поочередно иметь худшие результаты из-за его использования у пациентов с более крупными опухолями. Неясно, почему доступ через среднюю черепную ямку, кажется, незначительно лучше, чем транслабиринтный доступ, но может также относиться к большему размеру опухолей, приближенных с использованием транслабиринтного доступа. Эти результаты свидетельствуют о том, что проспективное исследование, рандомизирующее пациентов с клиническим равновесием к различным доступам, может быть оправдано [18].

Еще одна переменная, которая, вероятно, влияет на исход функции лицевого нерва при этих процедурах, это опыт хирурга. Это трудно изучить в формате, используемом в данном исследовании, поскольку литературные сообщения о результатах хирургии вестибулярной шванномы обычно охватывают продольный ряд случаев карьеры хирурга и

часто включают случаи на более ранних участках кривой обучения хирурга, что, вероятно, смягчает благотворные эффекты большего опыта с этими процедурами, наблюдаемыми позже в серии. Исследования, в которых используется моментальный снимок во времени, с большей вероятностью точно отражают эту тенденцию. Таким образом, оценки исхода, основанные на опубликованных литературных данных, должны быть сопоставлены с опытом отдельного хирурга [19].

Существенной проблемой любого исследования, ориентированного на опубликованную литературу, является минимизация влияния предубеждений при анализе данных. В этом исследовании авторы взяли за правило исключать только те исследования, которые представляли данные в форме, которую не могли проанализировать, поскольку хотели минимизировать предвзятость, которую наши методы вносили в данные. Авторы не отбрасывали данные, потому что не соглашались с результатами или не соглашались с методологией, а просто ограничивали исключение данных практическими вопросами, касающимися нашей способности извлекать и анализировать данные [20].

Кроме того, существование предвзятости публикаций в анализе такого типа неизбежно, поскольку наборы данных с плохими результатами или с отсутствием новых идей с большей вероятностью будут исключены, чем те, которые имеют отличные результаты или новые точки зрения, тем самым отклоняя набор данных от истинной ценности. Авторы довольно долго думали об этой возможности и пришли к выводу, что, хотя невозможно оценить этот эффект окончательно, он, вероятно, меньше, чем можно было бы предположить, поскольку многие исследования, которые нашли в наших литературных поисках, кажутся простыми проверками данных, которые продолжают публиковаться во многих журналах сегодня. Неизбежно возникает некоторая предвзятость в публикациях, и именно поэтому мы считаем, что эти результаты лучше всего отражают результаты опытных хирургов, в отличие от всех хирургов [9,21]. Мы решительно выступаем за разработку перспективного реестра данных, что является одной из основных целей нашей группы, однако в нашей системе здравоохранения это значительно сложнее сделать.

Заключение. В заключение сообщаем о наших результатах большого систематического обзора литературы по хирургии вестибулярной шванномы. Следует признать, что любой обзор хорош лишь настолько, насколько хороши его

составные исследования, и по своей сути отражает предубеждения этих исследований в некоторой степени. Кроме того, врожденная неоднородность представления данных между исследованиями ограничивает общее число переменных, для которых мы могли анализировать или контролировать. Однако, как самая большая совокупность данных,

опубликованных по этой теме на сегодняшний день, предубеждения любого отдельного исследования минимизированы. Надеемся, что использование такой большой группы пациентов в нашем исследовании сведет к минимуму институциональные и индивидуальные предубеждения, которые существовали в предыдущих исследованиях умеренного размера.

Литература

1. Зотов А.В., Рзаев Д.А., Дмитриев А.Б., Чернов С.В., Мойсак Г.И. Оценка ближайших результатов хирургического лечения больных с лицевым параличом методом тригеминальной невротизации. *Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2016;80(4):31-39. <https://doi.org/10.17116/neiro201680431-39>
2. Ильялов С.Р., Квашинин К.М., Медведева К.Е., Баулин А.А., Лепилина О.Г., Паришунина А.М., Сыгай Н.А. Сохранение функции лицевого нерва при стереотаксической радиохирургии опухолей мостомозжечковой цистерны. *Нейрохирургия*. 2021;23(23):57-65. <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2021-23-2-57-65>
3. Ишков С.В. Индивидуальное планирование оперативных доступов в хирургии опухолей задней черепной ямки. *Нейрохирургия*. 2016;(1):73-78.
4. Ишков С.В. Индивидуальное планирование ретросигмовидного доступа в хирургии менингиом мостомозжечкового угла. *Нейрохирургия*. 2016;(4):57-62.
5. Мамытов М.М., Ырысов К.Б. Диагностика и нейрохирургическое лечение вестибулярных шванном (неврином VIII нерва). Бишкек: 2004:106-132.
6. Табашикова Т.В., Серова Н.К., Шиманский В.Н. Динамика лагофталма в зависимости от пластических операций на лицевом нерве и его интраоперационного мониторинга у нейрохирургических больных. *Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2014;78(4):67-70.
7. Шиманский В.Н., Тяншин С.В., Шевченко К.В., Одаманов Д.А. Хирургическое лечение неврином слухового нерва (вестибулярных шванном). *Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2017;81(3):66-76. <https://doi.org/10.17116/neiro201781366-76>
8. Schulz C, Eßer D, Rosahl S, Baljić I, Kösling S, Plontke SK. Management of vestibular schwannomas. *Laryngorhinootologie*. 2018;97(12):875-896. <https://doi.org/10.1055/a-0652-7096>
9. Sughrue ME, Yang I, Rutkowski MJ, Aranda D, Parsa AT. Preservation of facial nerve function after resection of vestibular schwannoma. *Br J Neurosurg*. 2010;24(6):666-671. <https://doi.org/10.3109/02688697.2010.520761>
10. Ырысов К.Б., Амирбеков У.А., Шамишев А.Т., Гуйбаев А.З. Анализ факторов риска развития головной боли при вестибулярной шванноме. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2023;5:159-168. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_5_159
11. Ырысов К.Б., Шамишев А.Т. Результаты хирургического лечения невринома VIII нерва ретросигмовидным доступом. *Вестник КазНМУ*. 2015;2:470-472.
12. Ahsan SF, Huq F, Seidman M, Taylor A. Long-term Hearing Preservation After Resection of Vestibular Schwannoma: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otol Neurotol*. 2017;38(10):1505-1511. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000001560>
13. Goshtasbi K, Abouzari M, Moshtaghi O, Maducdoc M, Lehigh BM, Lin HW, et al. Risk Recall of Complications Associated with Vestibular Schwannoma Treatment. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;161(2):330-335. <https://doi.org/10.1177/0194599819837257>
14. Gupta VK, Thakker A, Gupta KK. Vestibular Schwannoma: What We Know and Where We Are Heading. *Head Neck Pathol*. 2020;14(4):1058-1066. <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01155-x>
15. Kohno M., Sora S., Sato H, Shinogami M, Yoneyama H. Clinical features of vestibular schwannomas in patients who experience hearing improvement after surgery. *Neurosurg Rev* 2015;38(2):331-341. <https://doi.org/10.1007/s10143-014-0599-6>
16. Neve OM, Jansen JC, Koot RW, Ridder M, Paul G van Benthem P, et al. Long-Term Quality of Life of Vestibular Schwannoma Patients: A Longitudinal Analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023;168(2):210-217. <https://doi.org/10.1177/01945998221088565>
17. Reznitsky M, Caye-Thomasen P. Systematic review of hearing preservation in observed vestibular schwannoma. *J Neurol Surg B Skull*

- Base 2019;80(2):165-168. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1679894>
18. Samii M, Tatabi M, Matthies C. Vestibular schwannomas: surgical approach. *J Neurosurg.* 2001;94(1):144-146. <https://doi.org/10.3171/jns.2001.94.1.0144>
19. Sass HCR, Miyazaki H, West N, Hansen S, Møller MN, Cayé-Thomasen P. Extended Retrolabyrinthine Approach: Results of Hearing Preservation Surgery Using a New System for Continuous Near Real-time Neuromonitoring in Patients with Growing Vestibular Schwannomas. *Otol Neurotol.* 2019;40(5S Suppl 1):S72-S79. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002216>
20. Sass HCR, West N, Møller MN, Cayé-Thomasen P. Workup and treatment of vestibular schwannomas. *Ugeskr Laeger.* 2018;180(37):V02180131.
21. Wang AC, Chinn SB, Than KD, Arts HA, Telian SA, El-Kashlan HK, et al. Durability of hearing preservation after microsurgical treatment of vestibular schwannoma using the middle cranial fossa approach. *J Neurosurg.* 2013;119:131-138. <https://doi.org/10.3171/2013.1.JNS1297>

Сведения об авторах

Ырысов Кеңешбек Бакирбаевич – член-корр. НАН КР, доктор медицинских наук, профессор кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-5876-4976; SPIN-код: 6989-4250; Scopus author-ID: 57200913172; e-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com

Туйбаев Азамат Заирович - аспирант кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: azamatzt@mail.ru

Амирбеков Улукман Акматович – аспирант кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: ulukman@mail.ru

Шамшиев Алтынбек Турабыевич – ассистент кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева г. Бишкек, Кыргызская Республика. тел: 0771 87-54-19. e-mail: altynbektsh@mail.ru

Ырысов Бексултан Кеңешбекович – ассистент кафедры нейрохирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-5876-4977; SPIN-код: 2956-1854; Scopus author-ID: 58155581000; e-mail: bxt@bk.ru

Для цитирования

Ырысов К.Б., Туйбаев А.З., Амирбеков У.А., Шамшиев А.Т., Ырысов Б.К. Анализ сохранения функции лицевого нерва после резекции вестибулярной шванномы (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:145-152. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-145>

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ, ОСЛОЖНЕННОЙ ВЕТРЯНОЧНЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ У РЕБЕНКА 12 ЛЕТ

Ж.Ж. Жолдошбекова, Е.А. Халупко, З.К. Джолбунова, С.В. Чечетова

Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К.Ахунбаева

Кафедра детских инфекционных болезней

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Ветряная оспа остаётся одной из наиболее распространённых детских инфекций, которая часто встречается у детей младшего возраста. Наибольшая распространённость ветряной оспы наблюдается в странах с низким охватом иммунизации, в том числе и в Кыргызстане.

У детей с отягощенным фоном: ранний возраст, перенесенные в анамнезе другие герпетические инфекции, ВИЧ инфекция, онкологические заболевания, прием иммуносупрессивной терапии; генетические особенности организма (неврологические заболевания в семье), а также при наличии вирусной или бактериальной инфекции одновременно с ветряной оспой есть высокий риск развития такого осложнения, как ветряночный энцефалит. Энцефалит может способствовать развитию эпилепсии и инвалидизации ребенка. Несмотря на низкую частоту встречаемости ветряночного энцефалита, данное осложнение продолжает представлять угрозу для здоровья детей, и взрослых, что делает его важной проблемой медицины.

В данной статье нами представлен клинический случай течения ветряной оспы, осложненной ветряночным энцефалитом у ребенка 12 лет, который был госпитализирован в профильное отделение Республиканской клинической инфекционной больницы города Бишкек, где получил лечение в течение 10 дней и выписан с рекомендацией дальнейшего наблюдения у невролога.

У наблюдаемого нами больного, ветряная оспа протекала в тяжелой форме с обильными высыпаниями на коже и слизистых оболочках, выраженными симптомами интоксикации и неврологической симптоматикой (неустойчива в позе Ромберга, тремор конечностей, скандированная речь, шаткость походки). Следует отметить, что при наличии симптомов энцефалита картина магниторезонансной томографии была без патологических изменений, что возможно связано с ранним выявлением и обращением (4 день болезни) за медицинской помощью и своевременно начатым лечением.

Для дифференциальной диагностики ветряночного энцефалита от энцефалитов другой этиологии необходимо использовать метод полимеразной-цепной реакции. Необходимо рассмотреть вопрос вакцинации против ветряной оспы у детей.

Ключевые слова: ветряная оспа, энцефалит, осложнение, ацикловир.

КЛИНИКАЛЫК ОКУЯ 12 ЖАШТАГЫ БАЛАНЫН СУУ ЧЕЧЕК ЭНЦЕФАЛИТИ МЕНЕН ТАТААЛДАШКАН

Ж.Ж. Жолдошбекова, Е.А. Халупко, З.К. Джолбунова, Чечетова С.В.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Балдардын жугуштуу оорулар кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Чечек көбүнчө жаш балдарда кездешүүчү эң кеңири таралган балдар инфекцияларынын бири бойдон калууда. Суу чечек оорусунун эң көп таралышы эмдөө менен камтылышы төмөн өлкөлөрдө, анын ичинде Кыргызстанда байкалат.

Татаал фон бар балдарда: эрте куракта, башка герпестик инфекциялардын, ВИЧ-инфекциясынын, рактын, иммуносупрессивдүү терапияны алууда; организмдин генетикалык өзгөчөлүктөрү (үй-бүлөдөгү неврологиялык оорулар), ошондой эле суу чечек менен бир убакта вирустук же бактериялык инфекциянын болушу, чечек энцефалити сыяктуу татаалдануунун жогорку коркунучу бар. Энцефалит балада эпилепсия жана майыптуулуктун өнүгүшүнө салым кошо алат. Суу чечек энцефалитинин аз учурашына карабастан, бул татаалдашуу балдардын жана чоңдордун ден соолугуна коркунуч жаратып, аны маанилүү медициналык көйгөйгө айландырууда.

Макалада Бишкек шаарындагы Республикалык клиникалык жугуштуу оорулар ооруканасынын адистештирилген бөлүмүндө жаткырылган 12 жаштагы баланын суу чечек энцефалитинин клиникалык учуру көрсөтүлүп, ал 10 күн дарыланып, невропатологдун байкоосуна алуу сунушу менен ооруканадан чыгарылган.

Биз байкаган пациенттин терисинде жана былжыр челинде көп исиркектер, ачык интоксикация симптомдору жана неврологиялык симптомдор (Ромберг абалынын туруксуздугу, буту-колдун титирөөсү, сканирленген сүйлөө, басуунун туруксуздугу) катуу суу чечек оорусу болгон. Белгилей кетсек, энцефалиттин симптомдору болгон учурда магниттик-резонанстык томография сүрөтү патологиялык өзгөрүүсүз болгон, бул эрте аныктоо жана медициналык жардамга кайрылуу (оорунун 4-күнү) жана өз убагында дарылоону баштоо менен байланыштуу болушу мүмкүн.

Чечек энцефалитинин башка этиологиядагы энцефалиттен дифференциалдык диагностикасы үчүн полимераздык чынжыр реакциясынын ыкмасын колдонуу зарыл. Балдарды суу чечекке каршы эмдөө маселеси каралышы керек.

Негизги сөздөр: суук чечек, энцефалит, татаалдашуу, ацикловир.

CLINICAL CASE OF CHICKENPOX COMPLICATED BY VARICULAR ENCEPHALITIS IN A 12-YEAR-OLD CHILD

Zh.Zh. Zholdoshbekova, E.A. Khalupko, Z.K. Dzholbunova, S.V. Chechetova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Pediatric Infectious Diseases

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Chickenpox remains one of the most common childhood infections, often found in young children. The highest prevalence of chickenpox is observed in countries with low immunization coverage, including Kyrgyzstan. In children with a complicated background: early age, history of other herpes infections, HIV infection, cancer, taking immunosuppressive therapy; genetic characteristics of the body (neurological diseases in the family), as well as in the presence of a viral or bacterial infection simultaneously with chickenpox, there is a high risk of developing such a complication as chickenpox encephalitis. Encephalitis can contribute to the development of epilepsy and disability of the child. Despite the low incidence of chickenpox encephalitis, this complication continues to pose a threat to the health of children and adults, which makes it an important medical problem.

In this article, we present a clinical case of chickenpox complicated by varicella encephalitis in a 12-year-old child who was hospitalized in the specialized department of the Republican Clinical Infectious Diseases Hospital of Bishkek, where he received treatment for 10 days and was discharged with a recommendation for further observation by a neurologist.

In the patient we observed, chickenpox was severe with abundant rashes on the skin and mucous membranes, pronounced symptoms of intoxication and neurological symptoms (unstable in the Romberg pose, tremor of the limbs, scanned speech, unsteadiness of gait). It should be noted that in the presence of symptoms of encephalitis, the magnetic resonance imaging picture was without pathological changes, which is possibly due to early detection and seeking medical help (4th day of illness) and timely treatment.

For differential diagnosis of chickenpox encephalitis from encephalitis of other etiologies, it is necessary to use the polymerase chain reaction method. It is necessary to consider the issue of vaccination against chickenpox in children.

Key words: chickenpox, encephalitis, complication, acyclovir.

Введение. Ветряная оспа остаётся одной из наиболее распространённых инфекционных болезней, вызываемых вирусом Varicella-Zoster (VZV). Она поражает преимущественно детей младшего возраста. В странах с низким уровнем дохода и ограниченным доступом к вакцинации [1-3], в том числе и в Кыргызстане, заболеваемость остаётся высокой.

Одним из осложнений ветряной оспы является энцефалит, частота которого составляет 0,1-0,2%. Однако, несмотря на низкую частоту встречаемости данное осложнение продолжает представлять угрозу для здоровья детей, и взрослых. Энцефалит чаще наблюдается у детей раннего возраста, что делает его важной проблемой в педиатрической практике. Риск тяжелого течения энцефалита значительно выше у пациентов с иммунодефицитами (ВИЧ, онкология, трансплантация органов) [4].

Для ветряночных энцефалитов наиболее типичны мозжечковые и вестибулярные нарушения, которые выявляются на 2-8-й день болезни, реже – до высыпания или позднее. Как правило, между тяжестью течения ветряной оспы и развитием неврологических осложнений взаимосвязь отсутствует [5].

Изменения при проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга при ветряночных энцефалитах выявляются только у 12,3% больных, и имеют полный обратный регресс в течение 3-6 месяцев. Однако, следует отметить, что в 25% случаев энцефалит заканчивается формированием атрофических процессов в веществе головного мозга, что в свою очередь приводит к развитию эпилепсии и инвалидизации ребенка [4].

Как известно, диагноз ветряной оспы устанавливается на основании клинко-эпидемиологических данных. В настоящее время для дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, сопровождающимися везикулезной сыпью, а также для пациентов, имевших контакт с больными ветряной оспой и опоясывающим герпесом, используется метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) [6].

Введение массовой вакцинации против VZV в развитых странах (США, страны Европы, Канада) существенно снизило заболеваемость, количество госпитализаций и смертей, связанных с ветряной оспой [7,8]. Однако охват вакцинацией остается недостаточным во многих регионах

мира, что делает необходимым усиление программ иммунизации, в том числе и в Кыргызстане.

Цель исследования: описать клинический случай ветряной оспы, который осложнился энцефалитом для своевременной диагностики и лечения.

Материалы и методы исследования: приводим клинический случай наблюдения за ребенком 12 лет, поступившим в Республиканскую клиническую инфекционную больницу (РКИБ) г. Бишкек в декабре 2024 года с клиническим диагнозом «Ветряная оспа типичная тяжелая форма, осложненная энцефалитом». Проведен анализ клинко-лабораторных данных истории болезни пациента. Получено согласие от родителей ребенка на публикацию материала, касающегося данного случая, с сохранением анонимности.

Описание клинического случая. Ребенок поступил с жалобами на высокую температуру тела (39-40°C), судороги, обильные высыпания на коже и слизистых оболочках, многократную рвоту, шаткость походки, замедленную и невнятную речь.

Анамнез заболевания. Со слов мамы ребенок болеет в течение 5 дней. Заболевание началось остро с повышения температуры тела до 39-40°C, появления сыпи на коже и слизистых оболочках. За медицинской помощью обратились на 4 день от начала заболевания, когда присоединились такие симптомы как, тошнота, рвота, шаткая походка, нарушение речи, в связи, с чем ребенок был госпитализирован в РКИБ.

Анамнез жизни. Эпидемиологический анамнез: был контакт с больным ветряной оспой в школе.

Общее состояние ребенка при поступлении тяжелое, за счет симптомов интоксикации (температура тела 39°C, отсутствие аппетита, выраженная слабость) и неврологической симптоматики: рвота, головная боль, шаткость походки, невнятная речь, головокружение.

Кожные покровы обычной окраски, на волосистой части головы, туловище, конечностях обильная полиморфная сыпь, представленная пятнами, папулами и множественными везикулами. Сыпь сопровождалась сильным зудом. Видимые слизистые ротовой полости суховаты, множественные везикулезные высыпания. Зев гиперемирован, миндалины увеличены.

Неврологический статус: менингеальных знаки не определяются. Не сидит, в позе Ромберга не устойчива, при этом отмечается головокружение. При проведении пальце-носовой пробы тремор. Движения в конечностях сохранены, однако тонус и сила в мышцах симметрично снижены. Сухожильные и периостальные рефлексы живые, симметричные. Патологические рефлексы не выявлены. Речь замедленная, скандированная, невнятная. На вопросы отвечает адекватно.

При аускультации легких выслушивается жесткое дыхание. Сердечные тоны приглушены, тахикардия. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации. Стул оформлен. Мочеиспускание не нарушено.

Выставлен предварительный диагноз: Ветряная оспа типичная тяжелая форма, осложненная ветряночным энцефалитом.

Данные лабораторных исследований:

ОАК от 01.12.2024: Гемоглобин 128 (117-160) г/л, Эритроциты 4,5 (4,-5,6) $10^{12}/л$, Цветной Показатель: 0,85 (0,85-1,10), тромбоцит 418 (156-420) $10^9/л$, Лейкоциты 12,0 (4,00-9,60) $10^9/л$, Пал. Ядер: 9 (0-6) %, Сег. Ядер: 73 (47-71) %, Лимфоциты 16 (30-46) %, Моноциты 2 (3-10) %, СОЭ: 5 (2-15) мм/ч.

«С» реактивный белок (СРБ) от 01.12.2024 — 12 (менее 5 мг/л) мг/л;

Прокальцитонин (ПКТ) от 01.12.2024 0,92;

Биохимический анализ крови 01.12.2024: Общий белок в крови 68 (65-85) г/л, Альбумин: 39 (50-60) г/л, Мочевина в крови -3,0 (3,5-9), Остаточный азот-9,0 (14,6-29,3) мкмоль/л, Креатинин 65 (60-130), Общий билирубин-10 (8,17-20,52), Прямой билирубин-5 (до 7), Непрямой билирубин 5 (до 12) мкм/л, Аспаратаминотрансфераза - 20 (0,06-0,08), Аланинаминотрансфераза 27 (0,14-0,16), Глюкоза - 6,0 (3,5-6,1) ммоль/л.

Заключение инструментальных исследований: МРТ головного мозга от 01.12.2024 без патологических изменений.

Осмотр невролога от 01.12.2024: ветряночный энцефалит.

Учитывая все вышеизложенное, наличие лейкоцитоза с нейтрофиллезом в общем анализе крови, заключение невролога был выставлен клинический диагноз: «Ветряная оспа типичная тяжелая форма, осложненная ветряночным энцефалитом».

За время пребывания в РКИБ ребенок получил противовирусную терапию Ацикловиром по схеме в течение 10 дней, инфузионную дезинтоксикационную терапию с умеренной дегидратацией (раствор Рингера+ фуросемид), противовоспалительную с использованием

Дексаметазона по схеме, а также симптоматическую терапию.

На фоне проводимого лечения состояние ребенка значительно улучшилось, и он был выписан с улучшением с рекомендацией дальнейшего наблюдения у невролога.

Обсуждение. Ветряночный энцефалит является серьезным осложнением, возникающим в результате инфекции вирусом ветряной оспы (Varicella zoster virus), характеризуется развитием неврологической симптоматики, включая судороги, потерю сознания, паралич и нарушения речи. По оценке ВОЗ, ежегодно 4,2 млн. тяжелых и осложненных (в том числе энцефалитом), случаев ветряной оспы приводят к госпитализации, а 4200 случаев – к летальному исходу во всем мире [9].

По данным ЦГСЭН (центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора), в г. Бишкек за 2024 год было зарегистрировано 969 случаев ветряной оспы. Это в 2,2 раза больше, чем в 2023 году (440 случаев). Из них 763 случая (78,7%) приходится на детей до 14 лет. Однако нет сведений о частоте развития ветряночного энцефалита (<https://www.facebook.com/bishkekkeses>).

Следует отметить, что на частоту развития ветряночного энцефалита у детей влияют такие факторы как, возраст младше 5 лет, выраженные кожные проявления заболевания, иммунодефицитные состояния (хронические заболевания, ВИЧ инфекция, длительное применение иммуносупрессивной терапии), генетические особенности организма (неврологические заболевания в семье), наличие вирусной или бактериальной инфекции одновременно с ветряной оспой [10].

У наблюдаемого нами пациента ветряная оспа протекала с обильными высыпаниями на коже и слизистых оболочках (обильная полиморфная сыпь, представленная пятнами, папулами и множественными везикулами), выраженными симптомами интоксикации и неврологической симптоматикой (неустойчивость в позе Ромберга, тремор в конечностях, головокружение, скандированная невнятная речь), которая появилась на 4 день от начала высыпаний. В общем анализе крови выявлен лейкоцитоз (12,0 (4,00-9,60) $10^9/л$) с нейтрофиллезом (п/я 9 (0-6%), с/я 73 (47-71%)), что возможно связано с особенностями реакции иммунной системы на воспаление в ЦНС.

Описанный клинический случай показывает, что, несмотря на то, что ветряная оспа считается инфекцией с благоприятным исходом, в некоторых случаях может развиваться такое осложнение как ветряночный энцефалит и при несвоевременной диагностики и лечении

привести к развитию эпилепсии и инвалидизации ребенка. А по данным разных авторов [1-3] от 1% до 20% к летальному исходу.

Выводы. В представленной нами статье был рассмотрен клинический случай тяжелого течения ветряной оспы, осложненной энцефалитом, что диктует необходимость использования ПЦР метода для дифференциальной диагностики

ветряночного энцефалита от энцефалитов другой этиологии. Рассмотрение вопроса о внедрении вакцинации против ветряной оспы в Кыргызстане, что позволит сократить частоту развития тяжелых осложненных форм инфекции, а также отдаленных последствий (инвалидизация, эпилепсия, поражение черепно-мозговых нервов) в более старшем возрасте.

Литература

1. Wilson M, Wilson PJK. Chickenpox. In: *Close Encounters of the Microbial Kind: Everything You Need to Know About Common Infections*. Springer Nature. 2021;123-136. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56978-5_7
2. Kennedy PGE. The Spectrum of Neurological Manifestations of Varicella-Zoster Virus Reactivation. *Viruses*. 2023;15(8):1663. <https://doi.org/10.3390/v15081663>
3. Andrei G, Snoeck R. Advances and Perspectives in the Management of Varicella-Zoster Virus Infections. *Molecules*. 2021;26(4):1132. Published 2021 Feb 20. <https://doi.org/10.3390/molecules26041132>
4. Эфендиев И.М., Мансурова А.А., Саменова Н.Е. Клинический случай ветряночного энцефалита. *Наука и Здоровоохранение*. 2022;24(3):243-247. <https://doi.org/10.34689/SH.2022.24.3.029>
5. Borkowska A, Marosz S, Marosz K, Chilimoniuk Z, Sobstyl A, Dudziński D, et al. Raising Awareness About the Importance of Chickenpox Vaccination in Children. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;19(1):119-128. <https://doi.org/10.12775/Jehs.2023.19.01.012>
6. Кольцова И.В., Домонова Э.А., Сильвейстрова О.Ю., Кустенева Л.Б. Ветряная оспа и беременность: риски для матери и плода. Пути решения проблемы. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2021;66:(3): 87–93. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-3-87-93>
7. Tuxtanzarova NS. (2024). Current course and treatment of chickenpox in children. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*. 2024;11(01). Available from: <http://www.ijmrd.in/index.php/ijmrd/article/view/962>
8. Di Pietrantonj C, Rivetti A, Marchione P, Debalini MG, Demicheli V. Vaccines for measles, mumps, rubella, and varicella in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;11(11):CD004407. Published 2021 Nov 22. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004407.pub5>
9. Communicable Diseases Network Australia. Varicella zoster (shingles), Varicella zoster infection (not elsewhere classified). In: *Australian national notifiable diseases and case definitions [website]*. Canberra, Australia: Communicable Diseases Network Australia, Australian Government Department of Health; 2018 Available from: <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cdna-casedefinitions.htm>
10. Alvarez JC, Alvarez J, Tinoco J, Mellado P, Miranda H, Ferrés M, et al. Varicella-Zoster Virus Meningitis and Encephalitis: An Understated Cause of Central Nervous System Infections. *Cureus*. 2020;12(11):e11583. <https://doi.org/10.7759/cureus.11583>

Сведения об авторах

Жолдошбекова Жания Жолдошбековна – аспирант кафедры детских инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0000-0792-2655>. E-mail: janiyajoldoshbekova0@gmail.com

Халупко Елена Александровна – к.м.н., доцент кафедры детских инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0006-3693-9484>. E-mail: cordis06@mail.ru

Джолбунова Зуура Керимбековна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-9956-6316>. E-mail: zura.djolbunova@mail.ru

Чечетова Светлана Владимировна - д.м.н., доцент кафедры детских инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева. <https://orcid.org/0009-0008-5173-8503>. E-mail: chechetova.svetl@mail.ru

Для цитирования

Жолдошбекова Ж.Ж., Халупко Е.А., Джолбунова З.К., Чечетова С.В. Клинический случай ветряной оспы, осложненной ветряночным энцефалитом у ребенка 12 лет. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:153-158. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-153>

ВЕГЕТАТИВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Е.А. Чернышева, Ж.А. Асанбекова, Сабыр к А.,
Т.М. Бектурсунов, В.Н. Асеева, А.Ж. Жусупбекова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра пропедевтики детских болезней
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Статья посвящена изучению состояния механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы у школьников с разными уровнями вегетативной устойчивости. Для выявления отклонений в работе регуляторных систем проведен анализ вариабельности сердечного ритма у детей с вегетативной устойчивостью и вегетативной неустойчивостью. Исследование проводилось в группе из 60 школьников 7-11 лет. Для определения уровня вегетативной устойчивости был использован адаптированный чешский личностный двухфакторный опросник М. Гавлиновой «Социум - вегетатика». Функциональное состояние регуляторных систем определялось путем проведения исследования вариабельности сердечного ритма по методике Баевского Р.М. Проведена оценка частоты сердечных сокращений, артериального давления и математический подсчет индекса напряженности.

По результатам исследования у 50% детей отмечена выраженная вегетативная неустойчивость, при этом у девочек на 23,6% выше, чем у мальчиков. По параметрам вариабельности сердечного ритма в 40-60% случаев отмечался нормотонический тип регуляции работы сердечно-сосудистой системы. Симпатикотония зарегистрирована в 24-61% случаев, но несколько чаще она была отмечена в группе девочек с вегетативной устойчивостью. Индекс напряженности в 50-60% случаев находился в удовлетворительном диапазоне, но некомпенсированный дистресс был зарегистрирован у девочек с вегетативной устойчивостью.

Ключевые слова: вегетативная устойчивость, вегетативная неустойчивость, вариабельность сердечного ритма, индекс напряженности, регуляторные механизмы, некомпенсированный дистресс.

КЕНЖЕ МЕКТЕП ЖАШЫНДАГЫ БАЛДАРДЫН ВЕГЕТАТИВДИК ТУРУКТУУЛУГУ ЖАНА АНЫН ЖҮРӨК КАГУУ ЫРГАГЫНЫН ӨЗГӨРГҮЧТҮК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНӨ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Е.А. Чернышева, Ж.А. Асанбекова, Сабыр к А.,
Т.М. Бектурсунов, В.Н. Асеева, А.Ж. Жусупбекова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Балдар ооруларынын пропедевтика кафедрасы
Бишкек ш. Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул статья – ар түркүн вегетативдик туруктуулуктагы мектеп жашындагы балдардын жүрөк кан тамыр тутумунун иштөө механизмдин изилдөө үчүн арналган. Иштөөнү калыптандыруу тутумунун ыгынан тайып, өзгөрүшүн табуу үчүн, балдардын вегетативдик өзгөрүштүгүнүн туруктуулугун же туруксуздугун изилдөө жүргүзүлгөн. Изилдөө мектеп жашындагы 7-11 жашка чейинки тайпадагы 60 балага жүргүзүлгөн. Вегетативдик туруктуулуктун деңгээлин таап бышыктоо үчүн. Чех окумуштуусу М. Гавлинованын “Социум вегетатика” деген издү 2-факторлук сурамжылоо китепчеси колдонулган. Калыптандыруу

тутмдарынын кызмат өтөө абалы, жүрөк кагуу ыргагынын өзгөргүчтүгүн Р.М. Басевдин ыкмасы аркылуу изилдөө менен бышыкталат. Жүрөк кагуу ыргагынын жыштыгы, артериалдык кан басым жана чыңалуунун математикалык индексин аныктоо жүргүзүлгөн. Изилдөөнүн жыйынтыгында 50% балдарда эң бийик вегетативдик туруксуздук байкалган, ошол эле убакта кыздарда 23,6% га жогору, балдарга караганда. Жүрөк кагуу ыргагынын өзгөргүчтүк параметрлери боюнча 40-60% учурунда, жүрөк кан тамыр тутумунун калыптануусунун, нормотондук түрү байкалган. Симпатикотония 24-61% учурда, бирок көбүнчө вегетативдик туруктуулук байкалган кыздарда катталган. Чыңалуу индекси 50-60% учурда, канаттандырарлык диапазондо жайгашкан, бирок калыбынан тайган дисстрес вегетативдик туруктуулуктагы кыздарда катталган.

Негизги сөздөр: вегетативдик туруктуулук, вегетативдик туруксуздук, жүрөк кагуу ыргагынын өзгөргүчтүгү, чыңалуу индекси, калыбына кетирүүчү механизмдер, калыбынан тайган дисстрес.

VEGETATIVE STABILITY AND FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND FUNCTIONAL STATE OF REGULATORY SYSTEMS OF THE BODY IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE

**E.A. Chernysheva, Zh.A. Asanbekova, Sabyr k A., T.M. Bektursunov,
V.N. Aseeva, A.Zh. Zhusupbekova**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of propaedeutics of childhood diseases
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The article is devoted to the study of the state of adaptive mechanisms of regulation of the cardiovascular system in schoolchildren with different levels of vegetative stability. To identify deviations in the work of regulatory systems, an assessment of the characteristics of physical development and heart rate variability in children was carried out. The study was conducted in a group of 60 schoolchildren aged 7-11 years. To determine the level of vegetative stability, an adapted Czech personal two-factor questionnaire by M. Gavlinova "Society - vegetatics" was used. The functional state of the regulatory systems was determined by conducting functional tests of the cardiovascular system and analyzing the variability of the heart rate using the method of R. M. Baevsky. An assessment was made of the heart rate, blood pressure, weight, height, and a mathematical calculation of the stress index, Kerdo, endurance coefficient, and adaptive potential. According to the results of the study, 50% of children had pronounced vegetative instability, with girls having it 23.6% higher than boys. Physical development indicators in 70-90% of children corresponded to the age norm. However, 20% of girls with vegetative instability had a lag in physical development, while in the group of children with vegetative stability, on the contrary, there was an advancement of physical development more in boys (21%) than in girls (16.7%). According to the parameters of heart rate variability, a normotonic type of regulation of the cardiovascular system was noted in 40-43% of cases. The stress index was in the satisfactory range in 50-60% of cases. Sympathicotonia and uncompensated distress were more often registered in children with vegetative stability, mainly in girls. According to the results of functional tests, detraining of the cardiovascular system was more than 80% of cases. The adaptive capabilities of the body are reduced in children with vegetative stability, more often in girls.

Key words: vegetative stability, pronounced vegetative instability, physical development, heart rate variability, stress index, endurance coefficient, regulatory mechanisms, adaptive potential.

Введение. Вегетативная нервная система играет большую роль в процессе регуляции гомеостаза. Вегетативная устойчивость дает возможность человеку адаптироваться к влиянию факторов внешней среды. Изучение состояния вегетативного статуса детей позволяет получить информацию о состоянии регуляторной системы и выявить скрытые нарушения регуляторных процессов в организме ребенка. Высокая регуляторная способность это один из важных факторов устойчивости человека к заболеваниям и возможности их преодолевать. Выраженная симпатикотония у детей может быть индикатором перенапряжения адаптационных процессов. Вегетативные нарушения у детей имеет тенденцию к распространению и в подростковой популяции достигает 65-72% [1]. Анализ вариабельности сердечного ритма дает возможность оценить степень напряженности регуляторных систем и выявить некомпенсаторный дистресс у детей, что способствует прогнозировать исход заболеваний [2]. Учитывая возрастные особенности детей младшего школьного возраста, сбой процессов саморегуляции приводит к срыву адаптации детей и формированию некоторых заболеваний [3,4]. Профилактические мероприятия, своевременно вводимые в период школьного обучения, могут помогать укреплению регуляторных систем организма [5]. Результаты исследования вариабельности сердечного ритма у детей, занимающихся спортом, показывают, что симпатикотония у них встречается в 10% случаев [6], что значительно ниже, чем в исследованиях, проведенных у обычных школьников, у которых она превышала 50% [7]. Результаты исследований у детей младшего школьного возраста при оценке функциональных проб показали, что в группе детей с вегетативной устойчивостью наблюдалось значительное снижение адаптационного потенциала и отмечен высокий уровень срыва адаптационных возможностей организма [8]. Поэтому изучение вариабельности сердечного ритма у детей с разными видами ВУ представляет практический интерес для выявления отклонений в регуляторных процессах у детей.

Цель исследования: изучить влияние вегетативной устойчивости и вегетативной неустойчивости на показатели вариабельности

сердечного ритма у школьников 7-11 лет для выявления отклонений в работе регуляторных систем.

Задачи:

1. Определить группы детей 7-11 лет с разными типами вегетативной устойчивости.
2. Изучить влияние вегетативной устойчивости и вегетативной неустойчивости на вариабельность сердечного ритма у детей 7-11 лет.

Материалы и методы исследования.

Исследовательская группа – здоровые дети младшего школьного возраста 7-11 лет городские жители. Общее количество школьников, участвовавших в исследовании 60 человек, из них 32 мальчика и 28 девочек. В целях определения уровня вегетативной устойчивости был использован адаптированный чешский личностный двухфакторный опросник М. Гавлиновой «Социум - вегетатика», утвержденный Европейским союзом школьной и университетской гигиены и медицины. Вариабельность сердечного ритма определялась по методике Баевского Р.М. путем анализа ЭКГ.

Исследование было проведено в г. Бишкек Кыргызской Республики, с информационным согласием родителей на проведение исследования.

Статистическая обработка данных исследования проводилась при помощи стандартных методов вариативной статистики, с использованием t-критерия Стьюдента для параметрических данных подсчитывалась достоверность различий между количественными величинами изучаемых показателей. Достоверность различий для несвязанных выборок определяли непараметрическими методами (U-критерий Манна-Уитни). Статистически значимым считалось принятое в исследованиях значение достоверности $p < 0,05$ и $p < 0,01$.

Результаты исследования. Исследование вегетативной устойчивости методом анкетирования, используя опросник Гавлиновой дало возможность определить группы детей с вегетативной устойчивостью и вегетативной неустойчивостью. В первую группу вошли дети с высоким и хорошим уровнем устойчивости, во вторую группу вошли дети с низким уровнем вегетативной устойчивости и с выраженной неустойчивостью (табл. 1.)

Таблица 1 – Оценка уровня вегетативной устойчивости у детей младшего школьного возраста

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Высокий уровень устойчивости	12	37,5	14	14,3
Хороший уровень устойчивости	7	21,9	4	21,4
Низкий уровень устойчивости	8	25	6	32,1
Выраженная неустойчивость	5	15,6	4	32,1
Всего	32	100	28	100

Высокий и хороший уровень вегетативной устойчивости отмечался у 36,7% девочек и 59,4% мальчиков. Вегетативная неустойчивость отмечалась у 64,2% девочек и 40,6% мальчиков. Школьники 7-11 лет в более, чем половине случаев имели вегетативную неустойчивость, при этом у девочек

вегетативная неустойчивость была выше на 23,6%, чем у мальчиков.

Исследование вариабельности сердечного ритма проводилось путем анализа ЭКГ детей по методике Баевского Р.М. Ниже приведены данные параметра Мо (Мо) у детей с вегетативной неустойчивостью. (табл. 2).

Таблица 2 – Показателя Мо (Мо) у детей с вегетативной неустойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Нормотонический тип	5	38,5	4	40
Ваготонический тип	1	7,7		
Симпатикотонический тип	7	53,8	6	60
Всего	13	100	10	100

Примечание: $p = 0,669$

У детей с вегетативной неустойчивостью по параметру Мо, нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы выявлен у девочек – 40%, у мальчиков – 38,5%; ваготонический тип у девочек не выявлена, а у

мальчиков – 7,7%, симпатикотонический тип превалировала у девочек-60%, у мальчиков-53,8% ($p = 0,669$). А в группе детей с вегетативной устойчивостью, параметр Мо (табл. 3)

Таблица 3 – Показатель Мо (Мо) у детей с вегетативной устойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Нормотонический тип	8	42,1	6	33,3
Ваготонический тип.	1	5,3	1	5,6
Симпатикотонический тип	10	52,6	11	61,1
Всего	19	100	18	100

Примечание: $p = 0,156$

У детей с вегетативной устойчивостью по параметру (Мо) нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы выявлен у девочек-33,3%, у мальчиков – 42,1%; ваготонический тип у девочек-5,6%, у мальчиков – 5,3%; симпатикотонический тип у девочек – 61,1%, мальчиков – 52,6% ($p = 0,156$).

Таким образом, по параметру Мо, симпатикотонический тип саморегуляции

сердечно сосудистой системы, характеризующий процессы перенапряжения и срыва адаптационных возможностей организма, имел место у более чем половины детей обеих исследуемых групп, как у мальчиков, так и у девочек.

Ниже приводим полученные результаты показателя Амплитуда мода (АМо) у детей с вегетативной неустойчивостью (табл. 4).

Таблица 4 – Показатель АМо у детей с вегетативной неустойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Нормотонический тип	10	76,9	6	60
Ваготонический тип	3	23,1	2	20
Симпатикотонический тип			2	20
Всего	13	100	10	100

Примечание: $p = 0,546$

У детей с вегетативной неустойчивостью, показатель АМо показывает: нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы у девочек – 60%, у мальчиков – 76,9%; ваготонический тип у девочек – 20%, у мальчиков

– 23,1%; симпатикотонический тип у девочек – 20% у мальчиков – 0%; ($p = 0,546$).

Ниже приводим полученные результаты показателя Амплитуда мода (АМо) у детей с вегетативной устойчивостью (см табл. 5).

Таблица 5 – Показатель АМо у детей с вегетативной устойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Нормотонический тип	12	63,2	9	50
Ваготонический тип	7	36,8	4	22,2
Симпатикотонический тип	0		5	27,8
Всего	19	100	18	100

Примечание: $p = 0,188$

У детей с вегетативной устойчивостью, нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы отмечался у девочек в 50%, у мальчиков в 63,2%; ваготонический тип у девочек в 22,2%, у мальчиков в 36,8%; симпатикотонический тип у девочек в 27,8% у мальчиков не отмечался ($p = 0,188$).

Таким образом, по параметру АМо симпатикотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы имел место только

у девочек обеих исследовательских групп, тогда как у мальчиков симпатикотония вообще не была зарегистрирована. В группах мальчиков как с вегетативной устойчивостью, так и с вегетативной неустойчивостью превалировал нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы.

В процессе исследования нами был высчитан показатель вариационного размаха (ARR) у детей с вегетативной неустойчивостью (табл. 6).

Таблица 6 – Вариационный размах (ARR) у детей вегетативной неустойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Нормотонический тип	6	46,2	6	60
Ваготонический тип	3	23,1		
Симпатикотонический тип	4	30,8	4	40
Всего	13	100	10	100

Примечание: $p = 0,215$

У детей с вегетативной неустойчивостью по параметру вариационного размаха (ARR) нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы выявлен у девочек в 60%, у мальчиков в 46,2%; ваготонический тип у девочек не выявлен, а у

мальчиков выявлен в 23,1%; симпатикотонический тип отмечался в 40% случаев у девочек и в 30,8% случаев у мальчиков; ($p = 0,215$). Ниже приводим полученные результаты показателя (ARR) у детей с вегетативной устойчивостью (табл. 7).

Таблица 7 – Вариационный размах (ARR) у детей с вегетативной устойчивостью.

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Нормотонический тип	9*	47,4	5	27,8
Ваготонический тип	3	15,8	4	22,2
Симпатикотонический тип	7	36,8	9	50
Всего	19	100	18	100

Примечание: $p = 0,046$

У детей с вегетативной устойчивостью по параметру (ARR): нормотонический тип саморегуляции сердечно сосудистой системы выявлен у девочек в 27,8%, а у мальчиков в 47,4%; ваготонический тип отмечался у девочек в 22,2%, а у мальчиков в 15,8%; симпатикотонический тип выявлялся у девочек в 50%, у мальчиков в 36,8%; ($p = 0,046$).

Таким образом, по параметру ARR симпатикотонический тип регуляции сердечно

сосудистой системы превалировал также у девочек обеих групп, при этом в группе детей с вегетативной устойчивостью она была выше и составила 50% от общего числа исследуемых.

В целях изучения уровня симпатoadреналовой активности, степени централизации в управлении сердечным ритмом и способности организма противостоять стрессу был определен индекс напряженности у детей с вегетативной неустойчивостью (табл. 8).

Таблица 8 – Индекс напряженности (ИН) у детей с вегетативной неустойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Удовлетворительное состояние	8	61,5	5	50
Компенсаторный стресс	5	38,5	5	50
Не компенсаторный дистресс				
Всего	13	100	10	100

Примечание: $p = 0,057$

Удовлетворительный параметр индекса напряженности зарегистрирован у девочек в 50%, у мальчиков в 61,5%; компенсаторный стресс отмечался у девочек в 50%, у мальчиков в 38,5%;

не компенсаторный дистресс у исследуемой группы детей не зарегистрирован. Ниже приведены данные индекса напряженности у детей с вегетативной устойчивостью (табл. 9).

Таблица 9 – Индекс напряженности (ИН) у детей с вегетативной устойчивостью

Показатели	Мальчики	%	Девочки	%
Удовлетворительное состояние	12	63,2	10	55,6
Компенсаторный стресс	7	36,8	7	38,9
Не компенсаторный дистресс			1	5,6
Всего	19	100	18	100

Примечание: $p = 0,546$.

Удовлетворительный параметр индекса напряженности зарегистрирован у девочек в 55,6%, у мальчиков в 63,2%; Компенсаторный стресс отмечался у девочек в 38,9%, а у мальчиков в 36,8%. Не компенсаторный дистресс зарегистрирован только у девочек и составил 5,6%.

Таким образом, индекс напряженности у детей обеих групп был в удовлетворительном диапазоне более чем у 50% исследуемых. У мальчиков обеих групп удовлетворительное состояние регуляторных систем отмечалось в 60% случаев. У девочек показатель был ниже на 10%. Степень напряженности регуляторных систем при анализе ИН показал на то, что уровень перенапряжения сердечно сосудистой системы был на 10% выше в группе детей с вегетативной неустойчивостью.

Обсуждение. При оценке степени вегетативной устойчивости (табл. 1) у детей младшего школьного возраста более половины детей имели вегетативную неустойчивость, при этом девочек в этой группе было на 23,6% больше, чем мальчиков. По анализу проведенного исследования вариабельности сердечного ритма: показатель Мо (табл. 2,3), АМо (табл. 4,5), ARR (табл. 6,7), у детей с вегетативной неустойчивостью получены следующие результаты: нормотонический тип регуляции ССС был зарегистрирован в диапазоне 38-79%, а у детей с вегетативной устойчивостью в диапазоне 33-63%. Симпатикотонический тип (показатель Мо, АМо, ARR) – индикатор состояния напряжения регуляторных систем

организма у детей с вегетативной неустойчивостью зарегистрирован в 20-60% случаев, а у детей с ВУ в 24-61%, и у девочек этой группы он превалировал более чем на 10%. Ваготонический тип регуляции, свидетельствующий о высоком уровне адаптации (по показателям АМо, ARR), встречался в 15-22% случаев у детей обеих групп. Таким образом у детей младшего школьного возраста в обычной школе, по результатам исследования вариабельности сердечного ритма симпатикотония отмечалась с размахом от 20% до 60%, тогда как у детей занимающихся спортом, по данным статьи [6] симпатический тип встречался лишь в 10% случаев.

По параметрам индекса напряженности сердечно сосудистой системы к выполнению физической нагрузки (табл. 8,9), показывающий уровень симпатoadренальной активности, степень централизации в управлении сердечным ритмом и способность организма противостоять стрессу, у детей обеих групп в 50-60 % случаев отмечался удовлетворительный показатель. Однако некомпенсированный дистресс был зарегистрирован только в группе девочек с высоким уровнем вегетативной устойчивости (5,6%). При оценке функциональных проб у детей младшего школьного возраста [8] симпатическое влияние отмечалось также, как и в нашем исследовании, более чем у половины детей обеих групп, а высокий уровень срыва адаптационных возможностей было зарегистрировано выше в группе детей с высоким уровнем вегетативной устойчивости.

Выводы:

1. У детей дошкольного возраста более чем в 50% случаев имеет место вегетативная неустойчивость, при этом у девочек она на 23,6% выше, чем у мальчиков.

2. По показателям вариабельности сердечного ритма у детей как с вегетативной устойчивостью, так и с вегетативной неустойчивостью значительных различий в показателях не выявлено. У детей обеих исследуемых групп в 40-60% случаев

отмечался нормотонический тип регуляции работы сердечно-сосудистой системы, симпатикотония зарегистрирована в 24-61% случаев, но несколько чаще она была отмечена в группе девочек с вегетативной устойчивостью. Индекс напряженности в 50-60% случаев находился в удовлетворительном диапазоне, некомпенсированный дистресс был зарегистрирован только в группе девочек с вегетативной устойчивостью.

Литература

1. Полкова К.А., Прокопенко Л.А. Оценка социальной адаптированности и вегетативной устойчивости студентов технического института. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018;5(159):383-387.
2. Satazkulova AM, Aisaeva ShYu, Shanazarov AS. Individual-typological features of regulation of cardiorhythm in foreign students during education process. Heart, Vessels and Transplantation. 2019;3:199-202. <https://doi.org/10.24969/hvt.2019.155>
3. Артамонова С.Ю., Аммосова А.М., Захарова Н.М., Маркова С.В., Степанова Л.А., Ханды М.В. Состояние вегетативной нервной системы у подростков города Якутска. Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. 2018;4(13):33-38. [https://doi.org/10.25587/SVFU.2018.4\(13\).20742](https://doi.org/10.25587/SVFU.2018.4(13).20742)
4. Багнетова Е.А., Кавеева И.А., Сафонова В.Р. Анализ социально-психологической адаптированности и вегетативной устойчивости учащихся среднего Приборья и Зауралья. Фундаментальные исследования. 2014;1:51-54.
5. Киселева Е.В., Киселев Н.Н. Адаптация студентов в высшем учебном заведении: анализ затруднений, поиск ресурсов. Сибирский педагогический журнал. 2019;2:57-63.
6. Яковлева Л.В., Шангареева Г.Н. Вариабельность сердечного ритма и особенности психологического статуса у юных хоккеистов. Казанский медицинский журнал. 2015;96(4):675-679.
7. Чернышева Е.А., Асанбекова Ж.А., Бектурсунов Т.М., Маматова К.Т., Сабыр кызы А, Русаков Л.А. и др. Особенности вегетативной устойчивости и вариабельности сердечного ритма у детей школьного возраста. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2023;8:18-23. <https://doi.org/10.17513/mjprfi.13565>
8. Сабыр кызы А., Русаков Л.А., Чиркина М.А., Чернышева Е.А. Сравнительные особенности физического развития и функционального состояния регуляторных систем организма у детей младшего школьного возраста с низким и высоким уровнем вегетативной устойчивости. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, г. Петрозаводск, 27 марта 2024 г. Петрозаводск: Новая наука; 2024:21-35.

Сведения об авторах

Чернышева Елена Алексеевна – к.м.н., доцент, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0007-6525-5636, SPIN-код: 3113-8939, e-mail: chernysheva.doctor@mail.ru

Асанбекова Жанара Асанбековна – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0004-5291-9147, SPIN-код: 4787-5871, e-mail: rheumatologi2022@mail.ru

Сабыр кызы Айпери – аспирант кафедры пропедевтики детских болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0003-4983-2481, e-mail: aicaulli92mail.ru

Бектурсунов Тыныбек Макелович – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0002-6735-077X, SPIN-код: 3090-5944, e-mail: TynybekBektursunov@gmail.com

Асеева Вера Николаевна – ассистент кафедры пропедевтики детских болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0001-8367-2384, e-mail: vera_doc63@mail.ru

Жусупбекова Абаткан Жусупбековна – ассистент кафедры пропедевтики детских болезней КГМА им.И.К.Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0009-8684-8064, SPIN-код: 8488-7002, e-mail: abatkanjusupbekovna@gmail.com

Для цитирования

Чернышева Е.А., Асанбекова Ж.А., Сабыр к А., Бектурсунов Т.М., Асеева В.Н., Жусупбекова А.Ж. Вегетативная устойчивость и ее влияние на показатели вариабельности сердечного ритма у детей младшего школьного возраста. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:159-166. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-159>

ОСТЕОАРТРИТ КОЛЕННОГО СУСТАВА: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛОКАЛЬНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Л.А. Князева

ООО «Медицинский центр №1»

г. Курск, Российская Федерация

Резюме. Остеоартрит является самым широко распространенным заболеванием опорно-двигательного аппарата, которое приводит к инвалидизации пациентов, необходимости эндопротезирования суставов. До сих пор проблема эффективной локальной терапии остается сложной задачей в лечении остеоартрита. Целью настоящей работы явилось изучение эффективности различных клинических алгоритмов применения линейного ряда биополимерного микрогетерогенного коллагенсодержащего гидрогеля «Сферо®ГЕЛЬ», в лечении различных структурных фенотипов остеоартрита в условиях реальной клинической практики. Представлены данные по результатам локальной терапии с применением Сферо®ГЕЛЬ у 937 пациентов с различными структурными фенотипами остеоартрита. Оценка эффективности терапии проводилась с использованием стандартизированных индексов ВАШ, WOMAC (боль, скованность, функциональность). Динамику структурных изменений оценивали согласно данным ультразвукового исследования. Полученные данные свидетельствуют об эффективности и безопасности Сферо®ГЕЛЬ в лечении различных структурных фенотипов остеоартрита.

Ключевые слова: остеоартрит, структурные фенотипы, биополимерный микрогетерогенный коллагенсодержащий гидрогель, биоимплантат.

OSTEOARTHRITIS OF KNEE JOINT: MODERN POSSIBILITIES OF LOCAL PATHOGENIC THERAPY

L.A. Kniazeva

LLC «Medical Center №1»

Kursk, Russian Federation

Summary. Osteoarthritis is the most widespread disease of the musculoskeletal system, which leads to disability of patients and the need for joint replacement. Until now, the problem of effective local therapy remains a difficult problem in the treatment of osteoarthritis. The purpose of this work was to study the effectiveness of various clinical algorithms for the use of a linear series of biopolymer microheterogenic collagen-containing hydrogel Sphero®GEL in the treatment of various structural phenotypes of osteoarthritis in real clinical practice. The article presents data on the results of local therapy using bioimplant Sphero®GEL in 937 patients with various structural phenotypes of osteoarthritis, the effectiveness of therapy was evaluated using standardized indices VAS, WOMAC (pain, stiffness, functionality). The dynamics of structural changes was assessed according to ultrasound examination data. The data obtained indicate the effectiveness and safety of bioimplant Sphero®GEL in the treatment of various structural phenotypes of osteoarthritis.

Key words: osteoarthritis, structural phenotypes, biopolymer microheterogenic collagen-containing hydrogel, bioimplant.

Введение. Остеоартрит (ОА) – это широко распространенное заболевание суставов, в основе патогенеза которого лежит развитие клеточного стресса и деградация внеклеточного матрикса хрящевой ткани, возникающих вследствие развития макро- и микроповреждений, активирующих аномальные адаптивные восстановительные процессы, включая персистирующее хроническое воспаление и костное ремоделирование [1]. Являясь одним из наиболее распространенных хронических заболеваний, ОА способствует формированию хронического болевого синдрома, негативно влияющего на двигательную активность и вызывающего такие последствия, как нарушения психического здоровья, сна, ограничения в трудовой деятельности и даже смертность [2].

С начала 1990-х годов симптомы (диагностированного врачом) ОА коленного сустава у пациентов стали возникать в среднем на 16 лет раньше. Если нынешняя тенденция заболеваемости ОА сохранится, то у пациентов в возрасте от 35 до 84 лет начальные стадии ОА коленного сустава будут диагностированы в ближайшие 10 лет, причем более половины этих случаев придется на возраст 45-64 лет, что закономерно приведет к росту потребности тотального эндопротезирования суставов.

Несмотря на высокую распространенность ОА во всем мире, лечение данного заболевания по-прежнему в первую очередь сосредоточено на симптоматических методах терапии ввиду явного недостатка патогенетически значимых фармакологических средств, которые бы эффективно влияли на прогрессирование заболевания. Современные клинические рекомендации таких крупнейших профессиональных ревматологических сообществ, как Европейская ассоциация ревматологических ассоциаций (EULAR), Международное общество исследований остеоартрита (OARS), Американская ассоциация ревматологов (ACR/AF), а так же Американской академии хирургов-ортопедов (AAOS), подтверждают важность информирования пациента о его заболевании, подходах к снижению веса и необходимости регулярного выполнения физических упражнений, тем не менее, подчеркивая нехватку эффективных и безопасных методов лечения.

Несмотря на широкий спектр побочных эффектов нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), они остаются основным рекомендуемым методом контроля болевого синдрома при ОА. Не решило проблему и широкое внедрение внутрисуставных инъекций

глюкокортикостероидов (ГКС), гиалуроновой кислоты, обогащенной тромбоцитами плазмы из-за недостаточной эффективности и безопасности. В частности, отсутствует единое мнение о кратности введений того или иного препарата. За исключением ГКС, большинство клинических рекомендаций профессиональных сообществ декларируют кратность их внутрисуставного введения не чаще 3-х раз в год в один и тот же сустав. Не стандартизированы схемы введения препаратов гиалуроновой кислоты и протоколов применения плазмотерапии [3].

Основной целью при коррекции повреждения хрящевой ткани, а также периартикулярных структур, окружающих сустав, является индукция процессов регенерации зоны дефекта с частичным или полным восстановлением нарушенных морфофункциональных свойств. А потому возможность коррекции состояния внеклеточного матрикса (ВКМ) является одной из приоритетных задач в терапии дегенеративно-дистрофических изменений хрящевой и периартикулярных тканей при ОА.

К миметикам ВКМ относится линейный ряд биополимерного микрогетерогенного коллагенсодержащего гидрогеля (БМКГ) – многокомпонентный резорбируемый продукт из природных соединений, «Композиция гетерогенного имплантируемого геля «Сфера®ГЕЛЬ», зарегистрированного в 2006 г. на территории Российской Федерации для реконструктивной хирургии, тканевой инженерии и регенеративной медицины (ФСР 2012/13033). Имплантируемый материал в инъекционной форме Сфера®ГЕЛЬ производится по запатентованной технологии на российском предприятии АО «БИОМИР сервис» [6].

Цель работы. Цель данного исследования заключалась в оценке эффективности различных клинических алгоритмов использования линейного биополимерного микрогетерогенного коллагенсодержащего гидрогеля «Сфера®ГЕЛЬ» для лечения различных структурных фенотипов остеоартрита в условиях реальной клинической практики.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 937 пациентов с различными структурными фенотипами ОА коленных суставов: 118 пациентов с воспалительным фенотипом ОА коленных суставов, 126 пациентов с фенотипом поражения субхондральной кости, 134 пациента с фенотипом мениск-хрящ, 43 пациента с гипертрофическим фенотипом ОА, 248 пациентов с энтезопатическим фенотипом ОА. Всем пациентам проводилась локальная терапия с применением композиции гетерогенного

имплантируемого геля «Сферо®ГЕЛЬ» (формы LIGHT, MEDIUM, LONG), под УЗ-контролем на аппарате LOGIC E 9 (мультичастотный линейный ультразвуковой датчик General Electric 9L-D, диапазон частот: 3-10 МГц). Выбор формы Сферо®ГЕЛЬ, а также клинический алгоритм применения определялись исходя из особенностей фенотипа ОА коленного сустава. Оценка эффективности терапии проводилась с использованием международных стандартизированных индексов WOMAC (боль, скованность, функциональность) и ВАШ, до начала курса локальной терапии с применением Сферо®ГЕЛЬ с кратностью, определяемой сроками резорбции той или иной формы препарата.

Результаты.

1. Воспалительный фенотип ОА коленного сустава.

Воспалительный процесс многие годы был несправедливо недооценен в процессе изучения патогенеза ОА. Недавние исследования установили, что как локальное, так и системное воспаление играют решающую роль в возникновении и прогрессировании ОА. Синовит представляет собой персистирующее воспаление в коленном суставе и является универсальным клиническим проявлением у пациентов с симптоматическим и рентгенологическим ОА коленного сустава. Выпот-синовит, визуализируемый при магнитно-резонансной томографии и ультрасонографии, тесно

коррелирует со структурными и клиническими показателями ОА. Все больше данных указывают на то, что даже слабовыраженное синовиальное воспаление (синовит) способствует прогрессированию рентгенологических изменений и усилению боли при ОА [8].

Под наблюдением находилось 118 пациентов (средний возраст – $56 \pm 4,6$ года) с воспалительным фенотипом остеоартрита коленных суставов. У 46 (39%) пациентов имела место II степень ОА по Kellgren, у 72 (61%) пациентов – III степень ОА по Kellgren. У 87 пациентов (по анамнезу) проводились пункции суставов и кист Бейкера с введением глюкокортикостероидов (ГКС) до 4-х раз в год, с последующим введением препаратов гиалуроновой кислоты без существенного эффекта. У 111 пациентов имели место кисты Бейкера на момент первичного осмотра (по данным УЗИ).

Курс лечения составил 3 введения Сферо®ГЕЛЬ LIGHT в объеме 2 мл в верхний заворот коленного сустава, после эвакуации синовиальной жидкости под УЗ-контролем, с интервалом в 2 недели между ними и последующим с промежутком в 4 недели, однократным введением 2 мл Сферо®ГЕЛЬ LONG в суставную щель под УЗ-контролем.

На момент включения в исследования среднее значение боли по ВАШ у пациентов составило $74 \pm 6,4$ мм, индекс скованности по WOMAC – $8,8 \pm 1,4$, индекс функциональности по WOMAC – $65 \pm 12,2$ (рис. 1).

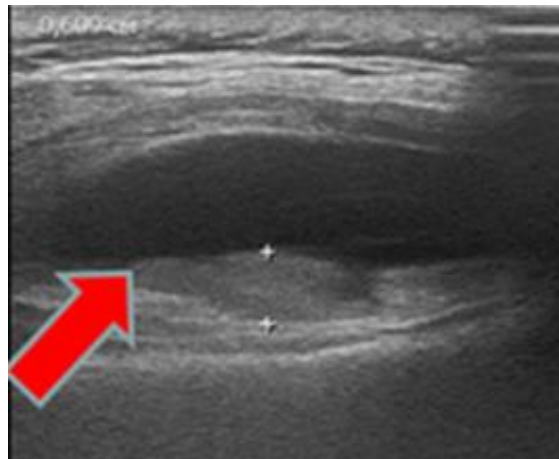


Рис. 1. Синовит со скоплением значительного количества синовиальной жидкости в верхнем завороте коленного сустава до начала локальной терапии Сферо®ГЕЛЬ.

Через 2 недели после второй инъекции Сферо®ГЕЛЬ LIGHT значение боли по ВАШ снизилось до $48 \pm 5,3$ мм, индекса скованности

по WOMAC до $4,6 \pm 1,2$, индекс функциональности по WOMAC до $48 \pm 5,4$ (рис. 2).

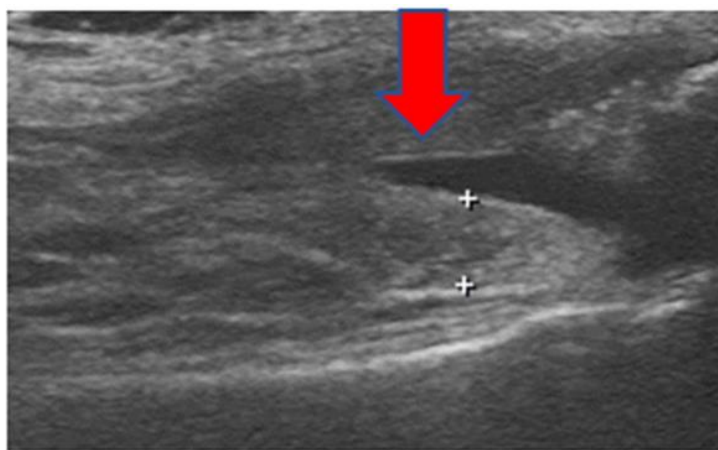


Рис. 2. Регресс синовита в верхнем завороте коленного сустава спустя 2 недели после введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT.

Через 4 недели после введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG значение боли по ВАШ снизилось до $24 \pm 6,8$ мм, индекса скованности по WOMAC до $2,5 \pm 1,6$, индекс функциональности по WOMAC до $32 \pm 4,8$.

У 78% пациентов полностью купировался синовиальный синдром и отсутствовали рецидивы кист Бейкера.

Через 4 недели после введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG значение боли по ВАШ снизилось до $24 \pm 6,8$ мм, индекса скованности по WOMAC до $2,5 \pm 1,6$, индекс функциональности по WOMAC до $32 \pm 4,8$.

2. Фенотип ОА с преимущественным поражением субхондральной кости.

Характеризуется крупными поражениями костного мозга (ПКМ) в одном или нескольких отделах.

ПКМ определяются на МРТ с жироподавлением, как некистозные субхондральные области с плохо выраженной гиперинтенсивностью, обычно наблюдаемые

вместе с повреждением хряща в той же области.

ПКМ являются важными предикторами последующего структурного прогрессирования и изменения симптомов при ОА коленного сустава и, таким образом, стали целью лечения для новых терапевтических подходов [9].

Под наблюдением находилось 126 пациентов (средний возраст – $64 \pm 3,8$ года) с ОА и фенотипом поражения субхондральной кости (подтвержденными данными МРТ). У 38% пациентов имела место II степень ОА по Kellgren, у 62% пациентов – III степень ОА по Kellgren. У 114 пациентов (по анамнезу) проводилось введение препаратов гиалуроновой кислоты до 4-х раз в год с кратковременным до 1,5 месяцев положительным эффектом. У 34 пациентов на момент первичного осмотра (по данным УЗИ) имел место синовиальный синдром. Также у пациентов был выявлен хондрокальциноз, часто привносящий негативный вклад в персистирование болевого синдрома при ОА (рис. 3).

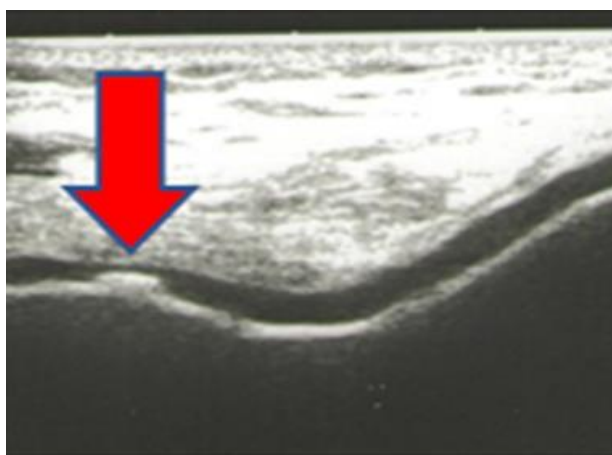


Рис. 3. Наличие явления хондрокальциноза до начала локальной терапии *Сферо*[®]ГЕЛЬ (хрящ бедренной кости).

Курс лечения составил 3 введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT в объеме 2 мл в верхний заворот коленного сустава, после эвакуации синовиальной жидкости под УЗ-контролем, с интервалом в 2 недели между ними и последующим с промежутком в 4 недели, однократным введением 2 мл *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG в суставную щель под УЗИ-контролем.

Результаты лечения дали возможность предложить следующий алгоритм локальной терапии с применением различных форм *Сферо*[®]ГЕЛЬ при фенотипе ОА с поражением субхондральной кости:

1. Пункция верхнего заворота коленного сустава под УЗИ-контролем с эвакуацией

синовиальной жидкости (при наличии кисты Бейкера – эвакуация синовиальной жидкости) с последующим введением в верхний заворот 2 мл *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT;

2. Внутрисуставное введение в суставную щель 2 мл *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG через 3 месяца;

3. УЗИ – контроль через 4 недели;

4. Повторное внутрисуставное введение в суставную щель 2 мл *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG через 3 месяца.

На момент включения в исследования среднее значение боли по ВАШ у пациентов составило $84 \pm 5,2$ мм, индекс скованности по WOMAC – $8,6 \pm 2,5$, индекс функциональности по WOMAC – $77 \pm 16,4$ (рис. 4).

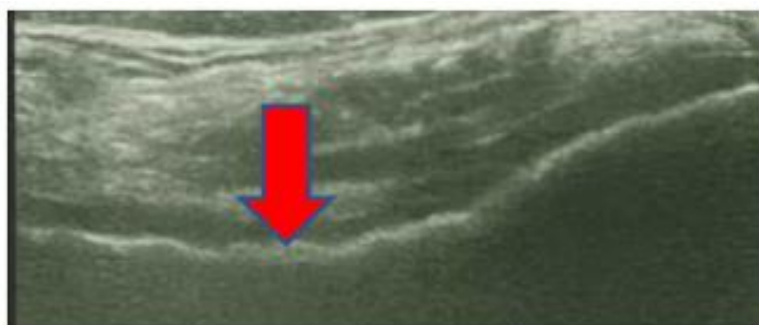


Рис. 4. Структурные изменения субхондральной кости (бедренная кость) до проведения локальной терапии *Сферо*[®]ГЕЛЬ.

Через 3 недели после инъекции *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT значение боли по ВАШ снизилось до $45 \pm 6,7$ мм, индекса скованности по WOMAC до $5,3 \pm 1,8$, индекс функциональности по WOMAC до $55 \pm 4,4$.

Через 4 недели после введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG значение боли по ВАШ снизилось до $32 \pm 4,2$ мм, индекса скованности по WOMAC до $2,7 \pm 1,4$, индекс функциональности по WOMAC до $40 \pm 4,4$ (рис. 5).

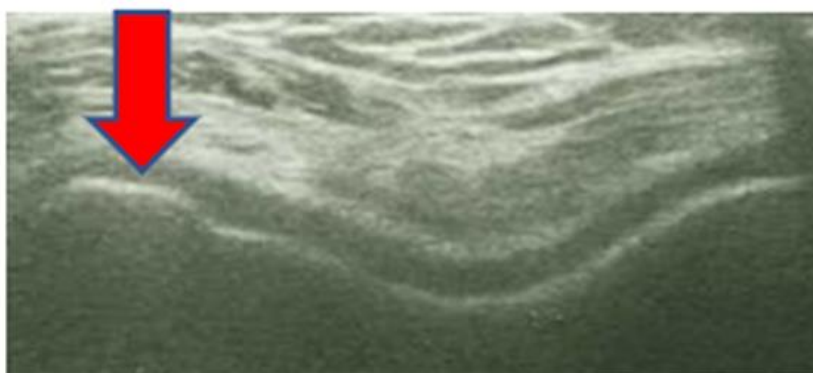


Рис. 5. Положительные структурные изменения субхондральной кости после повторного введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG через 6 месяцев от начала курса локальной терапии.

Также после двух введений *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG был отмечен регресс явлений хондрокальциноза (рис. 6).

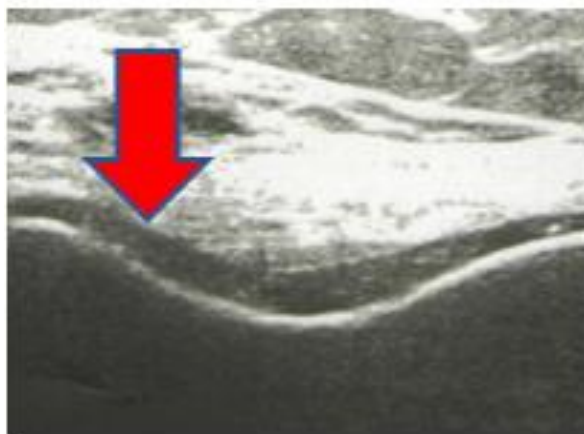


Рис. 6. Регресс явлений хондрокальциноза после 2-х введений *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG с интервалом в 3 месяца между инъекциями (УЗ контроль через 3 месяца после второго введения).

Наблюдаемый терапевтический эффект при внутрисуставном введении *Сферо*[®]ГЕЛЬ в той или иной мере может быть обусловлен следующими причинами:

- Временным протезированием синовиальной жидкости, повышением ее вязкости, восстановлением ее смазывающих, демпферных и фильтрующих свойств;
- Структурно-модифицирующим действием на гиалиновый хрящ и другие внутрисуставные структуры;
- Инициированием процессов репарации гиалинового хряща и других внутрисуставных структур;
- Анальгетическим действием и противовоспалительным действием – подавление оксидативного воспаления, уменьшение механической нагрузки на суставные поверхности;
- Пролонгирующим и потенцирующим действием совместно введенных лекарственных средств.

3. Фенотип мениск-хрящ.

Распределение нагрузки и поглощение ударов мениском имеют решающее значение для

защиты большеберцово-бедренных отделов. Морфология мениска редко бывает нормальной в пораженных ОА отделах коленного сустава, при этом мениск часто разрывается, имеет дефекты или даже разрушается. Мениско-хрящевой фенотип демонстрирует обширное повреждение мениска и/или экструзию мениска и обширную потерю хряща (по данным МРТ). Хотя доступна обширная радиологическая литература о различных типах патологии мениска, значимости этих изменений для возникновения ОА или прогрессирования заболевания уделяется мало внимания [9].

Под наблюдением находилось 134 пациента (средний возраст - $48 \pm 4,6$ года) с ОА и фенотипом мениск-хрящ (подтвержденными данными МРТ). У 68% пациентов имела место II степень ОА по Kellgren, у 32% пациентов - III степень ОА по Kellgren. У 97 пациентов (по анамнезу) проводилось введение препаратов гиалуроновой кислоты до 4-х раз в год, у 5 пациентов курсовое введение плазмы, обогащенной тромбоцитами с кратковременным до 1-2 месяцев положительным эффектом (рис. 7).

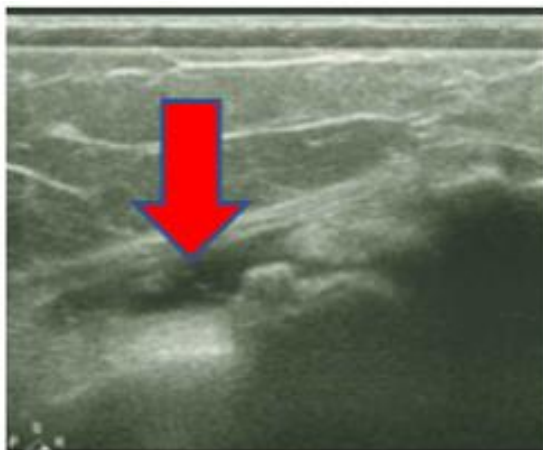


Рис. 7. Наличие явлений подвздошно-бурситической кисты (латеральная коллатеральная связка) на фоне наличия остеофитов и экструзии латерального мениска до начала локальной терапии *Сферо*[®]ГЕЛЬ.

Результаты лечения позволили предложить следующий алгоритм введения различных форм *Сферо*[®]ГЕЛЬ при терапии фенотипа поражения мениск-хрящ:

1. *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT по 0,5 мл в проекцию мениска/под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) – 2 раза с интервалом в 2 недели.

2. *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) через 4 недели.

3. *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) через 3 месяца.

В дальнейшем, через 3 месяца УЗИ – контроль (при необходимости, ориентируясь на клиническую симптоматику) повторное введение *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию мениска/под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл).

В терапии данного структурного фенотипа ОА следует отметить довольно быстрый регресс болевого синдрома в проекции пораженного мениска (уже через 2 недели после первого введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT снижение ВАШ составило 40%), на фоне положительных структурных изменений, что свидетельствует о значимом патогенетическом влиянии локальной терапии с применением *Сферо*[®]ГЕЛЬ (рис. 8).



Рис. 8. Регресс явлений подвязочного бурсита (латеральная коллатеральная связка) через 2 недели после однократного применения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT суммарным объемом 2 мл.

4. Гипертрофический фенотип ОА

Гипертрофический фенотип характеризуется крупными остеофитами с незначительной потерей хряща и может быть определен либо рентгенологически на основании сужения суставной щели, либо с помощью МРТ на основании оценки целостности или повреждения хряща [8].

Под наблюдением находилось 43 пациента (средний возраст - $42 \pm 2,6$ года) с гипертрофическим фенотипом ОА (подтвержденными данными МРТ и рентгенографии). У 100% пациентов имела место II

степень ОА по Kellgren. У 22 пациентов (по анамнезу) проводилось введение препаратов гиалуроновой кислоты до 3х раз в год, у 6 пациентов курсовое введение полинуклеотидного геля (от 3 до 5 введений). Однако, на момент первичного осмотра среднее значение ВАШ составило $64 \pm 4,9$ мм, что свидетельствовало о наличии у пациентов значимых болевых ощущений. При этом индекс скованности по WOMAC составил $9,6 \pm 2,8$, индекс функциональности по WOMAC-84 $\pm 14,4$ (рис. 9).

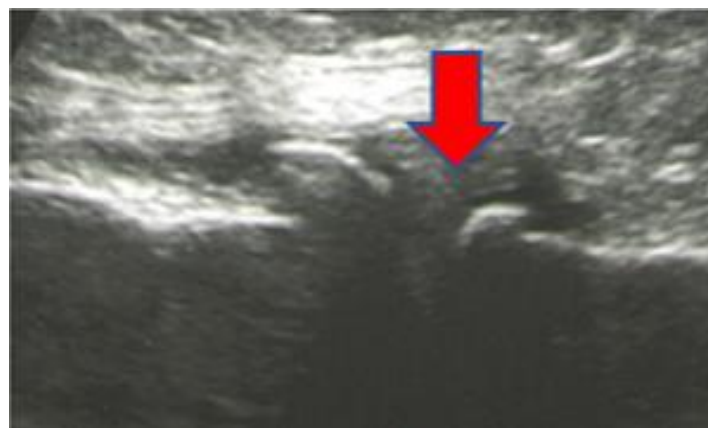


Рис. 9. Экструзия медиального мениска на фоне наличия выраженных остеофитов с явлениями подвязочного бурсита при гипертрофическом варианте ОА до начала локальной терапии *Сферо*[®]ГЕЛЬ.

Был предложен следующий алгоритм введения различных форм *Сферо*[®]ГЕЛЬ при терапии гипертрофического фенотипа поражения мениск-хрящ:

1. *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию мениска/под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) – 2 раза с интервалом в 8 – 10 недель.

2. Введение *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG по 0,5 мл в проекцию под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) через 4 недели.

3. Введение *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG по 0,5 мл в проекцию мениска/под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) + внутрисуставно 2 мл (LONG) через 3 месяца.

4. УЗ-контроль через 3 месяца (при необходимости – ориентируемся на клиническую симптоматику – повторное введение *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG по 0,5 мл в проекцию мениска/под коллатеральную связку (суммарным объемом 2 мл) + внутрисуставно 2 мл (LONG).

Через 4 недели после инъекции *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM значение боли по ВАШ снизилось до $47 \pm 8,2$ мм, индекса скованности по WOMAC до $6,2 \pm 1,6$, индекс функциональности по WOMAC до $63 \pm 4,2$.

Через 3 месяца после введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LONG значение боли по ВАШ снизилось до $35 \pm 4,8$ мм, индекса скованности по WOMAC до $3,7 \pm 1,8$, индекс функциональности по WOMAC до $45 \pm 5,6$ (рис. 10).

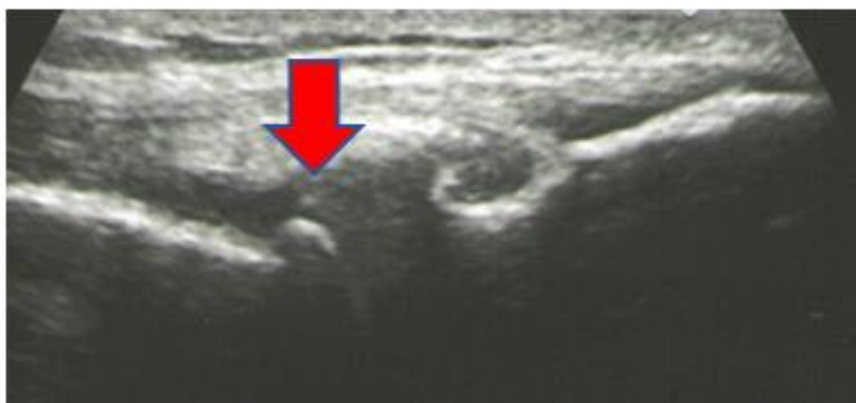


Рис. 10. Уменьшение объема экструзии мениска и регресс явлений подвязочного бурсита при гипертрофическом варианте ОА через 12 недель от начала локальной терапии *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM.

5. Энтезопатический фенотип ОА

Энтезис является местом прикрепления сухожилия, связки или суставной капсулы к поверхности кости, что позволяет централизованно передавать и распределять механические нагрузки в суставе. Из-за такой конструкции энтезис является местом концентрации напряжения, подверженного развитию воспалительных явлений во время физических нагрузок, что может привести к формированию прогрессирующих дегенеративных изменений, как в зоне самого энтезиса, так и в иных суставных структурах.

Одна из гипотез заключается в том, что функциональная некомпетентность энтезиса,

возникающая в результате дегенеративных или воспалительных изменений, может быть инициирующим фактором для развития ОА и, и ключевым патогенетическим звеном для лечебного воздействия подобного фенотипа пациентов. Высказано предположение о том, что энтезис и синовиальная оболочка на самом деле находятся в постоянном морфофункциональном взаимодействии (так называемом синовио-энтезиальном комплексе) и критически зависят друг от друга [10].

В исследование было набрано 248 пациентов с энтезопатическим фенотипом ОА, распределенных в 4 группы по классификации Kellgren (табл.).

Таблица – Распределение пациентов с энтезопатическим фенотипом ОА по группам (N=248, средний возраст 62±3,2 года)

Наименование группы	ОА II степени по Kellgren	ОА III степени по Kellgren
Группа 1. 129 пациентов с явлениями энтезопатии медиальной коллатеральной связки	47	82
Группа 2. 74 пациента с явлениями энтезопатии латеральной коллатеральной связки	18	56
Группа 3 18 пациентов с явлениями энтезопатии собственной связки наковенника	14	4
Группа 4 129 пациентов с явлениями энтезита зоны «гусиной лапки»	16	11

Динамику клинической симптоматики по индексу скованности и функциональности суставов шкалы WOMAC оценивали дважды: через 4 недели после второго введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT и через 3 месяца после второго введения *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM. Для всех групп пациентов после окончания терапии в зависимости от патологии и тяжести заболевания индексы скованности и функциональности снижались в интервале 30-55 %.

Полученные результаты позволили предложить следующий алгоритм введения различных форм *Сферо*[®]ГЕЛЬ при терапии энтезопатического фенотипа ОА:

1. *Сферо*[®]ГЕЛЬ LIGHT по 0,5 мл в проекцию энтезиса под УЗ-контролем (суммарным объемом 2 мл) – 2 раза с интервалом в 2 недели.

2. *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию энтезиса под УЗ-контролем (суммарным объемом 2 мл) через 4 недели.

3. *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию энтезиса (суммарным объемом 2 мл) через 3 месяца.

4. УЗИ-контроль через 3 месяца (при необходимости – ориентируемся на клиническую симптоматику – повторное введение *Сферо*[®]ГЕЛЬ MEDIUM по 0,5 мл в проекцию энтезиса (суммарным объемом 2 мл).

Следует отметить, что энтезопатии и лигаментиты при ОА достаточно вяло поддаются лечению и зачастую локальные однократные инъекции ГКС не приводят к долговременному эффекту, в то время как повторное применение ГКС чревато развитием дегенеративно-дистрофических изменений в периартикулярных тканях. С учетом приведенных данных, можно с уверенностью утверждать, что *Сферо*[®]ГЕЛЬ

имеет существенные преимущества, поскольку оказывает структурно-модифицирующий эффект, обеспечивающий долговременный позитивный прогноз в отношении регресса болевого синдрома и восстановления функции пораженного сустава.

Обсуждение. Ввиду отсутствия убедительных данных относительно эффективности той или иной группы препаратов или преимуществ какой-либо из методик локальной терапии при ОА, представляет особый интерес формирование клинических алгоритмов локальной терапии, исходя из структурных фенотипов ОА коленного сустава, что позволило бы персонифицировать тактику локальной терапии и добиться наиболее устойчивого обезболивающего эффекта, а также повлиять на прогноз и исходы ОА у конкретного пациента. Одним из наиболее перспективных направлений в регенеративной медицине является максимально возможное воссоздание нативного микроокружения, нарушенного при патологическом процессе, с использованием синтетических и биологических миметиков внеклеточного матрикса (ВКМ), обеспечивающих сходные с внеклеточным матриксом условия для жизнедеятельности и функционирования клеток [4,5].

В состав биоимплантата *Сферо*[®]ГЕЛЬ, обладающего низкой иммуногенной активностью, входят компоненты естественного внеклеточного матрикса, включая как основные (коллаген, протеогликаны и гликопротеины), так и множества других биологически активных веществ, составляющих активные компоненты природного ВКМ.

Проведенные многочисленные исследования в условиях *in vitro* и *in vivo* доказали способность

биоискусственного внеклеточного матрикса *Сферо*[®]ГЕЛЬ длительное время поддерживать процессы пролиферации и дифференцировки мигрирующих в зону дефекта тканей стромальных/стволовых клеток и/или введенных в матрикс клеток, включая синтез ими собственного внеклеточного матрикса, который постепенно замещает резорбирующийся *Сферо*[®]ГЕЛЬ [5,7]. *Сферо*[®]ГЕЛЬ производится в трех формах (LIGHT, MEDIUM и LONG), отличающихся концентрацией и размером микрочастиц из частично гидролизованного коллагена (при наличии), а также временем биodeградации и реологическими свойствами.

Наличие вязкоупругих свойств не позволяет биоимплантату мигрировать из места введения и участвовать в общем метаболизме организма, меняя или нарушая его [7].

Трехлетний опыт лечения 937 пациентов с ОА коленных суставов ООО «Медицинский центр №1» позволил сформулировать клинические алгоритмы применения различных форм *Сферо*[®]ГЕЛЬ для внутрисуставного и периапартулярного введения.

Учитывая наибольшую частоту обращаемости пациентов, в связи с поражением коленного сустава, с учетом клинических и структурных фенотипов данной локализации остеоартрита, нами были разработаны следующие персонифицированные подходы к локальной терапии биоимплантатом *Сферо*[®]ГЕЛЬ.

С появлением в арсенале врача биоискусственного внеклеточного матрикса

Сферо[®]ГЕЛЬ, качественного отличного от изделий, используемых для проведения вискозупплементации, были открыты новые возможности по патогенетически значимому влиянию на дегенеративные и воспалительные изменения во внутри- и периапартулярных тканях суставов, пораженных ОА, что в контексте приведенных клинических наблюдений, продемонстрировало эффективность биоискусственного внеклеточного матрикса *Сферо*[®]ГЕЛЬ в отношении самых разнообразных патологических структурных изменений, свойственных ОА коленного сустава, что позволило добиться не только положительного клинического эффекта, но и зафиксировать позитивные структурные изменения во внутрисуставных и периапартулярных тканях, при применении персонифицированных алгоритмов введения препарата.

Выводы. Биоимплантат *Сферо*[®]ГЕЛЬ положительно влияет на функциональное состояние периапартулярных структур, отличается хорошей переносимостью и удовлетворительным профилем безопасности, а наличие различных форм позволяет врачу избирать гибкую стратегию локальной периапартулярной и внутрисуставной терапии. При локальной терапии с применением *Сферо*[®]ГЕЛЬ иногда наблюдали свойственные данному виду лечения побочные явления, такие как кратковременная боль и дискомфорт в месте введения, что, впрочем, не послужило поводом для прекращения лечения.

Литература

1. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(4):465-474. <https://doi.org/10.1002/acr.21596>
2. Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of osteoarthritis: literature update. *Curr Opin Rheumatol*. 2018;30(2):160-167. <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000479>
3. Overton C, Nelson AE, Neogi T. Osteoarthritis Treatment Guidelines from Six Professional Societies: Similarities and Differences. *Rheum Dis Clin North Am*. 2022;48(3):637-657. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2022.03.009>
4. Севастьянов В.И. Технологии тканевой инженерии и регенеративной медицины. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2014;16(3):93-108. <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2014-3-93-108>
5. Sevastianov VI, Basok YB, eds. *Biomimetics of Extracellular Matrices for Cell and Tissue Engineered Medical Products*. Newcastle upon Tyne, UK: Cambridge Scholars Publishing; 2023. 339 p.
6. Севастьянов В.И., Перова Н.В. Инъекционный гетерогенный биополимерный гидрогель для заместительной и регенеративной хирургии и способ его получения. Патент РФ № 2433828. 2011 г.
7. Севастьянов В.И., Перова Н.В. Биополимерный гетерогенный гидрогель *Сферо*[®]ГЕЛЬ – инъекционный биodeградируемый имплантат для заместительной и регенеративной медицины. *Практическая медицина*. 2014; 8 (84):120-126.
8. Sanchez-Lopez E, Coras R, Torres A, Lane NE, Guma M. Synovial inflammation in osteoarthritis progression. *Nat Rev Rheumatol*. 2022;18(5):258-275. <https://doi.org/10.1038/s41584-022-00749-9>

9. Roemer FW, Jarraya M, Collins JE, Kwok CK, Hayashi D, Hunter DJ, et al. Structural phenotypes of knee osteoarthritis: potential clinical and research relevance. *Skeletal Radiol.* 2023;52(11):2021-2030. <https://doi.org/10.1007/s00256-022-04191-6>
10. Greif DN, Emerson CP, Jose J, Toumi H, Best TM. Enthesopathy-An Underappreciated Role in Osteoarthritis? *Curr Sports Med Rep.* 2020;19(11):495-497. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000775>

Сведения об авторе

Князева Лариса Александровна – доктор медицинских наук, профессор, врач-ревматолог, заведующая отделением ревматологии и ортобиологии, ООО «Медицинский центр №1», г. Курск, Российская Федерация. ORCID: 0000-0002-7240-574X, SPIN-код: 6826-8003. E-mail: larisaknyazev@yandex.ru

Для цитирования

Князева Л.А. Остеоартрит коленного сустава: современные возможности локальной патогенетической терапии. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:167-177. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-167>

СФЕРО[®]гель

LIGHT

MEDIUM

LONG

АКТИВНЫЕ БИОМИМЕТИКИ ДЛЯ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ



СФЕРО[®] ГЕЛЬ

композиция гетерогенного имплантируемого геля для травматологии и ортопедии 1 мл

СФЕРО[®] ГЕЛЬ

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В АРСЕНАЛЕ ВРАЧА

ЛОКАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ:

- Лечение остеоартрита (ОА) I–III ст. коленного, тазобедренного, локтевого, плечевого, голеностопного и др. суставов;
- Механические повреждения сухожилий, мышц, связок в результате травм;
- Контрактуры любой локализации;
- Профилактика остеоартрита после оперативных вмешательств и у пациентов с повышенной физической активностью, в том числе у спортсменов;
- В комплексном лечении заболеваний верхних, нижних конечностей, спины, шеи.

СФЕРО[®] ГЕЛЬ композиция гетерогенного имплантируемого геля для травматологии и ортопедии



Производитель
АО «БИОМИР сервис»
+7 (495) 111-64-95
www.biomir.biz



Эксклюзивный дистрибьютор
на территории Кыргызской Республики
ОсОО «ФАР-МАКС», Бишкек, Тунгуч 68-39
W/A +996 70 0771705, Viber +996 65 7008827
Моб. +996 77 7041757

**ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ГАСТРОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНАЯ
РЕЗЕКЦИЯ ПРИ РАКЕ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
(КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)****Б.Т. Токтогазиев¹, А.М. Туманбаев³, А.Н. Кошалиева²**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

¹Кафедра факультетской хирургии имени академика К.Р. Рыскуловой²Кафедра онкологии³Кыргызско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

Кафедра онкологии и лучевой терапии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Статья посвящена описанию клинического случая лапароскопической гастропанкреатодуоденальной резекции при раке головки поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы является одним из самых агрессивных злокачественных новообразований с неблагоприятным прогнозом. В статье рассматривается важность ранней диагностики заболевания, которое часто выявляется на поздних стадиях, что затрудняет применение хирургического лечения. Основным методом лечения является хирургическая резекция, однако, только небольшая часть пациентов является кандидатами на операцию. В статье также подчеркивается значимость малоинвазивных методов, таких как лапароскопия, в улучшении результатов хирургического вмешательства, что позволяет снизить количество послеоперационных осложнений и ускорить восстановление пациента. В представленной клинической практике проведена лапароскопическая гастропанкреатодуоденальная резекция у 57-летнего пациента с раком головки поджелудочной железы, что стало первым подобным вмешательством в Кыргызской Республике. Операция была успешной, после которой пациенту было назначено адъювантное химиотерапевтическое лечение. В результате наблюдения повторные исследования через 8 месяцев не выявили признаков прогрессирования опухоли. Статья подчеркивает перспективность применения лапароскопической хирургии в лечении рака поджелудочной железы и необходимость дальнейших исследований в этой области.

Ключевые слова: рак поджелудочной железы, клинический случай, диагностика, хирургическое лечение, малоинвазивная хирургия, лапароскопическая операция, гастропанкреатодуоденальная резекция, адъювантная химиотерапия.

**ЛАПАРОСКОПИЯЛЫК ГАСТРОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛДЫК
РЕЗЕКЦИЯ УЙКУ БЕЗИНИН БАШЫНЫН ЗАЛАЛДУУ ШИШИГИНДЕ
(КЛИНИКАЛЫК МИСАЛ)****Б.Т. Токтогазиев¹, А.М. Туманбаев³, А.Н. Кошалиева²**¹ И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Академик К.Р. Рыскулова атындагы факультеттик хирургия кафедрасы

Онкология кафедрасы

² Б.Н.Ельцин атындагы кыргыз-орус славян университети³Онкология жана нур менен дарылоо кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макала уйку безинин башынын залалдуу шишиги боюнча лапароскопиялык гастропанкреатодуоденэктомиянын клиникалык учурун сүрөттөөгө арналган. Уйку безинин залалдуу шишиги начар прогноз менен эң агрессивдүү залалдуу оорулардын бири. Макалада

оорунун эрте диагностикасынын маанилүүлүгү каралат, ал көбүнчө кеч стадиясында аныкталат, бул хирургиялык дарылоону колдонууну кыйындатат. Негизги дарылоо ыкмасы хирургиялык резекция болуп саналат, бирок оорулуулардын бир аз гана бөлүгү хирургиялык талапкер болуп саналат. Макала ошондой эле хирургиялык натыйжаларды жакшыртууда лапароскопия сыяктуу минималдуу инвазивдик ыкмалардын маанилүүлүгүн баса белгилейт, бул операциядан кийинки кыйынчылыктардын санын азайтып, пациенттин айыгышын тездетет. Көрсөтүлгөн клиникалык практикада 57 жаштагы уйку безинин башынын рагы менен ооруган бейтапка лапароскопиялык гастропанкреатодуоденэктомия жасалган, бул Кыргыз Республикасында биринчи жолу жасалган. Операция ийгиликтүү өтүп, андан кийин бейтапка адьюванттык химиотерапиялык дарылоо дайындалган. Байкоолордун натыйжасында, 8 айдан кийин кайталап изилдөөлөрдө шишик прогрессинин белгилери аныкталбаган. Макалада уйку безинин рагын дарылоодо лапароскопиялык хирургиянын убадасы жана бул жаатта мындан аркы изилдөөлөрдүн зарылдыгы баса белгиленет.

Негизги сөздөр: уйку безинин рагы, клиникалык жагдай, диагностика, хирургиялык дарылоо, аз инвазивдик хирургия, лапароскопиялык хирургия, гастропанкреатодуоденэктомия, адьюванттык химиотерапия.

LAPAROSCOPIC GASTROPANCREATODUODENAL RESECTION FOR PANCREATIC HEAD CANCER (CLINICAL CASE)

B.T. Toktogaziev¹, A.M. Tumanbaev³, A.N. Koshaliev²

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

¹Department of Faculty Surgery named after Academician K.R. Ryskulova

²Department of Oncology

Kyrgyz Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin

³Department of Oncology and Radiation Therapy

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. This article is dedicated to the description of a clinical case of laparoscopic gastropancreatoduodenal resection for pancreatic head cancer. Pancreatic cancer is one of the most aggressive malignant neoplasms with an unfavorable prognosis. The article discusses the importance of early diagnosis of the disease, which is often detected at advanced stages, making it difficult to apply surgical treatment. The main method of treatment is surgical resection, but only a small portion of patients are candidates for surgery. The article also highlights the significance of minimally invasive methods, such as laparoscopy, in improving surgical outcomes, as this reduces the number of postoperative complications and accelerates patient recovery. In the presented clinical practice, laparoscopic gastropancreatoduodenal resection was performed on a 57-year-old patient with pancreatic head cancer, which became the first such intervention in the Kyrgyz Republic. The surgery was successful, and the patient was prescribed adjuvant chemotherapy. As a result of follow-up in 8 months, repeated examinations showed no signs of tumor progression. The article emphasizes the promising use of laparoscopic surgery in the treatment of pancreatic cancer and the need for further research in this field.

Key words: pancreatic cancer, clinical case, diagnosis, surgical treatment, minimally invasive surgery, laparoscopic surgery, gastro-pancreatoduodenal resection, adjuvant chemotherapy.

Введение. Рак поджелудочной железы (ПЖ) – одно из злокачественных новообразований с самым неблагоприятным прогнозом, при котором 5-летняя выживаемость составляет всего 11% [1]. Занимая лишь 12-место среди онкологических заболеваний в мире в 2020 году, рак ПЖ тем не менее стоит на 6-й позиции в структуре онкологической смертности [2]. Количество новых случаев рака ПЖ в настоящее время значительно увеличивается в промышленно развитых странах. Это особенно актуально в Азии, а также в странах Европы, в частности во Франции, Бельгии, Германии, Северной Америке. За 2020 год в мире зарегистрировано 510 992 новых случаев рака ПЖ. Из них 467 409 случаев смерти [2]. В Кыргызстане регистрируется около 60 новых случаев рака ПЖ в год, занимает 12-13-е место в структуре онкологических заболеваний. Мужчины болеют этим видом рака чаще, чем женщины. Заболевают в основном лица пожилого возраста.

Неблагоприятный прогноз рака ПЖ объясняется поздней постановкой диагноза: первые симптомы начинают появляться только тогда, когда заболевание уже находится на поздней стадии. Только у 20% пациентов опухоль диагностируют на стадии, когда она все еще операбельна. Их выживаемость достигает 20% через пять лет после постановки диагноза по сравнению с 5% [2] для всех стадий в целом независимо от операбельности. Симптомы, помимо прочего включают потерю аппетита, снижение массы тела и боль в животе. Если опухоль поражает головку ПЖ, это может привести к сдавлению общего желчного протока. Желчь попадает обратно в кровоток, что приводит к желтухе, окрашиванию мочи в темный цвет и иногда кожному зуду.

Диагностика основана на методах визуализации, таких как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) и эндоскопическое ультразвуковое исследование (ЭУС), которые используются вместе с получением ткани. Раннее выявление является единственным способом выявления небольших раковых опухолей и продолжения лечебной хирургии. [3]

По статистическим данным рак ПЖ является основной причиной смертности от рака во всем мире. Его глобальное бремя за последние 25 лет увеличилось вдвое. [4]

Хирургическая резекция является единственным методом лечения рака поджелудочной железы. К сожалению, из-за позднего обращения только 15–20% пациентов являются кандидатами на панкреатэктомию.

Более того, прогноз неблагоприятный даже после полной резекции. Пятилетняя выживаемость после панкреатодуоденэктомии, или процедуры Уиппла, составляет приблизительно 21% для резекций с отрицательным краем (R0) и 11% для резекций с микроскопически положительным краем (R1) [5]. Даже у пациентов с резекциями с отрицательным краем с предполагаемым лечебным намерением до 71% могут иметь рецидив заболевания [5].

Лечение рака ПЖ развивается внедрением новых хирургических методов и медицинских методов лечения таких как лапароскопические методы [6] и неоадьювантная химиолучевая терапия [7], однако это привело к значительному улучшению результатов. В данном случае мы представляем клинический случай пациента, которому выполнена: гастропанкреатодуоденальная резекция поджелудочной железы с использованием лапароскопического подхода. Это стало первым подобным вмешательством в Кыргызской Республике.

Цель: представить и проанализировать клинический случай успешного выполнения лапароскопической гастропанкреатодуоденальной резекции у пациента с раком головки поджелудочной железы, подчеркнув возможности и преимущества данного малоинвазивного метода. В рамках статьи ставится задача продемонстрировать, как лапароскопическая хирургия способствует снижению инвазивности вмешательства, уменьшению риска послеоперационных осложнений, ускорению реабилитационного периода пациента и повышению общей эффективности лечения. Кроме того, акцент сделан на важности ранней диагностики заболевания, позволяющей своевременно применять хирургическое лечение, и на необходимости комплексного подхода в терапии этого агрессивного онкологического заболевания.

Материалы и методы. Пациент Б.К., мужчина 57 лет, проживающий в г. Нарын, поступил в марте 2024 года в Учебно-лечебно-научно-медицинский центр при Кыргызской государственной медицинской академии им.И.К. Ахунбаева

Проведенные обследования: ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости с контрастированием, онкомаркеры, клинические и биохимические анализы, рентген ОГК, ЭКГ, гепатит В, С, сифилис, ВИЧ.

Описание клинического случая. Пациент Б.К., мужчина 57 лет, проживающий в г.Нарын поступил в марте 2024 года с жалобами на общую слабость, боли в эпигастрии после приема пищи,

потеря аппетита. Из анамнеза: считает себя больным в течении месяца, в связи с чем прошел УЗИ по месту жительства. Заключение УЗИ: данные за образование головки поджелудочной железы. Далее самостоятельно обратился в Учебно-лечебно-научно-медицинский центр при Кыргызской государственной медицинской академии им.И.К.Ахунбаева. Осмотрен онкологом-хирургом. Проведены все необходимые исследования.

Онкомаркеры от 12.03.2024: РЭА-5.69 нг/мл (норма некурящие до 5 нг/мл, курящие до 10 нг/мл), Са 19-9 – 5688 МЕ/мл (норма - до 37 МЕ/мл)

УЗИ: данные за образование головки поджелудочной железы.

КТ от 11.03.2024: в головке поджелудочной железы выявляется овальной формы мягкотканное образование с нечеткими контурами, размерами около 38х21х36 мм, однородной структуры, слабо накапливает

контраст. Образование прилежит к ВВВ до 1/3 диаметра на протяжении до 30 мм, через толщу образования проходит гастродуоденальная артерия (ГДА), другие крупные сосуды контакта с образованием не имеют. Образование широко прилежит к двенадцатиперстной кишке с признаками инвазии. Печень не увеличена, структура однородная, плотность не изменена. В S8 выявляется тонкостенная жидкостная киста до 5 мм, контраст не накапливает. Желчный пузырь перерастяннут. Отмечается расширение внутри и внепеченочных желчных протоков, долевые до 4-5 мм, общего печеночного протока (ОПП) до 8 мм, общего желчного протока (ОЖП) до 10 мм.

Селезенка обычных размеров. Гиперплазии абдоминальных, ретроперитонеальных лимфоузлов не выявлено. Заключение: КТ-данные за образование головки поджелудочной железы (вероятно с-г). Признаки билиарной и панкреатической гипертензии. (рис. 1)



Рис. 1. КТ снимок панкреато-дуоденальной зоны (до операции).

По результатам лабораторных, инструментальных обследований, после проведенного консилиума с участием врача химиотерапевта, онколога-хирурга, радиолога было решено провести радикальное оперативное вмешательство в объеме: Лапароскопическая гастропанкреатодуоденальная резекция.

Описание операции. Продолжительность операции: 420 мин.

Кровопотеря: 300 мл.

Типичное расположение троакаров (рис. 2):

А. Первый (оптический) троакар. Расположение: вводится в области пупка (обычно на 1-2 см выше пупка). Функция: обеспечивает доступ для лапароскопа и осмотр брюшной полости.

Б. Второй и третий троакары. Расположение: обычно размещаются в левом и правом подреберье (например, на уровне 5-7

ребер) с обеих сторон от линии середины тела. Функция: дают доступ для инструментов, таких как щипцы и резекторы, необходимых для манипуляций с органами.

В. Четвертый троакар (если необходимо). Расположение: может вводиться под прямым углом к жирным органам. В нашем случае по передней подмышечной линии на уровне 5 межреберья слева. Функция: может использоваться для дополнительных инструментов, например, для коагуляции или выделения.

Г. Пятый и дополнительные троакары (по необходимости). Расположение: иногда могут устанавливаться в других участках, таких как надчревная область. Функция: используются для достижения дополнительных целей, например, если требуется больше инструментов для манипуляций.



Рис. 2. Расположение троакаров.

Этапы операции:

1. Лапароскопическая ревизия брюшной полости. При ревизии органов брюшной полости, в области головки поджелудочной железы при инструментальной пальпации определяется образование плотной консистенции размером около 3х4 см. В

окружающих органах и клетчатках не отмечается инфильтрация. Другие органы без особенностей.

2. С помощью УЗ-скальпеля производится мобилизация двенадцатиперстной кишки, дистального отдела желудка, головки поджелудочной железы (рис. 3).

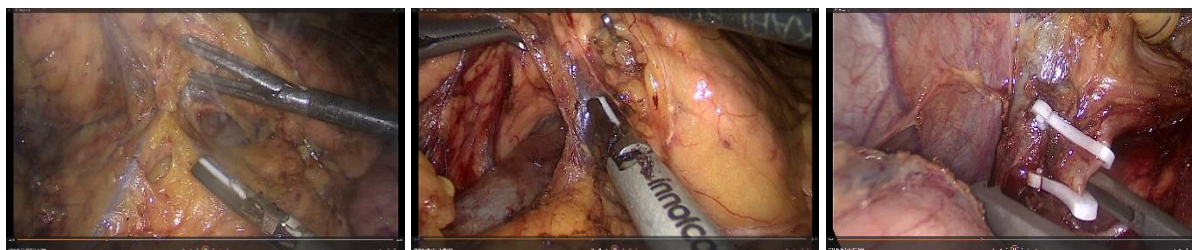


Рис. 3. Мобилизация панкреато-дуоденальной области (перевязка сосудов).

3. Мобилизуется желчный пузырь, пересечение пузырных сосудов и пузырного

протока. Далее удаляется желчный пузырь (рис. 4).



Рис. 4. Холецистэктомия.

4. Следующим этапом мобилизованная часть поджелудочной железы пересекается на

месте перехода головки на тело. По ходу гемостаз (рис. 5).

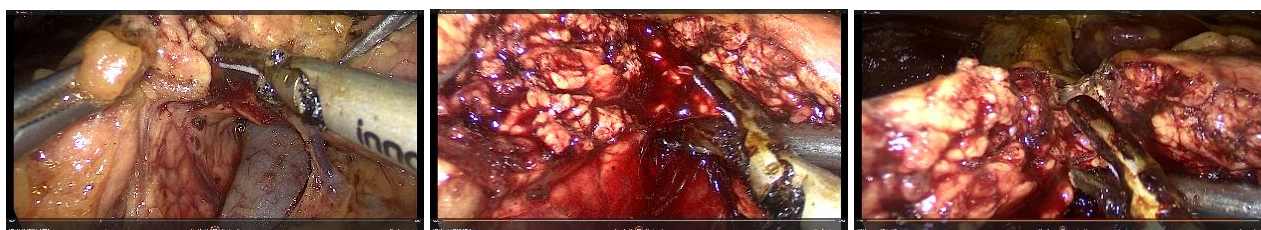


Рис. 5. Резекция головки поджелудочной железы.

5. Далее производится пересечение общего желчного протока. На этом препарат, состоявшийся из двенадцатиперстной кишки,

части желудка, головки поджелудочной железы в едином блоке удаляется (рис. 6).

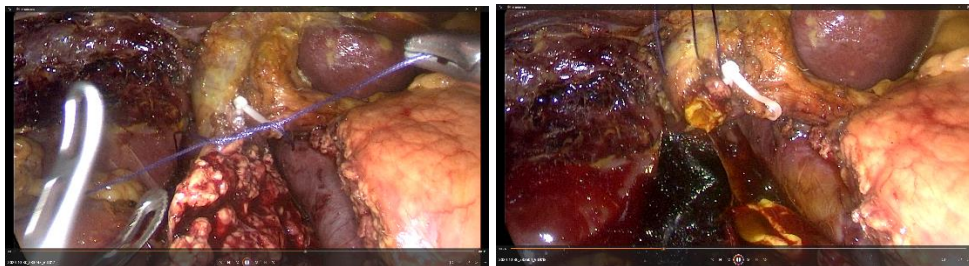


Рис. 6. Пересечение холедоха.

6. Начало реконструктивной части операции. С помощью лапароскопических инструментов проток поджелудочной железы фиксируется, далее петли тонкой кишки приводятся к поджелудочной железе позади поперечно-ободочной кишки. Далее делаем отверстие на петле тонкой кишки для наложения

анастомоза. В брюшную полость вводится ранее подготовленная дренажная трубка размером №8 длиной 10см. Один конец проводим в проток поджелудочной железы, другой конец в просвет тонкой кишки. После чего накладываем интракорпорально панкреато-еюноанастомоз (рис. 7).

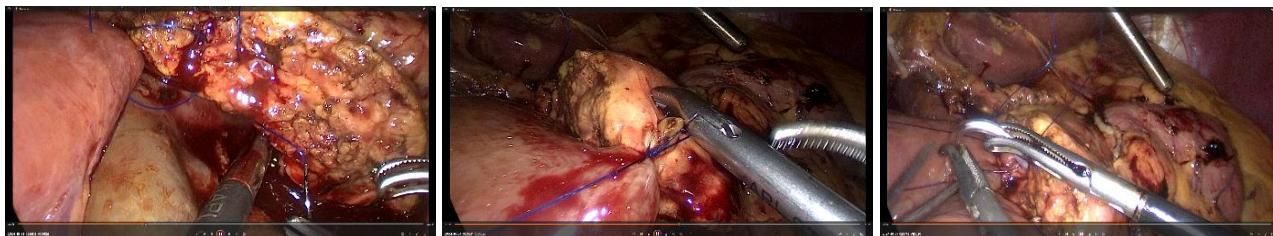


Рис. 7. Наложение интракорпорального панкреато-еюноанастомоза.

7. Наложение интракорпорального гепатико-еюноанастомоза. Для наложения гепатико-еюноанастомоза также как в предыдущем, формируется отверстие на стенке тонкой кишки, приведенной с общему желчному протоку. Дренажная трубка №10 одним концом вводится в общий желчный проток, другой конец в просвет тонкой кишки. После собственно наложение интракорпорального гепатико-еюноанастомоза.

8. Формирование гастроеюноанастомоза. С помощью линейного сшивающего аппарата накладываем гастроеюноанастомоз по типу «бок в бок».

9. Межкишечный анастомоз. Использование сшивающего аппарата также формируем энтеро-энтеро анастомоз по типу «бок в бок».

10. Удаленный препарат извлекается из брюшной полости соблюдая все правила абластики и антибластики через мини параректальный лапаротомный доступ. Повторная ревизия брюшной полости. Контроль гемостаза. В область анастомозов устанавливаем плоские силиконовые дренажные трубки (рис. 8).

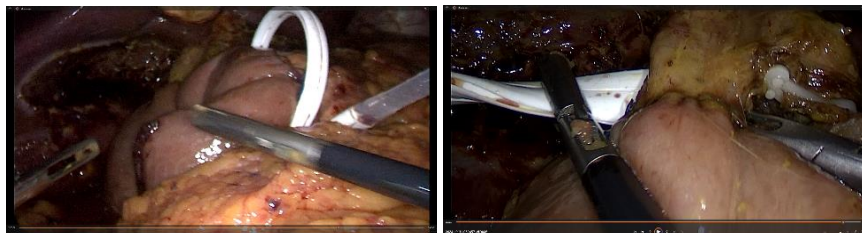


Рис. 8. Дренаживание брюшной полости.

Больной в первые сутки после операции находился в ПИТ. По дренажам из области анастомозов слева 40,0 мл, справа 35,0 мл серозно-геморрагической жидкости.

Пациент на вторые сутки активизирован. На 3-сутки проведена Рентгеноскопия ЖКТ с контрастным веществом триамбаст. Заключение: в области анастомозов свободного

затека контрастного вещества не отмечается, контраст проходит дальше от гастроэюноанастомоза без препятствий.

На контрольном исследовании показатели общего анализа крови, биохимического анализа крови, электролиты в пределах нормы.

Послеоперационный период протекал без особенностей.

На 10-сутки выписан на амбулаторное лечение.

Гистологическое исследование №14975-87 от 02.04.2024: Малодифференцированная аденокарцинома G3 поджелудочной железы с прорастанием в стенку 12-перстной кишки; л/у, резецированные края без опухолевого роста. Хронический холецистит.

Заключительный диагноз: Рак головки поджелудочной железы C4pT3N0M0 G3 IIa ст. II клиническая группа.

Пациент после операции проконсультирован химиотерапевтом. Учитывая гистологическое заключение было решено продолжить

специальное лечение-проведение курсов адъювантной химиотерапии (АХТ) по схеме FOLFIRINOX (Оксалипалтин - 170 мг, Иринотекан -60 мг, Кальция фолинат – 800 мг, 5-фторурацил – 5000 мг. 46 часов, каждые 2 недели) [8].

С 20.05.2024 до сегодняшнего дня получил 8 курсов АХТ по схеме FOLFIRINOX.

После 4-курса химиотерапии было проведено повторное МСКТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием.

МСКТ органов брюшной полости от 17.07.2024: состояние после ГПДР. Анастомозы состоятельны. Признаков продолженного роста опухоли не отмечено. Тело и хвост ПЖ обычной формы, очагов патологического накопления контраста не выявлено. Печень и селезенка обычных размеров. Гиперплазия абдоминальный, ретроперитонеальных лимфоузлов не выявлено. Заключение: КТ-данные за состояние после ГПДР, субкритический стеноз ВВВ в п/о области, Простая киста S8 печени (рис. 9).

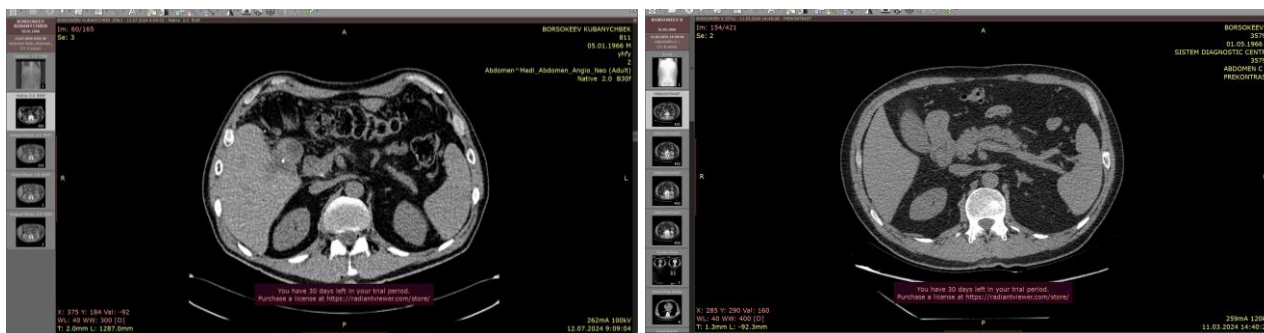


Рис. 9. КТ снимок панкреатодуоденальной зоны (после операции)

Обсуждение клинического случая. Одним из значительных аспектов данного клинического случая является использование лапароскопического подхода для выполнения гастропанкреатодуоденальной резекции. Лапароскопическая хирургия является высокотехнологичным и малоинвазивным методом, который позволяет значительно снизить риск послеоперационных осложнений и ускорить восстановление пациента. В данном случае лапароскопическая резекция обеспечила отличную визуализацию операционного поля, что сыграло ключевую роль в точности выполнения резекции и лимфаденэктомии, а также минимизировало травматизацию окружающих тканей и сосудов.

При лапароскопической операции использовались пять троакаров, что позволило обеспечить необходимый доступ для различных хирургических инструментов и минимизировать инвазивность вмешательства. Процесс мобилизации панкреато-дуоденальной области,

резекция головки поджелудочной железы, пересечение холедоха и наложение анастомозов, включая панкреато-еюноанастомоз, гепатико-еюноанастомоз и гастроэюноанастомоз, были выполнены с хорошими техническими результатами. Операция длилась 420 минут, что является стандартным временем для таких вмешательств, и пациент не пережил значительных осложнений.

Послеоперационный период был протекал без серьезных осложнений. Пациент был активизирован на второй день после операции и выписан через 10 дней. Контрольные исследования, включая рентгеноскопию с контрастным веществом, показали проходимость анастомозов и отсутствие затеков контраста, что подтвердило успешность операции и адекватность хирургического вмешательства. Гистологическое заключение выявило малодифференцированную аденокарциному с прорастанием опухоли в стенку 12-перстной кишки, что также подчеркивает инвазивный

характер заболевания. Однако резецированные края и лимфатические узлы не показали опухолевого роста, что свидетельствует о радикальности вмешательства.

В мире активно проводятся исследования применением малоинвазивных методов лечения больных раком поджелудочной железы. С каждым годом результаты исследований показывают значительные улучшения. В 2023 году в журнале ALES (Annals of Laparoscopic and endoscopic surgery) опубликована статья автором Nazanin Khajoueiinejad. [9]. Проведен мета-анализ, включающий исследования с 2010 года по 2022 год. Результаты мета-анализа не показывают преимущества или недостатки лапароскопического метода хирургического лечения, в связи с маленьким количеством проведенных исследований и лапароскопических операций. Среди исследований показывают хорошие результаты те операции, проведенные высококвалифицированными специалистами.

Данный случай подтверждает, что лапароскопическая гастропанкреатодуоденальная резекция является эффективным и безопасным методом лечения рака головки поджелудочной железы на стадии, когда опухоль еще операбельна. Применение малоинвазивной хирургии в сочетании с адьювантной химиотерапией значительно повышает шансы на улучшение результатов лечения, уменьшение послеоперационных осложнений и увеличение продолжительности жизни пациентов.

Заключение. Постоянные исследования и поиски новых методов диагностики и лечения больных раком головки поджелудочной железы и панкреатобилиарной зоны позволили на

настоящем этапе добиться серьезных успехов. Совершенствование современных хирургических технологий и разумного онкологического подхода сократило количество послеоперационных летальных исходов и возможных серьезных осложнений до минимума и увеличило продолжительность жизни. Появившиеся современные минимально инвазивные способы лечения, такие как лапароскопическая хирургия, роботхирургия постепенно начинают вторгаться и в эту, непростую область хирургического творчества.

Основываясь на небольшом мировом и собственном опыте, можно с уверенностью сказать, что лапароскопический метод проксимальной резекции поджелудочной железы в полном ее объеме с последующей лапароскопической реконструкцией, является одним из допустимых путей хирургического вмешательства в руках профессиональной бригады. Использование лапароскопического способа позволяет визуализировать операционную зону в течение всего вмешательства более детально чем при традиционном, что становится доступно не только для оперирующего хирурга и его ассистентов, но также и для консультантов, операционных сестер и всех присутствующих в операционной. Высокое оптическое разрешение и большое увеличение играет подчас незаменимую роль при выполнении лимфаденэктомии и предотвращает возможные повреждения окружающих тканей, уменьшая кровопотерю.

Необходимо продолжать работу в данном направлении, анализируя полученные результаты и определяя методические рекомендации.

Литература

1. Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin.* 2023;73(1):17-48. <https://doi.org/10.3322/caac.21763>
2. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer.* Published online April 5, 2021. <https://doi.org/10.1002/ijc.33588>
3. Zhang L, Sanagapalli S, Stoita A. Challenges in diagnosis of pancreatic cancer. *World J Gastroenterol.* 2018;24(19):2047-2060. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i19.2047>
4. Klein AP. Pancreatic cancer epidemiology: understanding the role of lifestyle and inherited risk factors. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2021;18(7):493-502. <https://doi.org/10.1038/s41575-021-00457-x>
5. Schnelldorfer T, Ware AL, Sarr MG, Smyrk TC, Zhang L, Qin R, et al. Long-term survival after pancreaticoduodenectomy for pancreatic adenocarcinoma: is cure possible? *Ann Surg.* 2008;247(3):456-462. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181613142>
6. Hendi M, Jin W, Mou Y, Davies H. The prospective of laparoscopic pancreaticoduodenectomy for cancer management. *Chinese Clin Oncol.* 2017;6(1):8. <https://doi.org/10.21037/cco.2017.01.03>
7. Gugenheim J, Crovetto A, Petrucciani N. Neoadjuvant therapy for pancreatic cancer. *Updates Surg.* 2022;74(1):35-42. <https://doi.org/10.1007/s13304-021-01186-1>

8. Suker M, Beumer BR, Sadot E, Marthey L, Faris JE, Mellon EA, et al. FOLFIRINOX for locally advanced pancreatic cancer: a systematic review and patient-level meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2016;17(6):801-810. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(16\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(16)00172-8)
9. Khajoueinejad N, Sarfaty E, Cohen NA. Laparoscopic pancreatoduodenectomy: a narrative review of the feasibility and outcomes. *Ann Laparosc Endosc Surg.* 2023;8. <https://doi.org/10.21037/ales-22-53>

Сведения об авторах

Токтогазиев Бакыт Токтогазиевич - к.м.н., ассистент кафедры факультетской хирургии им. академика К.Р. Рыскуловой, Кыргызская государственная медицинская академия им.И.К. Ахунбаева; Учебно-лечебно-научно-медицинский центр КГМА, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-6964-1269. E-mail: toktogaziev_bakyt@mail.ru

Туманбаев Арстанбек Муктарбекович - к.м.н., доцент кафедры онкологии и лучевой терапии КРСУ; Национальный центр онкологии и гематологии, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: arstanbek.tumanbaev@gmail.com

Кошалиева Айдана Нурлановна – ординатор 3 года кафедры онкологии, Кыргызская государственная медицинская академия им.И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: dnkshlv15@gmail.com

Для цитирования

Токтогазиев Б.Т., Туманбаев А.М., Кошалиева А.Н. Лапароскопическая гастропанкреатодуоденальная резекция при раке головки поджелудочной железы (клинический случай). *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:178-186. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-178>

ВОЗМОЖНОСТИ АДЬЮВАНТНОЙ ВНУТРИПУЗЫРНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ МЫШЕЧНО-НЕИНВАЗИВНОМ РАКЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.Ч. Усупбаев, Ж.Б. Мадаминов, М.Ж. Сулайманов

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева

Кафедра урологии и андрологии до- и последипломного обучения

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Мышечно-неинвазивный рак мочевого пузыря остается одним из распространенных заболеваний в структуре онкоурологических заболеваний, занимая 7-е место в мире. По данным статистики с каждым годом, идет увеличение количества выявленных случаев. В 75% случаев по данным литературы это мышечно-неинвазивный рак мочевого пузыря. Своевременная диагностика позволяет обходиться малоинвазивными методами лечения, такими как, трансуретральная резекция или плоскостная резекция с обязательной дальнейшей адьювантной внутрипузырной лекарственной терапией. В настоящее время используют следующие виды: Митомин С, Доксорубин, БЦЖ-терапия, наиболее эффективными из которых является БЦЖ-терапия, далее идет Митомин С и Доксорубин. Также, некоторые авторы отмечают высокую эффективность внутрипузырной химиотерапии совместно с местной гипертермией. Учитывая, острый дефицит БЦЖ, Митомин С, единственным доступным цитостатиком является Доксорубин. В качестве альтернативы является проведение внутрипузырной химиотерапии препаратами Цисплатин, Гемцитабин, которые уже долго применяются при инвазивном раке мочевого пузыря. Тем не менее, для подтверждения эффективности данных препаратов при мышечно-неинвазивном раке мочевого пузыря требуется проведение дальнейших исследований. Таким образом, данные лекарственные средства могут служить альтернативой в эпоху дефицита рекомендованных препаратов.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, мышечно-неинвазивный рак мочевого пузыря, внутрипузырная химиотерапия, гемцитабин, цисплатин, гипертермия, трансуретральная резекция мочевого пузыря.

БУЛЧУҢ-ИНВАЗИВДУУ ЭМЕС ТАБАРСЫК РАГЫ ҮЧҮН ИНТРАВВАТ ИНТРАВАЗИВДИК ДАРЫ-ДАРМЕК ТЕРАПИЯСЫНЫН МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП)

А.Ч. Усупбаев, Ж.Б. Мадаминов, М.Ж. Сулайманов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки окутуунун

урология жана андрология бөлүмү

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Булчуң-инвазивдүү эмес табарсык рагы онкурологиялык оорулардын структурасында кеңири таралган оорулардын бири бойдон калууда, дүйнөдө 7-орунда турат. Статистиканын маалыматы боюнча жыл сайын аныкталган учурлардын саны көбөйүүдө. 75% учурларда, адабият боюнча, бул табарсыктын булчуң-инвазивдүү эмес рагы. Өз убагында диагноз трансуретралдык резекция же тегиздик резекция сыяктуу минималдык инвазивдик дарылоо ыкмаларын талап кылат, андан ары адьюванттык интравезикалдык ичиндеги дары терапиясы менен. Учурда төмөнкү түрлөрү колдонулат: Митомин С, Доксорубин, БЦЖ терапиясы, эң натыйжалуу БЦЖ терапиясы, андан кийин Митомин

С жана Доксорубицин. Ошондой эле, кээ-бир авторлор жергиликтүү гипертермия менен бирге. Вена ичиндеги химиотерапиянын жогорку натыйжалуулугун белгилешет. БЦЖ, Митомицин-Снын курч жетишсиздигин эске алганда, жалгыз цитостатик Доксорубицин болуп саналат. Же болбосо, табарсыктын инвазивдүү рак оорусунда көптөн бери колдонулуп келе жаткан Цисплатин, Гемцитабин препараттары менен интравезикалдык химиотерапияны жүргүзүү болуп саналат. Ошого карабастан, берилген дары-дармектердин булчуң-инвазивдүү эмес табарсык рагына натыйжалуулугун тастыктоо үчүн кошумча изилдөө талап кылынат. Бул дары-дармектер сунуш кылынган дары-дармектердин жетишсиздиги доорунда альтернатива катары кызмат кыла алат.

Негизги сөздөр: табарсык рагы, булчуң-инвазивдүү эмес табарсык рагы, интравезикалдык ичиндеги химиотерапия, гемцитабин, цисплатин, гипертермия, табарсыктын трансуретралдык резекциясы.

POSSIBILITIES OF ADJUVANT INTRAVESICAL DRUG THERAPY IN NONINVASIVE MUSCULAR BLADDER CANCER (LITERATURE REVIEW)

A.Ch. Usupbaev, Zh.B. Madaminov, M.Zh. Sulaimanov

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Urology and Andrology of Pre- and Postgraduate Studies

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Noninvasive musculoskeletal bladder cancer remains one of the most common diseases in the structure of oncurological diseases, ranking 7th in the world. According to statistics, the number of detected cases is increasing every year. In 75% of cases, according to the literature, this is noninvasive muscular bladder cancer. Timely diagnosis makes it possible to avoid minimally invasive treatment methods, such as transurethral resection or planar resection with mandatory further adjuvant intravesical drug therapy. Currently, the following types are used: Mitomycin C, Doxorubicin, BCG therapy, the most effective of which is BCG therapy, followed by Mitomycin C and Doxorubicin. Also, some authors note the high effectiveness of intravesical chemotherapy in combination with local hyperthermia. Given the acute deficiency of BCG, Mitomycin C, the only available cytostatic agent is Doxorubicin. An alternative is to conduct intravesical chemotherapy with Cisplatin and Gemcitabine, which have long been used for invasive bladder cancer. However, further research is required to confirm the effectiveness of these drugs in non-invasive muscular bladder cancer. Thus, these medicines can serve as an alternative in an era of shortage of recommended drugs.

Key words: bladder cancer, non-invasive muscle bladder cancer, intravesical chemotherapy, gemcitabine, cisplatin, hyperthermia, transurethral resection of the bladder.

Введение. С бурным развитием современной медицины заболевания, которые считались неизлечимыми, становятся объектом для исследований и нахождения новых путей терапии. Одним из таких направлений является онкоурология, в частности рак мочевого пузыря (РМП). Данная патология занимает 7-е место по распространённости у мужчин и 10-е у обоих полов. По всему миру стандартизированная встречаемость по возрасту составляет 9,5 и 2,4 случая на 100 000 мужчин и женщин соответственно [1]. По последним данным Центра Электронного Здравоохранения на 2023 год новообразования составляют 456,2 на 100 000 населения, а последние статистические данные заболеваемости РМП на 100 тыс. населения в

Кыргызстане с 1956 по 2016 гг. составляли от 1,2 до 2,4^{0/0000} [2]. Так, в Российской Федерации на 2015 год частота встречаемости РМП на 100 000 тысяч населения составила 68,3 [3].

По данным статистики PubMed за период с 2015г по 2025 г по запросу «рак мочевого пузыря» опубликовано 14 207 различных исследований и статей, в которых четко прослеживаются увеличение количества публикаций по годам. Данная тенденция сохраняется и в других базах данных, к примеру, в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) число публикаций за тот же период составило около 3 тыс. В Кокрейновской библиотеке на данный момент зарегистрировано 5932 исследований, что вновь доказывает

актуальность РМП. Численность больных РМП остается высокой, несмотря на то, что в наличии имеются самые современные методы диагностики и лечения. В данной публикации мы рассмотрели современные методы профилактики рецидивов мышечно-неинвазивного рака мочевого пузыря (МНИРМП).

Цель исследования: обзор методов адьювантной лекарственной терапии мышечно-неинвазивного рака мочевого пузыря, а также имеющихся альтернатив.

Материалы и методы. В данной работе рассмотрены часто встречающиеся виды внутрипузырной химиотерапии (ВПХТ) при МНИРМП, а также альтернативные методы ВПХТ. Рассмотрены рекомендации Европейской ассоциации урологов (EAU), Американской урологической ассоциации (AUA), Российские клинические рекомендации по РМП. Выполнен поиск в электронных базах: eLIBRARY, PubMed, Web of Science за последние 5-7 лет. Использовались следующие ключевые слова: «рак мочевого пузыря», «мышечно-неинвазивный рак мочевого пузыря», «внутрипузырная химиотерапия», «гипертермия», «цисплатин», «гемцитабин», «трансуретральная резекция мочевого пузыря».

По данным литературы у 75% пациентов РМП при первичной диагностике опухоль ограничена слизистой (Ta, карцинома *in situ*) или подслизистой оболочками (T1). Распространенность опухоли T2-T4 относится к мышечно-инвазивным формам РМП [4,5]. Для стадирования РМП рекомендуется использовать классификацию TNM (2017, 8-е издание). Для оценки степени злокачественности в 2004г ВОЗ ввели новую классификацию для МНИРМП, где low-grade (LG) – низкая степень злокачественности и high-grade (HG)-высокая степень злокачественности. Однако, актуальным остается также классификация ВОЗ от 1973 г, где G-1 высокодифференцированная опухоль, G-2 умереннодифференцированная опухоль, G-3 низкодифференцированная опухоль [4,7]. Согласно результатам исследования, включавшего 5145 больных первичным РМП, с опухолями Ta-T1, распределение категорий G1, G2 и G3 по классификации ВОЗ 1973 г. составило 23,5, 49,3 и 27,2%, а PUNLMP, LG и HG по классификации ВОЗ 2004/2022 гг. – 1,5, 49,8 и 48,7% соответственно [7,8]. Для индивидуального прогнозирования краткосрочного и долгосрочного риска рецидива и прогрессирования при РМП группа по лечению рака мочеполовой системы Европейской организации по изучению и лечению рака (EORTC) разработала специальные шкалы и

таблицы рисков, основанные на сумме баллов. Эти инструменты созданы на основе данных о 2596 пациентах с РМП Ta и T1, которые участвовали в семи исследованиях EORTC [12].

Стандартным лечением МНИРМП (Ta, T1) на сегодняшний день является трансуретральная резекция опухоли монополярной или биполярной петлей, тулиев или гольевым лазером с дальнейшим проведением внутрипузырной лекарственной терапии в зависимости от степени злокачественности [13]. Согласно, рекомендациям Европейской ассоциации урологов (EAU) от 2022 года, полная резекция опухоли по частям или en-bloc соблюдая предложенную схему, обеспечивает благоприятный прогноз [13,14].

Что касается результатов лечения, в двух рандомизированных контролируемых исследованиях не было выявлено различий во времени до рецидива между резекцией en-bloc и стандартной трансуретральной резекцией (ТУР) [15,16]. Это также подтверждается данными из двух систематических обзоров [17,18]. Выбор метода трансуретральной резекции зависит и от наличия оборудования клиники, обычно применяют моно- или биполярный ТУР, в качестве альтернативы можно использовать тулиевый, гольмиевый лазер. Повторная ТУР мочевого пузыря (second look) выполняется через 2-6 недель. На сегодняшний день важным моментом является однократная внутрипузырная химиотерапия (ВПХТ) в течении 24 часов после удаления опухоли при Ta - LG. Это доказано в четырех крупных метаанализах, которые включали от 1476 до 3103 больных, где однократная внутрипузырная химиотерапия (ХТ) после ТУР снижает частоту рецидивирования по сравнению с ТУР без ХТ [20,21]. Тактика выбора химиопрепарата и режима ВПХТ, целесообразность и вид поддерживающего лечения определяются четкими показаниями. Тем не менее стоит упомянуть о проблеме дефицита препаратов, индивидуальной переносимости, токсичности.

Для однократного введения успешно применяются Митомицин С, Доксорубин, Гемцитабин [23,24], наиболее высокая эффективность ВПХТ в первые 24 часа после ТУР. После этого опухолевые клетки закрепляются в уротелии и покрываются межклеточным матриксом [20,21]. Необходимость в дальнейшей адьювантной ВПХТ зависит от прогноза. При РМП низкого и промежуточного риска однократная немедленная химиотерапия снижает риск рецидива и рассматривается как стандартный и полноценный метод лечения (уровень доказательности - 1a) [22,23].

Авторы систематического обзора литературы, основанного на 16 сравнительных исследованиях, пришли к выводу, что большинство опубликованных данных указывают на ненужность поддерживающей ХТ у пациентов с МНИРМП по сравнению с только индукционным курсом [26].

Митомицин С (Mitomicin C). Препарат не имеет стандартной дозы для внутрипузырного введения. Доза может варьировать от 20 до 60 мг, чаще в дозе 40 мг в 40 мл 0,9% физиологического раствора хлорида натрия, с экспозицией 1-2 часа. Эффективность данного препарата доказана в многочисленных исследованиях [26,27]. Согласно результатам, в группе инстилляций в течение 6 часов после ТУР, риск рецидива в течение трех лет снижался на 9%, с 36 до 27%. Эффект был статистически значимым у больных группы промежуточного и высокого риска, получавших дополнительные адъювантные инстилляци Митомицина С. Побочные эффекты часто проявляются в виде химического цистита, аллергических реакций (от 6 до 41%) [28]. Также стоит отметить высокую стоимость курса терапии, учитывая финансирование здравоохранения в Кыргызской Республике.

Доксорубицин. Как внутрипузырный агент препарат используется в дозе 50 мг в 50 мл 0,9% физиологического раствора хлорида натрия. Схема введения – еженедельные инстилляци на протяжении 6-8 недель с экспозицией 1-2 часа. Системные побочные эффекты выявляются редко и включают тошноту, рвоту, диарею, повышение температуры тела и аллергические реакции. Н. Akaza и соавторы, проанализировав более 600 больных, не выявили системных побочных эффектов при ВПХТ. Однако, местные побочные эффекты доксорубина более выражены. При анализе 399 пациентов химический цистит был зарегистрирован у 28,8 пациентов. При применении более высоких доз 8 еженедельных инстилляций по 100 мг у 16% было отмечено уменьшение объема мочевого пузыря [29].

Одним из эффективных препаратов для профилактики рецидива и прогрессии является БЦЖ-терапия. В пяти метаанализах показано, что БЦЖ-терапия после ТУР превосходит ТУР в режиме монотерапии или комбинации с ХТ в профилактике рецидива МНИРМП. В метаанализе рассмотрели данные 2820 пациентов, включенных в 9 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), в которых оценивали эффективность Митомицина-С и БЦЖ-терапии. В исследованиях по поддерживающей БЦЖ-терапии показано снижение риска рецидива в группе БЦЖ-терапии на 32% по сравнению с Митомицином-С, но при

отсутствии поддерживающего курса, риск рецидива повышался на 28% [27]. В Кокрейновском систематическом обзоре подтверждена более высокая эффективность БЦЖ-терапии в снижении частоты рецидива по сравнению с Митомицином-С (MMC) [28]. В проведенном группой EORTC-GUGC метаанализе оценивали данные 4863 больных, включенных в 24 РКИ. Всего использовали пять разных штаммов БЦЖ, и в 20 из этих исследований проводили те или иные виды поддерживающей БЦЖ-терапии. При медиане наблюдения 2,5 года у 260 из 2658 пациентов (9,8%), получавших БЦЖ-терапию, наблюдалось прогрессирование РМП, по сравнению с 304 пациентами из 2205 (13,8%) в контрольных группах (только ТУР, ТУР + внутрипузырная ХТ или ТУР + другая иммунотерапия). Эти результаты свидетельствуют о снижении риска прогрессирования РМП на 27% при проведении поддерживающей БЦЖ-терапии [11].

Аналогичное снижение риска прогрессирования наблюдалось у пациентов с папиллярными опухолями стадии Та, Т1 и карциномой *in situ*. Первые инстилляци проводятся через 3-4 недели после ТУР, 50-100 мг в 50 мл физиологического раствора хлорида натрия. Оптимальным режимом внутрипузырного введения вакцины БЦЖ являются 6 еженедельных инстилляций с последующим переходом на поддерживающую терапию [29]. Несмотря на высокую эффективность БЦЖ, не стоит забывать о ее токсичности. У 5% пациентов выявлялись серьезные побочные эффекты, для уменьшения токсичности БЦЖ-терапии предлагается вводить неполную дозу препарата [30]. Оптимальное количество инстилляций в индукционном цикле и оптимальную частоту поддерживающих сеансов изучали в проспективном РКИ III фазы NIMBUS. Результаты анализа безопасности после рандомизации 345 пациентов свидетельствуют об уменьшении эффективности лечения при снижении количества инстилляций (до трех в рамках индукционного курса и двух через 3, 6 и 12 месяцев) по сравнению со стандартной схемой (6 инстилляций в рамках индукционного курса и три через 3, 6 и 12 месяцев [31].

Проведены ряд исследований по комбинированному применению химиопрепаратов. Так, в РКИ показано, что комбинация Митомицина-С и БЦЖ-терапии снижает частоту рецидивов, но обладает более высокой токсичностью по сравнению с монотерапией БЦЖ [32]. При одинаковой схеме проведения БЦЖ-терапии в группе

комбинированного лечения Митомицина-С вводили за день до БЦЖ. Опубликованные доклинические данные свидетельствуют об увеличении эффективности внутрипузырных инстилляций при использовании разных препаратов по сравнению с введением одного и того же лекарственного средства. Последовательные (ранние) инстилляции гемцитабина и доцетаксела впервые описаны в 2015 г. на фоне нехватки препаратов для БЦЖ-терапии, а также в связи с низкой эффективностью Митомицина-С [33]. Кроме того, в исследованиях изучались последовательности применения других препаратов, таких как Валрубицин и Доцетаксел [34].

Некоторые исследователи получили данные о повышении эффективности ВПХТ в комбинации с локальной гипертермией (система HIVEC 1, COMBAT). Предполагается, что под воздействием гипертермии повышается проницаемость клеточной мембраны для лекарственных препаратов, усиливается реакция препарата с ДНК, а процессы репарации ДНК угнетаются. Эти результаты соответствуют полученным в многоцентровом открытом РКИ III фазы HIVEC 1, включавшем 212 больных РМП промежуточного риска. В исследовании показано, что адъювантная гипертермическая ХТ ММС в течение 4 месяцев с использованием системы COMBAT хорошо переносится, но не превосходит по эффективности стандартную терапию при длительности наблюдения 24 месяца [35].

Важно также упомянуть особенности лечения карциномы *in situ*. Наличие карциномы *in situ* повышает риск рецидива и прогрессирование заболевания. При карциноме *in situ* ТУР в режиме монотерапии неэффективна. В случае гистологического подтверждения карциномы *in situ* после ТУР показана внутрипузырная БЦЖ-терапия или ВПХТ. В ретроспективных исследованиях пациентов с карциномой *in situ* полный ответ после внутрипузырной ХТ наблюдался в 48%, а после БЦЖ-терапии – в 72–93% случаев [36,37]. Также в рекомендациях ЕАУ от 2024 года упоминается о радикальной цистэктомии, показанием к которой может быть отсутствие ответа или непереносимость БЦЖ-терапии и ВПХТ.

Большое количество исследований посвящено применению химиопрепаратов, не использовавшихся ранее для внутрипузырного введения. Одним из них является гемцитабин, уже хорошо зарекомендовавший себя в системной химиотерапии. При метастатическом и инвазивном РМП комбинация гемцитабин + цисплатин является 1 линией ХТ. В клинических

исследованиях II фазы отмечена высокая эффективность гемцитабина [38]. Так, Р. Gontero и соавт., изучавшие эффективность гемцитабина на маркерных опухолях у больных рецидивным РМП промежуточного риска, отметили полную регрессию опухоли у 22 (56%) из 39 пациентов, у не ответивших на лечение 17 больных прогрессии заболевания не отмечалось [39]. И.В. Серегин и соавт. применяли гемцитабин у 14 больных РМП, резистентных к БЦЖ-терапии. Препарат назначали через 2–3 недели после ТУР всех видимых опухолей по 1000 мг в 100 мл физиологического раствора с экспозицией 2 часа. Инстилляции проводили 2 раза в неделю в течение 3 недель. После недельного перерыва подобный курс повторяли. Безрецидивное течение заболевания отмечено у 10 (71,5%) пациентов, средняя продолжительность безрецидивного периода – 11,3 мес. Рецидив развился у 4 больных, прогрессирование заболевания не наблюдалось. Таким образом, гемцитабин показал себя эффективным препаратом при внутрипузырном применении у больных МНИРМП [40].

С середины 90-х годов XX-века препараты производные платины стали широко применяться в лечении злокачественных опухолей различных локализаций. Также есть исследования о применении Цисплатина при НИРМП, при инвазивном РМП данный препарат является одним из препаратов выбора. Так, по данным Зырянова Б.Г. (2000), применение цисплатина свидетельствует о высокой эффективности при проведении ВПХТ [41,42].

ВПХТ широко применяется при лечении больных МНИРМП. Однако в целом уступает эффективности внутрипузырной БЦЖ-терапии. Комбинация химиопрепаратов с БЦЖ и другими иммуномодуляторами, сочетанное применение нескольких химиопрепаратов и создание условий для усиления их воздействия на опухоль (повышение концентрации, изменение pH среды и др.), дополнительное применение некоторых физических факторов (гипертермия, HIVEC-1, COMBAT, EDMA-электрофорез) позволяют повысить эффективность ВПХТ и приблизить ее к эффективности БЦЖ при меньшем числе побочных эффектов. Так, в ЕАУ от 2024 года появился раздел по дефициту БЦЖ-терапии. Целесообразно дальнейшее изучение, с разработкой новых схем и препаратов для ВПХТ.

Заключение. МНИРМП диагностируется у 75% пациентов с первично выявленными опухолями мочевого пузыря. Принимая во внимание увеличение количества больных с данной патологией, можно сказать, что для МНИРМП характерен высокий риск рецидива и

прогрессирования, что говорит об актуальности поиска новых путей решения. На данный момент для МНИРМП золотым стандартом является ТУР с дальнейшей ВПХТ. Проведены многочисленные исследования, которые статистически значимо доказали, что ВПХТ – это один из эффективных методов снижения риска рецидива МНИРМП. На современном этапе это следующие химиопрепараты: Митомицин С, Доксорубин. Одним из наиболее эффективных препаратов является БЦЖ-вакцина, несмотря на высокую эффективность, нельзя забывать о ее побочных эффектах. Также следует упомянуть о дефиците Митомицина-С, БЦЖ-вакцины в Кыргызской Республике. Несмотря на

значительные достижения, такие как снижение риска рецидивов по сравнению с хирургическим лечением и уменьшение токсичности внутрипузырной терапии, вопросы, связанные со схемами, режимами и методами инстилляции, остаются актуальными. Существует необходимость в разработке более эффективных и менее токсичных химиопрепаратов для ВПХТ. Целесообразно продолжить дальнейшее изучение и разработку новых подходов к существующим методам лечения, таким как ВПХТ с использованием цисплатина и гемцитабина, так как последние показали высокую эффективность и доступность на рынке, что доказывает актуальность изучения данного направления.

Литература

1. Babjuk M, Burger M, Capoun O, Cohen D, Compérat EM, Dominguez Escrig JL, et al. European Association of Urology Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer (Ta, T1, and Carcinoma in Situ). *Eur Urol*. 2022;81(1):75-94. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2021.08.010>
2. Токтомушев Т.К., Эшалиев Т.К., Ибраев Б.М., Саякова А.У., Керимов А.Д., Токтомушева А.А., Икбал М.В. Рак мочевого пузыря в Кыргызской Республике. *Московский хирургический журнал*. 2018;2:62-64. <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2018.2.62-64>
3. Иванов С.А., Заборский И.Н., Чайков В.С. Лечение немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря высокого риска. *Вестник урологии*. 2017;5(2):42-49. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2017-5-2-42-49>
4. Compérat E, Larré S, Roupret M, Neuzillet Y, Pignot G, Quintens H, et al. Clinicopathological characteristics of urothelial bladder cancer in patients less than 40 years old. *Virchows Arch*. 2015;466(5):589-594. <https://doi.org/10.1007/s00428-015-1739-2>
5. Otto W, Breyer J, Herdegen S, Eder F, Bertz S, May M, et al. WHO 1973 grade 3 and infiltrative growth pattern proved, aberrant E-cadherin expression tends to be of predictive value for progression in a series of stage T1 high-grade bladder cancer after organ-sparing approach. *Int Urol Nephrol*. 2017;49(3):431-437. <https://doi.org/10.1007/s11255-016-1491-9>
6. Cimagli A, Lopez-Beltran A, Scarpelli M, Cheng L, Montironi R. Re: Bas W.G. van Rhijn, Anouk E. Hentschel, Johannes Bründl, et al. Prognostic Value of the WHO1973 and WHO2004/2016 Classification Systems for Grade in Primary Ta/T1 Non-muscle-invasive Bladder Cancer: A Multicenter European Association of Urology Non-muscle-invasive Bladder Cancer Guidelines Panel Study. *Eur Urol Oncol*. 2021;4(4):182-191: Image Analysis, Nuclear Abnormality Index, and Pattern Recognition Analysis. *Eur Urol Oncol*. 2021;4(4):671-673. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2021.06.002>
7. Hentschel AE, van Rhijn BWG, Bründl J, Compérat EM, Plass K, Rodríguez O, et al. Papillary urothelial neoplasm of low malignant potential (PUN-LMP): Still a meaningful histopathological grade category for Ta, noninvasive bladder tumors in 2019? *Urol Oncol*. 2020;38(5):440-448. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2019.10.002>
8. Soria F, Droller MJ, Lotan Y, Gontero P, D'Andrea D, Gust KM, et al. An up-to-date catalog of available urinary biomarkers for the surveillance of non-muscle invasive bladder cancer. *World J Urol*. 2018;36(12):1981-1995. <https://doi.org/10.1007/s00345-018-2380-x>
9. Sylvester RJ, Oosterlinck W, Witjes JA. The schedule and duration of intravesical chemotherapy in patients with non-muscle-invasive bladder cancer: a systematic review of the published results of randomized clinical trials. *Eur Urol*. 2008;53(4):709-719. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2008.01.015>
10. Burger M, Catto JW, Dalbagni G, et al. Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer. *Eur Urol*. 2013;63(2):234-241. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.07.033>
11. Teoh JY, MacLennan S, Chan VW, Miki J, Lee HY, Chiong E, et al. An International Collaborative Consensus Statement on En Bloc Resection of Bladder Tumour Incorporating Two Systematic Reviews, a Two-round Delphi Survey, and a Consensus Meeting. *Eur Urol*. 2020;78(4):546-569. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.04.059>

12. Gallioli A, Diana P, Fontana M, Territo A, Rodriguez-Faba Ó, Gaya JM, et al. En Bloc Versus Conventional Transurethral Resection of Bladder Tumors: A Single-center Prospective Randomized Noninferiority Trial. *Eur Urol Oncol.* 2022;5(4):440-448. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2022.05.001>
13. D'Andrea D, Soria F, Hurle R, Enikeev D, Kotov S, Régnier S, et al. En Bloc Versus Conventional Resection of Primary Bladder Tumor (eBLOC): A Prospective, Multicenter, Open-label, Phase 3 Randomized Controlled Trial. *Eur Urol Oncol.* 2023;6(5):508-515. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2023.07.010>
14. Yanagisawa T, Mori K, Motlagh RS, Kawada T, Mostafaei H, Quhal F, et al. En Bloc Resection for Bladder Tumors: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Its Differential Effect on Safety, Recurrence and Histopathology. *J Urol.* 2022;207(4):754-768. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000002444>
15. Li Z, Zhou Z, Cui Y, Zhang Y. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of perioperative outcomes and prognosis of transurethral en-bloc resection vs. conventional transurethral resection for non-muscle-invasive bladder cancer. *Int J Surg.* 2022;104:106777. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2022.106777>
16. Morales A, Eidinger D, Bruce AW. Intracavitary Bacillus Calmette-Guerin in the treatment of superficial bladder tumors. *J Urol.* 1976;116(2):180-183. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)58737-6](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)58737-6)
17. Soloway MS, Masters S. Urothelial susceptibility to tumor cell implantation: influence of cauterization. *Cancer.* 1980;46(5):1158-1163. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19800901\)46:5<1158::aid-cncr2820460514>3.0.co;2-e](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19800901)46:5<1158::aid-cncr2820460514>3.0.co;2-e)
18. Pode D, Alon Y, Horowitz AT, Vlodavsky I, Biran S. The mechanism of human bladder tumor implantation in an in vitro model. *J Urol.* 1986;136(2):482-486. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)44926-3](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)44926-3)
19. Böhle A, Jurczok A, Ardelt P, Wulf T, Ulmer AJ, Jocham D, et al. Inhibition of bladder carcinoma cell adhesion by oligopeptide combinations in vitro and in vivo. *J Urol.* 2002;167(1):357-363. PMID: 11743356
20. Sylvester RJ, Oosterlinck W, Holmang S, Sydes MR, Birtle A, Gudjonsson S, et al. Systematic Review and Individual Patient Data Meta-analysis of Randomized Trials Comparing a Single Immediate Instillation of Chemotherapy After Transurethral Resection with Transurethral Resection Alone in Patients with Stage pTa-pT1 Urothelial Carcinoma of the Bladder: Which Patients Benefit from the Instillation? *Eur Urol.* 2016;69(2):231-244. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.05.050>
21. Perlis N, Zlotta AR, Beyene J, Finelli A, Fleshner NE, Kulkarni GS. Immediate post-transurethral resection of bladder tumor intravesical chemotherapy prevents non-muscle-invasive bladder cancer recurrences: an updated meta-analysis on 2548 patients and quality-of-evidence review. *Eur Urol.* 2013;64(3):421-430. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.06.009>
22. Kondás J, Kiss L, Határ A, Kiss A, Lukács T, Szeldeli P, et al. The effect of intravesical mitomycin C on the recurrence of superficial (Ta-T1) bladder cancer. A Hungarian Multicenter Study. *Int Urol Nephrol.* 1999;31(4):451-456. <https://doi.org/10.1023/a:1007155026151>
23. Tabayoyong WB, Kamat AM, O'Donnell MA, McKiernan JM, Ray-Zack MD, Palou J, et al. Systematic Review on the Utilization of Maintenance Intravesical Chemotherapy in the Management of Non-muscle-invasive Bladder Cancer. *Eur Urol Focus.* 2018;4(4):512-521. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2018.08.019>
24. Malmström PU, Sylvester RJ, Crawford DE, Friedrich M, Krege S, Rintala E, et al. An individual patient data meta-analysis of the long-term outcome of randomised studies comparing intravesical mitomycin C versus bacillus Calmette-Guérin for non-muscle-invasive bladder cancer. *Eur Urol.* 2009;56(2):247-256. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.04.038>
25. Akaza H, Isaka S, Koiso K, Kotake T, Machida T, Maru A, et al. Comparative analysis of short-term and long-term prophylactic intravesical chemotherapy of superficial bladder cancer. Prospective, randomized, controlled studies of the Japanese Urological Cancer Research Group. *Cancer Chemother Pharmacol.* 1987;20 Suppl:S91-S96. <https://doi.org/10.1007/BF00262495>
26. Русаков И.Г., Быстров А.А., Хирургическое лечение, химио- и иммунотерапия больных поверхностным раком мочевого пузыря. *Практическая онкология.* 2003;4(4):214-224.
27. Schmidt S, Kunath F, Coles B, Draeger DL, Krabbe LM, Dersch R, et al. Intravesical Bacillus Calmette-Guérin versus mitomycin C for Ta and T1 bladder cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;1(1):CD011935. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011935.pub2>
28. van der Meijden AP, Sylvester RJ, Oosterlinck W, Hoeltl W, Bono AV; EORTC Genito-Urinary Tract Cancer Group. Maintenance Bacillus Calmette-Guerin for Ta T1 bladder tumors is not associated with increased toxicity: results from a European Organisation for Research and

- Treatment of Cancer Genito-Urinary Group Phase III Trial. *Eur Urol.* 2003;44(4):429-434. [https://doi.org/10.1016/s0302-2838\(03\)00357-9](https://doi.org/10.1016/s0302-2838(03)00357-9)
29. Jue JS, Alameddine M, González J, Ciancio G. Risk factors, management, and survival of bladder cancer after kidney transplantation. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2021;45(6):427-438. <https://doi.org/10.1016/j.acuroe.2020.09.009>
30. Grimm MO, Caris C, Witjes WPJ; NIMBUS study group. Reply to Emre Karabay and İlker Tinay's Letter to the Editor re: Treatment of High-grade Non-muscle-invasive Bladder Carcinoma by Standard Number and Dose of BCG Instillations Versus Reduced Number and Standard Dose of BCG Instillations: Results of the European Association of Urology Research Foundation Randomised Phase III Clinical Trial "NIMBUS". *Eur Urol.* In press. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.04.066>. *Eur Urol.* 2020;78(4):e163-e164. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.07.004>
31. Solsona E, Madero R, Chantada V, Fernandez JM, Zabala JA, Portillo JA, et al. Sequential combination of mitomycin C plus bacillus Calmette-Guérin (BCG) is more effective but more toxic than BCG alone in patients with non-muscle-invasive bladder cancer in intermediate- and high-risk patients: final outcome of CUETO 93009, a randomized prospective trial. *Eur Urol.* 2015;67(3):508-516. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.09.026>
32. Steinberg RL, Thomas LJ, Brooks N, Mott SL, Vitale A, Crump T, et al. Multi-Institution Evaluation of Sequential Gemcitabine and Docetaxel as Rescue Therapy for Nonmuscle Invasive Bladder Cancer. *J Urol.* 2020;203(5):902-909. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000000688>
33. McElree IM, Packiam VT, Steinberg RL, Mott SL, Gellhaus PT, Nepple KG, et al. Sequential Intravesical Valrubicin and Docetaxel for the Salvage Treatment of Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer. *J Urol.* 2022;208(5):969-977. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000002848>
34. Angulo JC, Álvarez-Ossorio JL, Domínguez-Escrig JL, Moyano JL, Sousa A, Fernández JM, et al. Hyperthermic Mitomycin C in Intermediate-risk Non-muscle-invasive Bladder Cancer: Results of the HIVEC-1 Trial. *Eur Urol Oncol.* 2023;6(1):58-66. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2022.10.008>
35. Takenaka A, Yamada Y, Miyake H, Hara I, Fujisawa M. Clinical outcomes of bacillus Calmette-Guérin instillation therapy for carcinoma in situ of urinary bladder. *Int J Urol.* 2008;15(4):309-313. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2042.2008.02012.x>
36. Lamm DL. Carcinoma in situ. *Urol Clin North Am.* 1992;19(3):499-508.
37. Messing EM, Tangen CM, Lerner SP, Sahasrabudhe DM, Koppie TM, Wood DP, et al. Effect of Intravesical Instillation of Gemcitabine vs Saline Immediately Following Resection of Suspected Low-Grade Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer on Tumor Recurrence: SWOG S0337 Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2018;319(18):1880-1888. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.4657>
38. Delto JC, Kobayashi T, Benson M, McKiernan J, Abate-Shen C. Preclinical analyses of intravesical chemotherapy for prevention of bladder cancer progression. *Oncotarget.* 2013;4(2):269-276. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.852>
39. Gontero P, Casetta G, Maso G, Sogni F, Pretti G, Zitella A, et al. Phase II study to investigate the ablative efficacy of intravesical administration of gemcitabine in intermediate-risk superficial bladder cancer (SBC). *Eur Urol.* 2004;46(3):339-343. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2004.05.001>
40. Серегин И.В., Самойленко В.М., Физурин К.М. Внутрипузырное применение гемцитабина у больных поверхностным раком мочевого пузыря, резистентным к внутрипузырной иммунотерапии вакциной БЦЖ. *Онкоурология* 2005;2:32-4.
41. Садкова Ю.А., Гришина М.Г., Пигаев С.Е., Федорос Е.И. Перспективы использования платиновых препаратов. *Медико-фармацевтический журнал ПУЛЬС.* 2023;25(12):43-50. <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2023-25-12-43-50>
42. Зырянов Б.Н., Селиванов С.П. Проницаемость стенки мочевого пузыря для цисплатина при местном применении. *Урология.* 2000;5:28-30.

Сведения об авторах

Усупбаев Акылбек Чолпонкулович – Член-корр. НАН КР, Заслуженный деятель науки КР, д.м.н., профессор кафедры урологии и андрологии до- и последиplomного обучения КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-0479-6504>; e-mail: usupbaevakylbek@rambler.ru

Мадаминов Жавлонбек Бахрамжанович – аспирант кафедры урологии и андрологии до- и последиplomного обучения КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-1918-5271>; e-mail: javlon98madaminov@gmail.com

Сулайманов Мирлан Жумабекович – к.м.н., ассистент кафедры урологии и андрологии до- и последиplomного обучения КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0001-2465-2957>; e-mail: soulmanoff@gmail.com

Для цитирования

Усупбаев А.Ч., Мадаминов Ж.Б., Сулайманов М.Ж. Возможности адъювантной внутрипузырной лекарственной терапии при мышечно-неинвазивном раке мочевого пузыря (обзор литературы). Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:187-195. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-187>

НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТНЫХ ДАННЫХ)

А.А. Акбураева, А.А. Калбаев, Р.Р. Тынчеров, А.Ш. Ашыралиева
Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра ортопедической стоматологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 26% больных не пользуются полными съемными протезами по различным причинам. В статье представлены результаты анализа часто допускаемых ошибок при изготовлении полных съемных протезов на основании анкетирования врачей стоматологов-ортопедов и зубных техников ортопедических отделений городских стоматологических поликлиник г. Бишкек. Было опрошено 75 врачей стоматологов-ортопедов и 81 зубных техников. В анкете было 8 вопросов для врачей и 14 вопросов для зубных техников. К сожалению, по результатам анкетирования были выявлены нарушения, допускаемые в процессе изготовления полных съемных протезов, как на клинических, так и на лабораторных этапах. Несоблюдение алгоритма действий, как врачей, так и зубных техников при изготовлении протезов или игнорирование инструкций по применению материалов, используемых в процессе изготовления, приводит к получению некачественных протезов. Оптимизация технологии изготовления полных съемных протезов путем устранения ошибок на всех клинических и технологических этапах позволит повысить качество протеза и его функциональную эффективность. Пациенты быстрее адаптируются к качественно изготовленным протезам, что сведет к минимуму причины отказа от пользования изготовленными протезами.

Ключевые слова: эпидемиология, полная вторичная адентия, полные съемные протезы, клинические и технологические ошибки, анкетные данные.

ТОЛУК КИЙМЕ ПРОТЕЗДЕРДИ ЖАСООДО АЙРЫМ КЛИНИКАЛЫК ЖАНА ТЕХНОЛОГИЯЛЫК КАТАЛАР (СУРАМЖЫЛОО МААЛЫМАТТАРЫНЫН НАТЫЙЖАСЫНДА)

А.А. Акбураева, А.А. Калбаев, Р.Р. Тынчеров, А.Ш. Ашыралиева
И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Ортопедиялык стоматология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бүт дүйнөлүк саламаттык сактоо уюмунун маалыматы боюнча, бейтаптардын 26%га жакыны ар кандай себептерден толук алынуучу протездерди колдонушпайт. Макалада Бишкек шаарындагы шаардык тиш дарылоо ээмканалардын ортопедиялык бөлүмдөрүндөгү ортопед-стоматологдор жана техниктердин арасында жүргүзүлгөн сурамжылоонун негизинде толук алынуучу протездерди жасоодо көп учурда кездешкен каталардын талдоосунун жыйынтыктары берилген. 75 ортопедиялык стоматолог жана 81 тиш техниги сурамжыланган. Анкета дарыгерлерге 8 суроо жана тиш техниктерге 14 суроону камтыган. Тилекке каршы, изилдөөнүн жыйынтыгында толук алынуучу протездерди жасоо процессинде клиникалык жана лабораториялык этаптарда бир нече эрежелердин бузулушу аныкталган. Толук алынуучу протездерди жасоодо врачтардын да, техниктердин да иш-аракетинде алгоритмди сактабоо же жасоо процессинде материалдардын колдонуу боюнча нускамаларды эске албоо протездердин сапатсыз болушуна алып келет. Бардык клиникалык жана технологиялык этаптардагы

каталарды жоюу аркылуу толук алынуучу протездерди жасоо технологиясын оптималдаштыруу протездин сапатын жана анын функционалдык натыйжалуулугун жогорулатат. Бейтаптар сапаттуу протездерге тез ыңгайлашат, бул даярдалган протездерди колдонуудан баш тартуунун себептерин азайтат.

Негизги сөздөр: эпидемиология, толук адентия, толук кийме протездер, клиникалык жана технологиялык каталар, сурамжылоо маалыматтары.

SOME CLINICAL AND TECHNOLOGICAL MISTAKES IN MAKING COMPLETE REMOVABLE DENTURES (BASED ON THE RESULTS OF QUESTIONNAIRE DATA)

A.A. Akburaeva, A.A. Kalbaev, R.R. Tyncherov, A.Sh. Ashyralieva

Kyrgyz state medical academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Orthopedic Dentistry

Summary. According to World Health Organization, about 26% of patients do not use complete removable dentures for one reason or another. The article presents results of analysis common mistakes in making complete removable dentures based on questionnaires orthopedic dentists and dental technicians in orthopedic departments of city dental clinics in Bishkek. 75 orthopedic dentists and 81 dental technicians were interviewed. The questionnaire included 8 questions for doctors and 14 questions for dental technicians. Unfortunately, the results of the survey revealed violations committed in the process of making complete removable dentures, both at the clinical and laboratory stages. Non-compliance following the algorithm of actions both doctors and dental technicians in the constructing dentures or ignoring instructions of using materials used in the making dentures leads to low-quality of them. Optimizing the technology of making complete removable dentures by eliminating mistakes at all clinical and technological stages will improve the quality of the dentures and its functional efficiency. Patients will quickly adapt to high-quality prostheses, which will minimize the reasons for refusing to use dentures.

Key words: epidemiology, complete secondary adentia, complete removable dentures, clinical and technological mistakes, questionnaire data.

Введение. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в мире показатели распространенности полной адентии среди лиц пожилого возраста, начиная с 50 лет до седьмого десятилетия жизни, достигают 20-50% [1].

В России согласно сведениям Иорданишвили А.К. в пожилом и старческом возрасте пациенты, страдающие полной утратой зубов на верхней челюсти, составляют 16,2% и 20,8%, соответственно; на нижней челюсти – 11,2% и 13,5%; на обеих челюстях – 9,8% и 19,5%, соответственно. [2].

По сведениям Рузуддинова Н.С. с соавт. численность населения с полной утратой зубов по Республике Казахстан увеличивается в соответствии с возрастом. У городского населения пожилого возраста старше 80 лет этот показатель достигает 48%, у людей старческого возраста данный показатель вдвое меньше и в средней возрастной группе снижается до 13,8% [3].

В Кыргызской Республике распространенность полной вторичной адентии чаще всего встречается у людей в возрастной группе от 66-75 лет, т.е. у людей старческого

возраста. На верхней челюсти полная вторичная адентия встречается почти в 2,5 раза чаще, чем на нижней челюсти. У женщин почти во всех возрастных группах полная вторичная адентия встречается чаще, чем у мужчин [4].

На сегодняшний день метод ортопедического лечения полной вторичной адентии полными съемными протезами все еще остается основным методом восполнения утраты зубов и их функции. В процессе изготовления полных съемных протезов допускаются различные ошибки на клинических и технических этапах их изготовления.

Основными причинами отказа от пользования изготовленными протезами являются: в 29,1% случаев – нарушение фиксации и стабилизации конструкций во время функции, а также в 23,6% случаев – неприятные ощущения, возникающие под базисом протеза. Среди остальных причин выявляются затруднения в наложении протезов, эстетическая неудовлетворенность и плохая адаптация к новым конструкциям [5].

В связи с этим проведение исследования клинических и технологических ошибок при

протезировании полными съёмными пластиночными протезами является актуальным вопросом и предметом дискуссии ученых и врачей – стоматологов.

Целью исследования является выявление клинических и технологических ошибок на этапах изготовления полных съёмных протезов на примере городских стоматологических поликлиник г. Бишкек.

Материалы и методы исследования. Для выявления часто допускаемых ошибок при протезировании беззубых челюстей полными съёмными пластиночными протезами мы провели анкетирование среди врачей-стоматологов-ортопедов и зубных техников. Врачам (75 человек) задавали 8 вопросов с несколькими вариантами ответов. Зубным техникам (81 человек) задавали 14 вопросов с несколькими вариантами ответов.

Результаты. По данным исследований в России пациенты в 68,3±6,0% случаев не могут

пользоваться полными съёмными протезами по причине нарушения технологии изготовления. При этом чаще всего безуспешный результат протезирования является следствием получения некачественного оттиска тканей протезного ложа, что приводит к отсутствию плотного прилегания и искажению оптимальных границ базисов, а также нерациональному формированию искусственных зубных рядов, с точки зрения законов артикуляции и окклюзии. В 20,9% (n=14) случаев пациенты отмечали невозможность пользования съёмными зубными протезами из-за их несоответствия и болезненности, в 14,9% (n=10) – нарушение дикции. 14,9% (n=10) пациентов жаловались на боли под зубными протезами. Нарушение акта жевания больные отмечали в 11,9% (n=8) случаев [6,7].

По проведенному нами анкетированию врачей-ортопедов (табл. 1) мы получили следующие результаты.

Таблица 1 – Анкетирование врачей-ортопедов

Вопрос	Варианты ответов				
	А	Б	В	Г	Д
1. При изготовлении полных съёмных протезов, для получения анатомических оттисков какие оттисковые материалы Вы используете?	Медицинский гипс	Альгинатный оттисковый материал	Термопластический оттисковый материал	Цинкоксид-эвгеноловая паста	Силиконовый оттисковый материал
	24 (32%)	38 (50,7%)	-	-	13 (17,3%)
2. При изготовлении полных съёмных протезов, для получения функциональных оттисков какие оттисковые материалы Вы используете?	Медицинский гипс	Альгинатный оттисковый материал	Термопластический оттисковый материал	Цинкоксид-эвгеноловая паста	Силиконовый оттисковый материал
	20 (26,7%)	23 (30,6%)	1 (1,3%)	2 (2,7%)	29 (38,7%)
3. При изготовлении полных съёмных протезов всегда ли Вы получаете оттиски индивидуальной ложкой?	Всегда	Иногда	Никогда	-	-
	46 (61,3%)	29 (38,7%)	-	-	-
4. При получении функциональных оттисков с беззубых челюстей всегда ли используете функциональные пробы по Гербсту?	Всегда	Иногда	Никогда	-	-
	46 (61,3%)	27 (36%)	2 (2,7%)	-	-

5. При определении центрального соотношения беззубых челюстей, какими методами пользуетесь?	Анатомо-физиологическим	Антропометрическим	Разговорным	-	-
	37 (49,3%)	38 (50,7%)	-	-	-
6. При определении центрального соотношения беззубых челюстей Вы используете прикусные валики на:	Жестком базисе	Восковом базисе	-	-	-
	-	75 (100%)	-	-	-
7. Проводите ли Вы коррекцию протеза после сдачи его пациенту?	Да, всегда	Иногда	Никогда	-	-
	33 (44%)	42 (56%)	-	-	-
8. Какими дезинфицирующими средствами Вы обрабатываете оттиск?	Ортосол-дез	АДС-521	МД -520	Перекись водорода	Промывание проточной водой
	18 (24%)	3 (4%)	1 (1,3%)	53 (70,7%)	-

На клинических этапах со стороны врача допускаются ошибки. Несмотря на изобилие различных современных оттисковых материалов, некоторые врачи неправильно подходят к выбору оттисковых материалов при получении анатомических и функциональных оттисков. Некоторые врачи не получают оттиски индивидуальной ложкой и не проводят функциональные пробы, что в конечном итоге

приводит к неудовлетворительной фиксации и стабилизации протеза. При определении центрального соотношения челюстей многие врачи пользуются неточными методами и почти все используют восковые базисы, которые могут деформироваться в полости рта.

По проведенному анкетированию зубных техников (табл. 2) мы получили следующие результаты.

Таблица 2 – Анкетирование зубных техников

Вопрос	Варианты ответов				
	А	Б	В	Г	Д
1. При изготовлении полных съемных протезов модели по оттискам отлиivate из:	Медицинский гипс	Супергипс	Строительный гипс	-	-
	75 (93,75%)	-	5 (6,25%)	-	-
2. При изготовлении полных съемных протезов всегда ли Вы получаете от врача-ортопеда функциональные оттиски, полученные с помощью индивидуальных ложек?	Да, всегда	Иногда	Никогда	-	-
	33 (41,25%)	45 (56,25%)	2 (2,5%)	-	-
3. При изготовлении полных съемных протезов всегда ли врач-ортопед получает последовательно анатомические и функциональные оттиски?	Да	Нет	-	-	-
	66 (82,5%)	14 (17,5%)	-	-	-

4. При изготовлении полных съемных протезов врач-ортопед всегда ли указывает цвет, фасон и размер искусственных зубов в заказ-наряде?	Да, всегда	Иногда	Никогда	-	-
	45 (56,25%)	31 (38,75%)	4 (5%)	-	-
5. Постановку искусственных зубов при изготовлении полных съемных протезов осуществляете в:	Окклюдатор	Артикулятор	-	-	-
	77 (96,25%)	3 (3,75%)	-	-	-
6. Постановку искусственных зубов при изготовлении полных съемных протезов осуществляете по методу:	По методу Васильева, т.е. по стеклу	По методу Гизи	По другим методам	-	-
	63 (78,75%)	3 (3,75%)	14 (17,5%)	-	-
7. Для изготовления индивидуальных ложек, какими материалами Вы пользуетесь?	Самотвердеющие пластмассы (протакрил, редонт, карбопласт и др.)	Фоточувствительные материалы	Термопластические материалы	Импортный материал	-
	66 (82,5%)	8 (10%)	4 (5%)	2 (2,5%)	-
8. Для базисов съемных протезов, какие материалы Вы используете?	Этакрил	Бакрил	Фторакс	Бесцветная пластмасса	Импортный материал
	14 (17,5%)	1 (1,25%)	61 (76,25%)	2 (2,5%)	2 (2,5%)
9. В своей практической деятельности изготавливали ли Вы полные съемные протезы?	С двухслойным базисом	С металлическим базисом	С базисом из термопластов	-	-
	39 (48,75%)	4 (5%)	37 (46,25%)	-	-
10. Полимеризацию базисов полных съемных протезов производите:	В водяной бане (в кастрюле с водой)	В специальных аппаратах-полимеризаторах под давлением	-	-	-
	80 (100%)	-	-	-	-
11. Для соблюдения пропорции материала в базисных акриловых пластмассах, чем Вы мерите жидкость и порошок?	Подручными средствами	Специальными мерными изделиями по рекомендации производителя	На глаз	-	-
	25 (31,25%)	45 (56,25%)	10 (12,5%)	-	-
12. Всегда ли Вы выдерживаете режим полимеризации пластмассы?	Всегда	Не всегда из-за отсутствия нужного оборудования, дефицита	-	-	-

		времени, условий			
	67 (83,75%)	13 (16,25%)	-	-	-
13. Каким способом Вы изготавливаете индивидуальную ложку?	Горячая полимеризация	Холодная полимеризация	Вакуумное прессование	3D печать	-
	46 (57,5%)	34 (42,5%)	-	-	-
14. Искусственными зубами какой фирмы Вы пользуетесь при постановке зубов?	Эстедент, (Украина)	Yamahachi, (Япония)	Ivoclar, (Германия)	Huge, (Китай)	Другая фирма
	66 (82,5%)	-	1 (1,25%)	8 (10%)	5 (6,25%)

На лабораторных этапах со стороны техников также допускается ряд ошибок. При отливке моделей некоторые техники используют строительный гипс, который не соответствует требованиям. Постановку искусственных зубов техники всегда проводят на окклюдаторах, что неправильно, так как это приводит к нерациональному формированию искусственных зубных рядов, с точки зрения законов артикуляции и окклюзии. Полимеризация полных съемных протезов всегда проводится на «водяной бане», в связи с отсутствием современного оборудования, что также приводит к некачественно изготовленному протезу. Ассортимент материалов для изготовления базисов полных съемных протезов очень узкий.

Для соблюдения пропорции порошок-жидкость в базисных акриловых пластмассах некоторые техники мерят порошок и жидкость подручными средствами или даже на глаз и не соблюдают режим полимеризации из-за дефицита времени.

Обсуждение. Исходя из результатов анкетных данных врачей стоматологов-ортопедов выявлены некоторые ошибки. Нерациональный подход к выбору оттискового материала на этапе получения анатомического оттиска, так 13 (17,3%) врачей используют силиконовые материалы, что обходится дороже или даже гипс – 24 (32%), что доставляет неудобство пациенту и не исключает возможный дефект оттиска.

По данным С.Ю. Максимова с соавт. анализ дефектов указал на следующие ошибки в конструкции: перекрытие дистальным краем зубного протеза слепых отверстий, укорочение границ базисов зубных протезов (11,9%, n=8) нарушения дикции речи, выраженные боли под протезом. Отсутствие краевого замыкающего клапана, атрофия альвеолярных отростков наблюдались в – 14,9% (n=10) случаев, которые были обусловлены дефектом при изготовлении функционального оттиска [7]. При получении функциональных оттисков 23 (30,6%) врачей пользуются альгинатными оттискными

материалами, которые неточно передают рельеф протезного ложа. 29 (38,7%) врачей ответили, что не всегда получают оттиски индивидуальной ложкой, что является не допустимым по протоколу ортопедического восстановления полной потери зубов и такой оттиск не отвечает предъявляемым требованиям.

По данным Н.С. Деви с соавт. 31,4% врачей отмечают, что самой сложной процедурой является оформление границ базисов протезов [8]. При получении функциональных оттисков с беззубых челюстей 27 (36%) врачей только иногда проводят функциональные пробы по Гербсту, которые помогают лучше оформить краевую клапанную зону.

При определении центрального соотношения беззубых челюстей 37 (49,3%) врачей ответили, что пользуются анатомо-физиологическим методом. Антропометрическим методом определяют 38 (50,7%) врачей, что не совсем корректно. При определении центрального соотношения беззубых челюстей прикусные валики на жестком базисе используют лишь 3 (4%) врачей, и то не всегда, остальные 72 (96%) используют восковой базис, который часто деформируется при проведении данной манипуляции (особенно в жаркий период времени года). Определение центрального соотношения на жестких базисах позволяет точно фиксировать межальвеолярное расстояние. Больные быстрее адаптируются к протезным конструкциям [9].

После наложения готового протеза в полости рта пациента 33 (44%) врачей всегда проводят коррекцию и 42 (56%) иногда. Большинство врачей 53 (70,7%) обрабатывают оттиски 3% раствором перекиси водорода, 18 (24%) врачей используют Ортосол-дез и 4 (5,3%) врачей пользуются различными дезинфицирующими средствами.

Результаты анкетирования среди зубных техников также выявили ошибки на лабораторных этапах изготовления полных съемных протезов. При отливке анатомических

моделей 75 (93,75%) техников ответили, что используют медицинский гипс, и 5 (6,25%) техников ответили, что используют строительный гипс, который менее прочный.

Функциональные оттиски, снятые с помощью индивидуальных ложек от врача, всегда получают 33 (41,25%) техников, иногда получают 45 (56,25%), и 2 (2,5%) техника ответили, что никогда не получают функциональный оттиск. От врача последовательно анатомические и функциональные оттиски получают 66 (82,5%) техников.

По сведениям Садыкова М.И. 28,8% обследованных не пользовались полными съемными протезами по клиническим факторам 50,6% и 49,4% из-за лабораторных факторов. Среди технических факторов часто встречается неправильная постановка искусственных зубов (12,66%), что нарушает эстетику и функциональную ценность протезов, причиной которой зачастую является применение окклюдаторов вместо артикуляторов на данном этапе [10]. 77 (96,25%) техников осуществляют постановку искусственных зубов на окклюдаторах. При постановке искусственных зубов 63 (78,75%) техников пользуются методикой Васильева (по стеклу), по Гизи 3 (3,75%) и 14 (17,5%) техников пользуются другими аналогичными методами.

При изготовлении индивидуальных ложек 66 (82,5%) техников используют самотвердеющие пластмассы, фотоотверждаемыми пластмассами пользуются 8 (10%) техников, термопластическими материалами 4 (5%) и импортными материалами 2 (2,5%).

Для изготовления базисов протезов 61 (76,25%) техника применяют пластмассу Фторакс, 14 (17,5%) техников используют пластмассу Этакрил и 5 (6,25%) используют другие материалы для этих целей.

Кроме жестких пластмасс в своей практической деятельности 39 (48,75%) техников изготавливали протезы с двухслойным базисом, 37 (46,25%) из термопластов и 4 (5%) техника с металлическим базисом.

Для соблюдения пропорции порошок-жидкость в базисных акриловых пластмассах 45 (56,25%) техников жидкость и порошок отмеряют специальными мерными изделиями, подручными средствами 25 (31,25%) и на глаз отмеряют 10 (12,5%) техников.

Полимеризацию базисов полных съемных протезов все техники проводят на «водяной бане». Режим полимеризации пластмассы всегда выдерживают 67 (83,75%) техник и

13 (16,25%) техника не всегда выдерживают режим из-за отсутствия или дефицита времени, что приводит к появлению остаточного мономера в базисах протезов, который часто является причиной патологической ответной реакции со стороны пользователей полных съемных протезов.

Индивидуальную ложку 46 (57,5%) техников изготавливают методом горячей полимеризации и 34 (42,5%) методом холодной полимеризации.

При постановке искусственных зубов 66 (82,5%) техников пользуются искусственными зубами «Эстедент» фирмы Стома и 14 (17,5%) техников пользуются искусственными зубами российских и китайских производителей.

Выводы. На основании проведенного анкетирования врачей ортопедов и зубных техников можно сделать выводы о том, что на клинических этапах изготовления полных съемных протезов со стороны врачей допускаются 5 основных ошибок:

1. Нерациональный подход к выбору оттискового материала для снятия анатомических и функциональных оттисков;
2. Несоблюдение алгоритма этапов изготовления протезов, упущение этапа получения функционального оттиска индивидуальной ложкой;
3. Игнорирование проведения функциональных проб для оформления краев функционального оттиска;
4. Некорректный подход к методике определения центрального соотношения челюстей;
5. Использование восковых базисов при определении центрального соотношения челюстей вместо жестких.

На лабораторных этапах со стороны зубных техников допускаются 4 основные ошибки:

1. Постановка искусственных зубов на окклюдаторах, вместо артикуляторов;
2. Измерение количества порошка и жидкости для получения пластмассы подручными средствами или даже на глаз;
3. Несоблюдение режима полимеризации;
4. Полимеризация протезов в «водяной бане», которая дает протез не лучшего качества.

Исходя из этого, мы считаем, что необходимо оптимизировать технологию изготовления полных съемных протезов путем усовершенствования некоторых этапов. Заведующим отделений рекомендуется постоянно контролировать соблюдение всех клинических и технологических этапов, тем самым минимизировать часто допускаемые ошибки.

Литература

1. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of dental research*. 2014;93(7 Suppl):20S–28S. <https://doi.org/10.1177/0022034514537828>
2. Иорданишвили А.К. Полная утрата зубов: современная эпидемиология в России и эффективность стоматологической реабилитации. *Актуальные вопросы стоматологии*. 2021;65-70. EDN: INPFVO
3. Ruzuddinov N, Ruzuddinov S, Kozhakhmetovna SM, Ruzuddinov T, Amerbekkyzy KN. Evaluation of dental health of the adult population of Kazakhstan and solutions for improving removable prosthetics. *J Popul Ther Clin Pharmacol*. 2022;29(3):e73-e79. <https://doi.org/10.47750/jptcp.2022.941>
4. Калбаев А.А., Акбураева А.А., Тынчеров Р.Р. Распространенность полной вторичной адентии среди населения города Бишкек (по данным ретроспективного исследования). *Вестник КРСУ*. 2024;24(5):85-88. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2024-24-5-85-88>
5. Рединов И.С., Метелица С.И., Бекеева С.Ю., Шевкунова Н.А. Причины повторного протезирования пациентов полными съёмными протезами. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2015;3:53-54. EDN: VBIGFD
6. Фастовец Е.А., Глазунов А.О. Влияние эффективности и качества изготовления съёмных протезов на уровень жизни больных с полным отсутствием зубов. *Современная стоматология*. 2016;4:76-78.
7. Максюков С.Ю., Беликова Е.С., Иванов А.С. Анализ осложнений, недостатков и дефектов повторного протезирования бюгельными и съёмными пластиночными протезами. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2013;6(141):130-134.
8. Devi NS, Veeraiyan DN, Maiti S, Tulsani M, Rupawat D. Troubleshooting in complete denture fabrication. *J Adv Pharm Technol Res*. 2022;13(Suppl 2):S480-S484. https://doi.org/10.4103/japtr.japtr_226_22
9. Бабиц В.В., Быстрова Ю.А. Особенности ортопедического лечения при полном отсутствии зубов. *Российский стоматологический журнал*. 2021;25(3):247-252. <https://doi.org/10.17816/1728-2802-2021-25-3-247-252>
10. Садыков М.И. Современные методы ортопедического лечения и реабилитации больных с полным отсутствием зубов [автореферат дисс.]. Самара: Самарский государственный медицинский университет. 2002. 37 с.

Сведения об авторах

Акбураева Асель Абдимиталовна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-5569-8790>; SPIN код: 7074-6851, e-mail: akburaeva@gmail.com.

Калбаев Абибилла Акбураевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-8823-8627>; SPIN код: 2660-1257; e-mail: kalbaev_abibilla@mail.ru.

Тынчеров Рустам Рифатович – к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN код: 3715-7903, e-mail: dr.tyncherov@mail.ru.

Ашыралиева Алтынай Шергазиевна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN код: 7352-7641, e-mail: aashyralieva@gmail.com.

Для цитирования

Акбураева А.А., Калбаев А.А., Тынчеров Р.Р., Ашыралиева А.Ш. Некоторые клинические и технологические ошибки при изготовлении полных съёмных протезов (по результатам анкетных данных). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:196-203. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-196>

ХРОНИЧЕСКИЙ ПАРОДОНТИТ И РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ: ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА

Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,

А.Ш. Ашыралиева¹, А.Т. Кулукеева¹

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

¹Кафедра ортопедической стоматологии

²Кафедра терапевтической стоматологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. При хроническом пародонтите, основным этиологическим фактором являются микроорганизмы, которые обнаруживаются в соскобах налёта, где они организованы в биопленке. Грамотрицательные пародонтопатогены, куда относятся *P. gingivalis*, *A. actinomycetem*, *T. denticola*, *P. intermedia*, *T. forsythensis* имеют в своих стенках эндотоксины, которые могут реагировать перекрестно с антигенами суставного хряща и обуславливать развитие воспаления в суставе.

Провоспалительные цитокины: Интерлейкин-1 β , Интерлейкин-6, Фактор некроза опухолей альфа, обнаруживаемые в пародонтальных зубодесневых карманах играют ключевую роль в патогенезе ревматоидного артрита, вызывая клеточную инфильтрацию синови и эрозивный процесс. Для выявления этиологической значимости облигатных- анаэробов, играющих ключевую роль в возникновении хронического пародонтита и ревматоидного артрита и использовали генно-молекулярные методы, в частности полимеразная цепная реакция - в реальном времени с использованием тест-системы «пародонто-скрин». Исследование десневой жидкости на содержание некоторых провоспалительных цитокинов проводили методом иммуноферментного анализа (тест-системы производства Вектор-Бест). При анализе полимеразной цепной реакции, патологическая обсемененность пародонта отличается от нормального состояния. В 1- группе, где имеется хронический пародонтит и ревматоидный артрит частота встречаемости: *P. gingivalis* (78%), *A. actinomycetemcomutans* (58%), *P. Intermedia* (60%), *T. Forsthensis* (100%), *T. denticola* (75%), *Candida albicans* (34%). При оценке содержания провоспалительных цитокинов в 1 – группе где пародонтит с ревматоидным артритом Интерлейкин-1 β – 8,23 пг/мл, Интерлейкин-6 – 2,7 пг/мл, ФНО – 4,43, Интерлейкин – 6 в сыворотке крови пг/мл, а в группе 2 (контрольная группа) Интерлейкин- β , 1,8 пг/мл, Интерлейкин-6 – 0,71 пг/мл, фактор некроза опухолей альфа – 1,1 пг/мл, Интерлейкин-6 в сыворотке – 3 пг/мл. Выявление в десневой жидкости пародонтопатогенов пяти видов провоспалительных цитокинов с использованием полимеразная цепная реакция - в реальном времени, иммуноферментный анализ дает возможность точной диагностики хронического пародонтита и ревматоидного артрита, взаимосвязанных этиопатогенетически.

Ключевые слова: хронический пародонтит, ревматоидный артрит, пародонтопатоген, цитокины, эндотоксины.

ӨНӨКӨТ ПАРОДОНТИТ ЖАНА РЕВМАТОИДДИК АРТРИТ: ЭТИОПАТОГЕНЕЗДИН БАЙЛАНЫШЫ

Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,

А.Ш. Ашыралиева¹, А.Т. Кулукеева¹

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Ортопедиялык стоматология кафедрасы

²Терапевтикалык стоматология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргызская Республикасы

Резюме. Хроникалык пародонтитте негизги этиологиялык фактор микробдор болуп саналат, алар налёттун соскобунда табылып, биоплёнкада уюшулган. Грам терс пародонтопатогендер, анын ичинде *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans*, *T. denticola*, *P. intermedia*, *T. forsythensis* өзүнүн клетка дубалдарында эндотоксиндерге ээ, булар өз ара кросс-реакцияга түшүп, тиштердин хрящтарына каршы антигендер менен байланыша алат жана буга байланыштуу тери жарасы пайда болушу мүмкүн.

Сезгенүү жөнүндө цитокиндер: Интерлейкин-1 β , Интерлейкин-6, шишиктердин некроз фактору альфа, пародонталдык чөнтөктөрдөн кездешет, ревматоиддик артриттин патогенезинде негизги ролду ойноп, синовийдин клеткалык инфильтрациясын жана эрозиялык процессти пайда кылат. Этиологиялык мааниси бар облигаттуу анаэробдорду аныктоо үчүн, ал хроничтик пародонтит жана ревматоиддик артриттин өнүгүшүндө негизги роль ойнойт, геномдук-молекулалык ыкмалар, айрыкча, реактивдик полимераздык чынжыр реакциясы жана «пародонто-скрин» тест системасын колдонуп колдонулган. Забалдык суюктукту айрым провоспалительный цитокиндердин мазмунун текшерүү иммуногуммалык анализ ыкмасы (Вектор-Бест өндүргөн тест-системалар) менен жүргүзүлдү. Полимеразалык чынжырлык реакцияны текшерүүдө, пародонттун патологиялык кыймылдатуу нормалдуу абалдан айырмаланат. 1 топто, кайталануучу пародонтит жана ревматоиддик артрит бар учурда кездешүү жиени: *P. gingivalis* (78%), *A. actinomycetemcomitans* (58%), *P. intermedia* (60%), *T. forsythensis* (100%), *T. denticola* (75%), *Candida albicans* (34%). 1- топто, пародонтит жана ревматоиддик артрит бар кезде, провоспалительный цитокиндердин деңгээлин баалоодо: Интерлейкин-1 β – 8,23 пг/мл, Интерлейкин-6 – 2,7 пг/мл, ФНО – 4,43, Интерлейкин-6 кан суюктугуна 3 пг/мл, ал эми 2- топ (контрольдук топ) үчүн Интерлейкин-1 β – 1,8 пг/мл, Интерлейкин-6 – 0,71 пг/мл, Тумордук өлүм фактору альфа – 1,1 пг/мл, Интерлейкин-6 кан суюктугуна – 3 пг/мл. Полимераздык чынжыр реакциясын колдонуу менен периодонталдык патогендердин тиштин суюктугунан сезгенүүгө каршы цитокиндердин беш түрүн аныктоо – реалдуу убакытта ферментке байланышкан имуносорбенттик анализ этиопатогенетикалык жактан өз ара байланышта болгон өнөкөт периодонтит жана ревматоиддик артриттин так диагнозун коюуга мүмкүндүк берет.

Негизги сөздөр: өнөкөт периодонтит, ревматоиддик артрит, периодонтопатоген, цитокиндер, эндотоксиндер.

CHRONIC PERIODONTITIS AND RHEUMATOID ARTHRITIS: INTERRELATIONSHIP OF ETIOPATHOGENESIS

E.O. Isakov¹, A.A. Kalbaev¹, K.D. Shaiakhmetova²,
A.Sh. Ashyralieva¹, A.T. Kulukeva¹

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

¹ Department of Prosthetic Dentistry,

² Department of Therapeutic Dentistry

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. In chronic periodontitis, the main etiological factors are microorganisms that are found in plaque scrapings, where they are organized into a biofilm. Gram-negative periodontopathogens, such as *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans*, *T. denticola*, *P. intermedia*, and *T. forsythensis*, have endotoxins in their cell walls, which can cross-react with antigens of joint cartilage and cause inflammation in the joint.

Pro-inflammatory cytokines: Interleukin-1 β , Interleukin-6, Tumor Necrosis Factor alpha, found in periodontal pockets, play a key role in the pathogenesis of rheumatoid arthritis by inducing cellular infiltration of the synovium and an erosive process. To determine the etiological significance of obligate anaerobes, which play a key role in the development of chronic periodontitis and rheumatoid arthritis, molecular genetic methods, specifically real-time PCR with the use of the "parodonto-screen" test system, were employed.

Cytokine content in gingival fluid was examined using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) with test systems from Vector-Best. PCR analysis showed that the pathological microbial colonization of the periodontium differs from the normal condition. In group 1, where chronic periodontitis and rheumatoid arthritis are present, the frequency of occurrence of pathogens was: *P. gingivalis* (78%), *A. actinomycetemcomitans* (58%), *P. intermedia* (60%), *T. forsythensis* (100%), *T. denticola* (75%), *Candida albicans* (34%). The levels of pro-inflammatory cytokines in group 1 (with periodontitis and rheumatoid arthritis) were as follows: Interleukin-1 β – 8.23 pg/ml, Interleukin-6 – 2.7 pg/ml, Tumor Necrosis Factor alpha – 4.43 pg/ml, Interleukin-6 in serum – 6 pg/ml; while in group 2 (control group), the levels were: Interleukin-1 β – 1.8 pg/ml, Interleukin-6 – 0.71 pg/ml, Tumor Necrosis Factor alpha – 1.1 pg/ml, Interleukin-6 in serum – 3 pg/ml. Detection of periodontopathogens and five types of pro-inflammatory cytokines in gingival fluid using real-time polymerase chain reaction Polymerase Chain Reaction and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) allows for accurate diagnosis of chronic periodontitis and rheumatoid arthritis, which are etiopathogenetically interconnected.

Key words: chronic periodontitis, rheumatoid arthritis, periodontopathogens, cytokines, endotoxins.

Введение. Заболевания тканей пародонта широко распространены среди населения всего мира, в том числе у лиц молодого возраста и требуют поиска наиболее эффективных методов диагностики. В развитии этого заболевания ведущую роль играют микрофлора зубного налета, нарушение иммунного ответа [1-6].

Ревматоидный артрит (РА) – аутоиммунное заболевание, при котором в крови находится большая концентрация цитруллированных белков. В образцах жидкости из полости рта, у людей, страдающих пародонтитом, тоже обнаружено большое количество присутствующих цитруллинов [7-12].

Ученым удалось обнаружить связь между бактериальным штаммом *A. actinomycetemcomitans* и увеличением количества цитруллированных белков белыми кровяными клетками: нейтрофилами. Данная бактерия вырабатывает лейкотоксин-А, который разрушает нейтрофилы, приводя к высвобождению цитруллированных белков [6,8,11,13,14].

Провоспалительные цитокины Фактор некроза опухолей (ФНО) и Интерлейкин-6 (ИЛ-6) играют ключевую роль в патогенезе Ревматоидного Артрита [10]. ФНО- α индуцирует синтез простагландинов (ПГ), лейкотриенов, тромбоцитарного фактора, закись азота (NO) и провоспалительных цитокинов ИЛ-1, ИЛ-6. Наряду с этим, ФНО- α угнетает синтез протеогликанов и стимулирует резорбцию кости [8,11,12,15].

ИЛ-1 связан с клеточной инфильтрацией синовиальной оболочки и эрозивным процессом в хряще [8]. Цитокины при Ревматоидном Артритом участвуют в формировании богато васкуляризованной грануляционной ткани (паннуса), разрушающей

суставной хрящ и подлежащую кость [8,9,14,16,17].

В деструктивных процессах при РА участвуют также матриксина и металлопротеиназы (ММП). ММП синтезируются синовиальными фибробластами и моноцитами. ФНО- α и ИЛ-1 индуцируют синтез ММП хондроцитами и синовиальными фибробластами, вследствие чего снижается продукция коллаген-синтетазы и протеогликанов. Таким образом, в результате комплексного действия различных механизмов прогрессирует поражение суставов [17,18].

Состояние экстрацеллюлярного матрикса при обоих заболеваниях определяется соотношением ММП и их ингибиторов. На костную резорбцию влияют ФНО- α , ИЛ-1, ИЛ-6. В целом, как РА, так хронический пародонтит (ХП) связаны со сходными генетическими факторами контролируемыми иммунный, ответ, синтез антител и патологию мягких тканей и кости [10,14,17,19,20].

Цель исследования: определить в слюнной жидкости пародонтопатогенов, провоспалительных цитокинов и в сыворотке крови, которые играют ключевую роль в развитии ХП и РА.

Материал и методы исследования. Обследованы 30 пациентов: из них 20 с хроническим пародонтитом и ревматоидным артритом – 1-группа, 10 пациентов здоровые лица – 2-группа (контрольная группа), в возрасте 35-56 лет. В исследование не вошли пациенты, которые на момент отбора получали лечение стоматологической патологии и терапию против ревматоидного артрита.

Для выявления этиологической значимости ряда облигатных анаэробов, таких как *A. actinomycetemcomitans*, *T. denticola*,

P. intermedia, *T. forsythensis*, *P. gingivalis* использовали генно-молекулярные методы, в частности полимеразная цепная реакция (ПЦР) в реальном времени с использованием тест системы «Пародонто Скрин» («ДНК-Технология» мазки с поверхности, Россия). Данный метод исследования биологического материала включал оценку обсемененности лабораторных образцов пародонтопатогенными микроорганизмами с выделением суммарной ДНК с праймерами и зондами на 5 видов облигатных анаэробов. Исследования были проведены на кафедре микробиологии Ташкентского института усовершенствования врачей г. Ташкент, Республика Узбекистан.

Исследование десневой жидкости на содержание некоторых провоспалительных цитокинов проводили методом иммуноферментного анализа (ИФА), (Тест-системы производства Вектор-Бест, Россия). Результаты были получены в научно-исследовательском институте молекулярной биологии и медицины при Национальном центре кардиологии и терапии при МЗ Кыргызской Республики.

Микробиологическое исследование биологического материала (мазки с поверхности слизистой оболочки дёсен и мягких тканей) предполагало выделение облигатно-анаэробных микроорганизмов, то есть основных пародонтопатогенов. От пациентов микробиологические исследования проводились в динамике: при первичном обращении больного, на 1-2 сутки и на 6-7 сутки. Забор биологического образца от контрольной группы здоровых лиц,

выбранной группы пациентов брали с помощью специальных одноразовых стерильных тампонов, а также с помощью впитывающих бумажных штифтов (Absorbent paper points). Забор биологического образца производился при помощи стерильных бумажных штифтов с последующим помещением в стерильные контейнеры Eppendorf с транспортной средой (Amies) и доставляли в лабораторию не позднее 2-х часов.

Для иммуноферментного анализа (ИФА) десневую жидкость отбирали с помощью хлопчатобумажных нитей №12 пропитывая их в течение 5 минут и помещая нить в 200 мл стерильного физиологического раствора. Анализ на содержание ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО-α следует проводить не позднее двух часов с момента погружения нити в физиологический раствор. Для исследования цитокина ИЛ-6 в крови использовали одноразовые системы и в последующем получали сыворотку крови.

Результаты. При ПЦР анализе, пороговое значение полученного продукта позволяет отличить патологическую обсемененность пародонта, которая служит причиной возникновения воспалительного процесса, тем самым отличается от нормального состояния, (без признаков воспаления пародонта). Как показали результаты сравнительного анализа состава пародонтальной микрофлоры, в содержимом биологических образцов процент встречаемости облигатно-анаэробной флоры существенно высока. Вместе с тем, частота выявления всех шести микроорганизмов у двух групп обследованных статистически достоверно отличалась ($P < 0,05$) (рис.1).

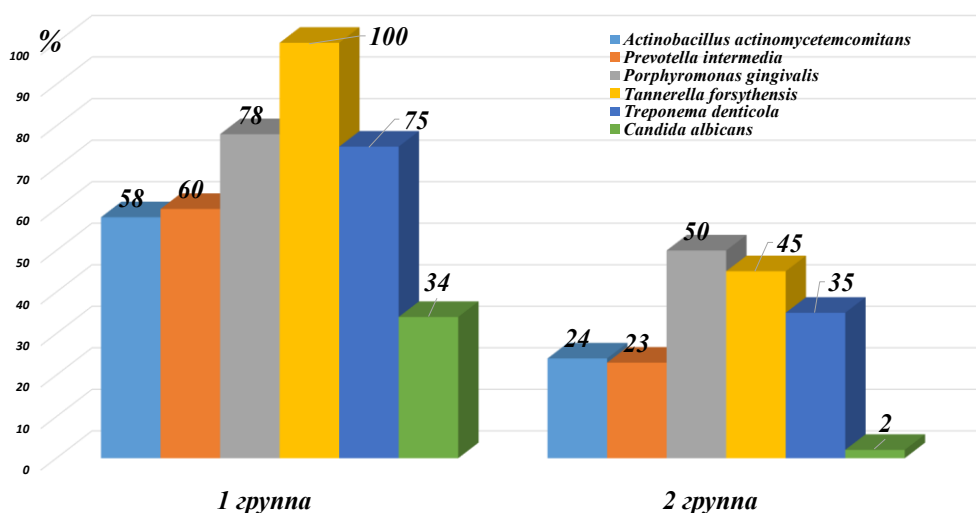


Рис. 1. Сравнительная оценка частоты встречаемости у двух групп, обследованных с помощью метода ПЦР.

В рамках наших исследований оценивали такой показатель, как общая бактериальная масса (ОБМ). Данный показатель используется для оценки структуры микробиома путем определения долей конкретных микроорганизмов в ОБМ. При применении метода ПЦР используют

такой термин как геномный эквивалент (ГЭ) – это объем генетического материала, соответствующий одному геному бактерии, гриба или простейшего на миллилитр биоматериала (ГЭ/мл) (табл. 1).

Таблица 1 – Доля генетического материала соответствующая определённому геному облигатных анаэробов (пародонтопатогенов)

№	Название микроорганизма	Норма	Степень пародонтита	
			Легкая/Средняя	Тяжелая
1	Общая бактериальная масса	< 6,5	≥ 6,5	> 7,5
2	Actinobacillus actinomycetemcomitans	< 4,0	≥ 4,0	> 5,0
3	Porphyromorans gingivalis	< 5,0	≥ 5,0	> 6,0
4	Prevotella intermedi	< 4,5	≥ 4,5	> 6,0
5	Tannerella forsythensis (Bacteroides forsythus)	< 5,0	≥ 5,0	> 5,5
6	Treponema denticola	< 3,5	≥ 3,5	> 5,0
7	Candida albicans	< 4,5	≥ 4,5	> 6,0

При оценке содержания провоспалительных с помощью ИФА в исследуемых материалах получили следующие результаты: в контрольной группе-2 содержание ИЛ-1β - 1,18 пг/мл, ИЛ-6 - 0,71 пг/мл, ФНО-1,1 пг/мл. В группе -1, где имеется пародонтит с ревматоидным артритом

отмечается увеличение концентрации провоспалительных цитокинов: ИЛ-1β - 8,23 пг/мл, ИЛ-6 - 2,7 пг/мл, ФНО-6 - 4,43 пг/мл. Концентрация провоспалительных цитокинов в двух группах обследованных статистически достоверно отличалась ($P<0,05$) (табл. 2).

Таблица 2 - Сравнительная характеристика содержания цитокинов в десневой жидкости, в сыворотке крови у пациентов с интактным пародонтитом, пародонтитом и ревматоидным артритом

№	Наименование анализа	Контрольная группа-2 с интактным пародонтитом	Группа-1 с хроническим пародонтитом и ревматоидным артритом	Единица измерения
1	ИЛ – 1β	1,18	8,23	пг/мл
2	ИЛ – 6	0,71	2,7	пг/мл
3	ФНОα	1,1	4,43	пг/мл
4	ИЛ в сыворотке крови	5,2	20	пг/мл

Примечание: Достоверно значимые различия $P<0,05$

Обсуждение. Приведённые данные литературы свидетельствуют об общих звеньях патогенеза РА и ХП (табл. 3).

Таблица 3 – Общие патогенетические характеристики хронического пародонтита и ревматоидного артрита

Ревматоидный артрит	Хронический пародонтит
Хронические воспалительные заболевания	Хронические воспалительные заболевания
Бактерии (пептиды индуцирующие синтез антител)	Бактерии основной этиологический фактор
Участие клеток моноцитарного ряда	Участие клеток моноцитарного ряда
Участие ИЛ-1, ФНОα. ПГЕ2	Участие ИЛ-1, ФНО 2. ПГЕ 2
Нарушенная иммунорегуляция Th=1, Th=2	Нарушенная иммунорегуляция Th=1, Th=2
Генетическая предрасположенность и влияние факторов окружающей среду	Генетическая предрасположенность и влияние факторов окружающей среду
Персистенция антигенов/ пептидов	Персистенция пародонтальных антигенов / пептидов

Таким образом, существующая патогенетическая связь между ХП и РА служит механизмом, с помощью которого возможно определить диагностику и лечение данных заболеваний.

Как видно из рисунка 1 процент встречаемости патогенных облигатных анаэробов был преимущественно у первой группы обследованных. Так, *P. gingivalis* (78%), *A. actinomycetemcomitans* (58%), *P. intermedia* (60%), *T. forsythensis* (100%), *T. denticola* (75%), *Candida albicans* (34%). На сегодняшний день существует огромное разнообразие ПЦР-тест систем для выявления основных пародонтопатогенных микроорганизмов. При этом, каждая из них имеет свою особенность. В нашем случае был использован тест комплект, содержащий кроме основных бактериальных патогенов и микроскопические грибы рода *Candida albicans*, которые, согласно научным публикациям, достаточно часто присутствуют в слизистой ротовой полости и приводят различным осложнениям при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области [21].

Исходя из таблицы 2 в группе, где имеется пародонтит с ревматоидным артритом отмечается увеличение концентрации провоспалительных цитокинов, так как они имеют наибольшую значимость в развитии первичного звена иммунного ответа на внедрение облигатных анаэробов (основных пародонтопатогенов). В содержимом патологических карманов в области воспаления были определены большие концентрации провоспалительного цитокина ИЛ-1 β , что в 7 раз

выше, чем в контрольной группе. Концентрация ИЛ-6 выше в 2 раза по сравнению с контрольной группой. ИЛ-1 β и ИЛ-6 активируют выработку матриксных металлопротеиназ-9, фермента коллагеназы, способствуя внеклеточному распаду коллагена пародонтальных карманов. Средние показатели ФНО- α в содержимом пародонтальных карманов в области воспаления были также выше, чем в контрольной группе, почти в 4 раза. Основная функция ФНО- α протекторная, он усиливает пролиферацию Т и В лимфоцитов, увеличивает синтез белков острой фазы, повышает проницаемость эндотелия сосудов, активирует свободнорадикальное окисление в клетках.

Выводы. Таким образом, у обследованных лиц с хроническим пародонтитом и ревматоидным артритом чаще обнаружены изменения микрофлоры пародонтального комплекса с увеличением количества пародонтопатогенных возбудителей (облигатных анаэробов), а также повышается концентрация провоспалительных цитокинов в десневой жидкости и сыворотке крови, что свидетельствует о возможном прогрессировании воспалительного процесса. Как показали результаты исследований, использование молекулярно-генетических методов (Real-time PCR) выявления пародонтопатогенов, а также иммуноферментный анализ концентрации провоспалительных цитокинов создает возможность с большей точностью определить диагностически значимый уровень обсемененности тканей пародонта и характер местного иммунитета.

Литература

1. Гордеев А.В., Галушко Е.А., Савушкина Н.М., Лиля А.М. Пародонтит – предшественник ревматоидного артрита? Научно-практическая ревматология. 2018;56(5):613-621.
2. Ланчовска М., Фиркова Е. Ревматоидный артрит и хронический пародонтит – хронические заболевания с общим патогенезом. Научно-практическая ревматология. 2007;1:62-67.
3. Майлен Э.А., Чайковская И.В., Соболева А.А., Лесниченко Д.А., Костецкая Н.И. Уровни отдельных цитокинов в сыворотке крови и ротовой жидкости у женщин в постменопаузе, имеющих хронический генерализованный пародонтит и остеопороз. Актуальные проблемы медицины. 2021;44(1):79-91. <https://doi.org/10.18413/2687-0940-2021-44-1-79-91>
4. Саикина Т.И., Рунова Г.С., Абдуллаева А.И., Божedomов А.Ю., Салдузова И.В., Зайченко О.В. и др. Динамика секреторного IgA у больных хроническим генерализованным пародонтитом средней тяжести. Вестник РГМУ. 2019;3:50-53. <https://doi.org/10.24075/vrgmu.2019.039>
5. Старикова И.В., Триголос Н.Н., Алёшина Н.Ф., Патрушева М.С., Питерская Н.В. Показатели местного иммунитета у больных хроническим пародонтитом на фоне метаболического синдрома. Современные проблемы науки и образования. 2014;6. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15554>.
6. Afeltra A. Treatment of rheumatoid arthritis: new therapeutic approaches with biological agents. Curr Drug Targets Immune Endocr Metabol Disord. 2001;1(1):45-65. <https://doi.org/10.2174/1568008013341677>

7. Acharya AB, Thakur S, Muddapur MV, Kulkarni RD. Tumor necrosis factor- α , interleukin-4 and -6 in the serum of health, chronic periodontitis, and type 2 diabetes mellitus. *J Indian Soc Periodontol*. 2016;20(5):509-513. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.201694>
8. Feldmann M, Brennan FM, Maini RN. Role of cytokines in rheumatoid arthritis. *Annu Rev Immunol*. 1996;14:397-440. <https://doi.org/10.1146/annurev.immunol.14.1.397>
9. Hakala M, Risteli L, Manelius J, Nieminen P, Risteli J. Increased type I collagen degradation correlates with disease severity in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 1993;52:866-869. <https://doi.org/10.1136/ard.52.12.866>
10. Henderson B, Ward JM, Ready D. *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*: a triple A* periodontopathogen? *Periodontol* 2000. 2010;54(1):78-105. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2009.00331.x>
11. Sibraa PD, Reinhardt RA, Dyer JK, DuBois LM. Acute-phase protein detection and quantification in gingival crevicular fluid by direct and indirect immunodot. *J Clin Periodontol*. 1991;18(2):101-106. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1991.tb01697.x>
12. Snyderman R., McCarty AG. Analogous mechanism of tissue destruction in rheumatoid arthritis and periodontal disease. In: Genco RJ, Mergenhagen SE, eds. *Host-parasite interaction in periodontal disease*. Washington DC: Amer Soc Microbiol; 1982:354-362.
13. Firestein GS, Xu W, Townsend K, Broide D, Alvaro-Gracia J, Glasebrook A, et al. Cytokines in chronic inflammatory arthritis. I. Failure to detect T cell lymphokines (interleukin 2 and interleukin 3) and presence of macrophage colony-stimulating factor (CSF-1) and a novel mast cell growth factor in rheumatoid synovitis. *J Exp Med*. 1988;168(5):1573-1586. <https://doi.org/10.1084/jem.168.5.1573>
14. Hakala M, Aman S, Luukkainen R, Risteli L, Kauppi M, Nieminen P, et al. Application of markers of collagen metabolism in serum and synovial fluid for assessment of disease process in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 1995;54(11):886-890. <https://doi.org/10.1136/ard.54.11.886>
15. Clancy RM, Amin AR, Abramson SB. The role of nitric oxide in inflammation and immunity. *Arthritis Rheum*. 1998;41(7):1141-1151. doi:10.1002/1529-0131(199807)41:7<1141::AID-ART2>3.0.CO;2-S
16. Pan W, Wang Q, Chen Q. The cytokine network involved in the host immune response to periodontitis. *Int J Oral Sci*. 2019;11(30). <https://doi.org/10.1038/s41368-019-0064-z>
17. Telles PDS, Hanks CT, Machado MAAM, Nör JE. Lipoteichoic Acid Up-regulates VEGF Expression in Macrophages and Pulp Cells. *Journal of Dental Research*. 2003;82(6):466-470. doi:10.1177/154405910308200612
18. Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW. Periodontal diseases. *Lancet*. 2005;366(9499):1809-1820. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67728-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67728-8)
19. Assuma R, Oates T, Cochran D, Amar S, Graves DT. IL-1 and TNF antagonists inhibit the inflammatory response and bone loss in experimental periodontitis. *J Immunol*. 1998;160(1):403-409.
20. Haubek D. The highly leukotoxic JP2 clone of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: evolutionary aspects, epidemiology and etiological role in aggressive periodontitis. *APMIS Suppl*. 2010;(130):1-53. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0463.2010.02665.x>
21. Suresh Unniaachan A, Krishnavilasom Jayakumari N, Sethuraman S. Association between *Candida* species and periodontal disease: A systematic review. *Curr Med Mycol*. 2020;6(2):63-68. <https://doi.org/10.18502/CMM.6.2.3420>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторах

Исаков Эркинбек Оморбекович – к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-6339-7709, eLIBRARY (Spin- код): 3676-3270, e-mail: isakoverkin7@mail.ru

Калбаев Абибилла Акбураевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-8823-8627, eLIBRARY (Spin-код): 2660-1257, e-mail: kalbaev_abibilla@mail.ru

Шаяхметова Канышай Дженишбековна – ассистент кафедры терапевтической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-6950-0159, eLIBRARY (Spin- код): 7507-8090, e-mail: kanyshay_shay@mail.ru

Ашыралиева Алтынай Шергазиевна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им.И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0004-0281-8479, eLIBRARY (Spin- код): 7352-7641, e-mail: aashyralieva@gmail.com

Кулукеева Аделяим Турдукуловна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0005-2602-4646, eLIBRARY (Spin- код): 7342-7611, e-mail: adelya.stom@mail.ru

Для цитирования

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Ашыралиева А.Ш., Кулукеева А.Т. Хронический пародонтит и ревматоидный артрит: взаимосвязь этиопатогенеза. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:204-211. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-204>

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАРОДОНТИТЕ, ВЫЗВАННОМ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ, ДО И ПОСЛЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,

А.Ш. Ашыралиева¹, Т.Ж. Самаков¹

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

¹Кафедра ортопедической стоматологии

²Кафедра терапевтической стоматологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Протезирование зубов и зубных рядов – это присутствие инородного тела в полости рта, что является раздражающим фактором для тканей пародонта. Конструкционные материалы для протезирования, погружаясь в слюну, ведут себя по-разному. Взаимосвязь биodeградации материалов для изготовления протезов и воспаление тканей пародонта доказана многими исследователями. Выделение металлоорганических соединений, при коррозии сплавов металлов, при постоянном контакте со слизистой полости рта и пародонтом может сопровождаться увеличением их концентрации в слюне и крови, что может вызвать аллергические реакции и негативно влиять на местный иммунитет. Склонные к быстрой деградации конструкционные материалы вызывают воспалительный процесс с наиболее острым течением и влияют практически на все стадии процесса воспаления. Пародонтиты, вызываемые протетическими конструкциями, провоцируя иммунные нарушения, могут повлиять на концентрацию иммуноглобулинов в смешанной слюне.

Защитные механизмы на уровне слизистой полости рта достигается благодаря развитию оральной толерантности и продукции иммуноглобулинов, которые способны нейтрализовать антиген. Концентрацию иммуноглобулинов определяли в смешанной слюне методом твердофазного иммуноферментного анализа. Результаты исследований показывают, что у пациентов с хроническим пародонтитом снижается концентрация иммуноглобулинов А и М, связанное с недостаточностью иммунной системы, а также с расщеплением их бактериальными протеазами или агрегированием в условиях повышенного образования экссудата. Повышение уровня иммуноглобулина G, у больных с пародонтитом по сравнению контрольной группой объясняется тем, что повышается количество противовоспалительных, противобактериальных, противоколлагеновых антител.

Ключевые слова: хронический пародонтит, иммуноглобулины, десневая жидкость, биodeградация, протезы.

ФОТОДИНАМИКАЛЫК ТЕРАПИЯГА ЧЕЙИН ЖАНА АНДАН КИЙИН ОРТОПЕДИЯЛЫК ТҮЗҮЛҮШТӨР МЕНЕН ШАРТТАЛГАН ӨНӨКӨТ ПЕРИОДОНТИТТЕ ГИНГИВАЛДЫК СУЙУКТУКТАГЫ ИММУНОГЛОБУЛИНДЕРДИН КУРАМЫН ИЗИЛДӨӨ

Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,

А.Ш. Ашыралиева¹, Т.С. Самаков¹

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Ортопедиялык стоматология кафедрасы

²Терапевтикалык стоматология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргызская Республикасы

Резюме. Тиштерди жана тиштерди протездөө – ооз көндөйүндө бөтөн дененин болушу, бул пародонт ткандарын дүүлүктүрүүчү фактор болуп саналат. Протездөө үчүн конструкциялык материалдар шилекейге чөмүлгөндө өзүн башкача алып жүрөт. Протездерди жасоо үчүн материалдардын биодegradациясы менен пародонттук ткандардын сезгенүүсүнүн ортосундагы байланыш көптөгөн изилдөөчүлөр тарабынан далилденген. Металл эритмелеринин коррозиясы учурунда ооздун былжырлуу кабыгы жана пародонт ткандары менен үзгүлтүксүз байланышта металлоорганикалык кошулмалардын чыгышы алардын шилекейдеги жана кандагы концентрациясынын көбөйүшү менен коштолуп, аллергиялык реакцияларды пайда кылып, жергиликтүү иммунитетке терс таасирин тийгизиши мүмкүн.

Курулуш материалдары, алар склонные тез бузулушуна себеп сезгенүү процесси менен эн курч агымы жана таасир этет дээрлик бардык этаптары сезгенүү процесси. Иммунодук бузулууларга алып келген протездик түзүлүштөр менен шартталган периодонтит аралаш шилекейдеги иммуноглобулиндердин концентрациясына таасир этиши мүмкүн. Ооздун былжыр челинин деңгээлиндеги коргоо механизмдери оозеки толеранттуулукту өнүктүрүү жана антигенди нейтралдаштыруучу иммуноглобулиндерди өндүрүү аркылуу ишке ашат. Иммуноглобулиндердин концентрациясы ферментке байланышкан иммуносорбенттик анализди колдонуу менен аралаш шилекейде аныкталган. Изилдөөлөрдүн натыйжалары өнөкөт периодонтит менен ооруган бейтаптарда иммуноглобулиндердин А жана М концентрациясынын төмөндөшүн көрсөтөт, бул иммунодук системанын жетишсиздиги менен, ошондой эле алардын бактериялык протеазалар менен бузулушу же экссудаттын көбөйүшүнүн шартында агрегацияланышы менен байланыштуу. Пародонтит менен ооруган бейтаптарда иммуноглобулин G деңгээлинин контролдук топко салыштырмалуу жогорулашы сезгенүүгө каршы, бактерияга каршы жана коллагенге каршы антителолордун көбөйүшү менен түшүндүрүлөт.

Негизги сөздөр: өнөкөт периодонтит, иммуноглобулиндер, гингивалдык суюктук, биодegradация, протез.

STUDY OF THE CONTENT OF IMMUNOGLOBULINS IN GINGIVAL FLUID IN CHRONIC PERIODONTITIS CAUSED BY ORTHOPEDIC STRUCTURES, BEFORE AND AFTER PHOTODYNAMIC THERAPY

E.O. Isakov¹, A.A. Kalbaev¹, K.D. Shaiakhmetova²,
A.Sh. Ashyralieva¹, T.S. Samakov¹

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

¹ Department of Prosthetic Dentistry,

² Department of Therapeutic Dentistry

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Dental and dental arch prosthetics involve the presence of a foreign body in the oral cavity, which acts as an irritant for the periodontal tissues. The materials used for prosthetics behave differently when immersed in saliva. The connection between the biodegradation of prosthetic materials and the inflammation of periodontal tissues has been proven by many researchers. The release of organometallic compounds due to corrosion of metal alloys, with continuous contact with the mucous membranes of the oral cavity and the periodontium, may lead to an increase in their concentration in saliva and blood, potentially causing allergic reactions and negatively affecting local immunity. Materials prone to rapid degradation cause an inflammatory process with an acute course and affect nearly all stages of the inflammation process. Periodontitis caused by prosthetic constructions, by triggering immune disorders, may influence the concentration of immunoglobulins in mixed saliva.

The protective mechanisms at the level of the oral mucosa are achieved through the development of oral tolerance and the production of immunoglobulins capable of neutralizing the antigen. The concentration of immunoglobulins was determined in mixed saliva using a solid-phase enzyme

immunoassay method. The research results indicate that in patients with chronic periodontitis, the concentration of immunoglobulins A and M decreases, which is associated with immune system insufficiency, as well as with their degradation by bacterial proteases or aggregation under conditions of increased exudate formation. The increased level of immunoglobulin G in patients with periodontitis compared to the control group is explained by the rise in the number of anti-inflammatory, antibacterial, and anti-collagen antibodies.

Key words: chronic periodontitis, immunoglobulins, gingival fluid, biodegradation, prostheses.

Введение. Протезирование зубов, зубных рядов – это проникновение инородного тела в полость рта, что является раздражающим фактором для мягких тканей, в частности для тканей пародонта. [1,2,3]. Следует подчеркнуть взаимосвязь процессов воспаления и биodeградации стоматологических материалов, из которых изготавливаются несъемные ортопедические конструкции [4]. Например, коррозия некоторых металлов в ротовой полости при постоянном контакте со слизистой оболочкой полости рта и пародонтом может сопровождаться выделением в слюну и кровь металлоорганических соединений, которые способны вызывать аллергические реакции и негативно повлиять на местный иммунитет [5,6,7,8].

Ряд зарубежных исследователей отмечают, что нет ни одного заболевания, при котором не проявлялись бы дисфункции иммунной системы [5,9,10]. Местные ученые [11,12,13] также указывали на ведущую роль в развитии воспалительного процесса гуморальной и клеточной иммунной реакции. Иммунный ответ определяет характер деструктивных изменений и степень разрушения пародонтальной ткани при пародонтитах [14,15]. Защитные механизмы на уровне слизистой полости рта достигается благодаря развитию оральной толерантности и продукции 3-х видов иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG), которые способны нейтрализовать антиген и разрушить иммунные комплексы [7,8,14,15,16].

Этиологические факторы пародонтитов лишь запускают процессы поражения тканей пародонта, однако эффект этого воздействия зависит от характера и выраженности защитных действий в организме, которые могут как ограничивать, так и способствовать развитию деструктивных процессов в тканях пародонта [8,17,18].

Таким образом, интенсивность воспалительно-деструктивных процессов, при пародонтитах, зависит от состояния иммунного ответа, в частности от нарушения местного гуморального иммунитета, которое выражается в изменении концентрации иммуноглобулинов, связанных с тканями пародонта.

Все вышеизложенное свидетельствует о важности определения концентрации иммуноглобулинов в норме, при неблагоприятном влиянии на пародонтальные ткани протетических конструкции и после проведения фотодинамической терапии в сравнительном аспекте.

Цель исследования: изучить содержание иммуноглобулинов в ротовой жидкости до и после лечения пародонтитов, вызванных протетическими конструкциями, фотодинамической терапией.

Материал и методы исследования. Пациенты для исследования были разделены на три группы: Первая группа 10-пациентов без клинических симптомов пародонтита (контрольная группа). Вторая группа – 22 пациента (17 женщин и 15 мужчин) в возрасте от 30 до 66 лет с пародонтитами легкой и средней степени тяжести, развивающимися в сроки от 1 до 3 лет после протезирования съемными и несъемными конструкциями протезов из различных материалов. Третья группа, 20-пациентов после проведения фотодинамической терапии. Исследование было выполнено на клинической базе стоматологического учебно-клинического центра КГМА им. И.К. Ахунбаева.

Материал для молекулярно-биологического исследования был обработан из 25 патологических зубодесневых карманов в области опорных зубов несъемных и съемных конструкций, из 20 участников после лечения фотодинамической терапией и из 10 участников зубодесневой борозды в области естественных зубов без клинических признаков пародонтита.

Концентрацию иммуноглобулинов определяли в не стимулированной смешанной слюне, методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Тест-системы производства Вектор-Бест (Россия). Результаты были получены в научно-исследовательском институте молекулярной биологии и медицины при Национальном центре кардиологии и терапии МЗ Кыргызской Республики.

Фотодинамическая терапия была проведена с использованием Фотосенсибилизатора гель пенетратор «Фотодитазин», а лазерное излучение

осуществляли диодным лазерным аппаратом «Алон-1» (Россия), длиной волны 670 нм, мощностью 0,5 Ватт, продолжительностью сеанса 15 минут.

Результаты исследований. У пациентов, не имеющих клинических признаков пародонтита концентрация иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG

не меняется, показывая результаты здорового пародонта. Отличие содержания иммуноглобулинов контрольной группы от нормы (референсные значения) объясняется тем, что содержание их в десневой жидкости на 20-30% меньше, чем в сыворотке крови (табл. 1).

Таблица 1 – Иммунограмма пациентов с интактным пародонтом (1 группа - контрольная)

№	Наименование анализа	Результат	Норма	Единица измерения
1	IgA	0,23	0-11,0	мг/мл
2	IgM	0,14	0-10,0	мг/мл
3	IgG	0,26	0-10,0	мг/мл

Общий анализ на иммуноглобулины IgA, IgM, IgG показывает скорость гуморального ответа против патогенов, у данной группы нормальное значение этих глобулинов, их наличие биологически оправдано и является защитной реакцией организма против микробной инвазии, так как в зубодесневой борозде находится скопление

микроорганизмов: IgA - 0,23 мг/мл, IgM - 0,14 мг/мл, IgG - 0,26 мг/мл.

Изменения концентраций иммуноглобулинов определяли в сравнительном аспекте с контрольной группой и, как показали итоги исследования, идет активный процесс воспалительного процесса, с повышением содержания IgG, что связано с повышением количества антигенов (табл. 2).

Таблица 2 – Иммунограмма пациентов с пародонтитом

№	Наименование анализа	Результат	Норма	Единица измерения
1	IgA	0,143	0-11,0	мг/мл
2	IgM	0,0499	0-10,0	мг/мл
3	IgG	0,80	0-10,0	мг/мл

Примечание: достоверность различия $p \leq 0,05$.

Как видно из таблицы 2, концентрация IgA ниже по сравнению контрольной группой в два раза (0,14 мг/мл и 0,23 мг/мл), содержание IgM уменьшилось в 4 раза (0,0499 мг/мл и 0,14 мг/мл), наблюдается резкий подъем – 4-х кратное увеличение иммуноглобулина IgG (0,26 мг/мл и 0,80 мг/мл).

После проведения фотодинамической терапии концентрация иммуноглобулинов незначительно отличаются от контрольной группы, снижается содержание IgG по сравнению с группой с пародонтитом, что означает, что идет лечебный эффект (табл. 3).

Таблица 3 - Иммунограмма пациентов после проведения фотодинамической терапии

№	Наименование анализа	Результат	Норма	Единица измерения
1	IgA	0,192	0-11,0	мг/мл
2	IgM	0,0625	0-10,0	мг/мл
3	IgG	0,62	0-10,0	мг/мл

Примечание: достоверность различия $p \leq 0,05$.

После лечения фотодинамической терапией концентрация иммуноглобулинов в десневой жидкости незначительно отличается от контрольной группы: IgA - 0,192 мг/мл и 0,23 мг/мл, IgM-0,0625 мг/мл и 0,14 мг/мл, IgG-0,62 мг/мл и 0,26 мг/мл.

Обсуждение результатов. Иммуноглобулины (Ig, антитела) – это защитные белки, которые

иммунная система производит для борьбы с вирусами, бактериями, паразитами и аллергенами. Состояние местного иммунитета полости рта характеризуется интенсивностью образования иммуноглобулинов Ig A, M, G в десневой жидкости, хотя их уровни на 15-30 % меньше, чем в сыворотке крови, они достаточны для наращивания иммунного ответа. В

формировании местного иммунитета каждому из перечисленных иммуноглобулинов отводится своя роль. Секреторный IgA обладает выраженным противoadсорбционным действием, препятствуя прикреплению бактерий к поверхности эпителиальных клеток. Такое свойство IgA делает невозможным повреждающее действие бактерий. На содержание иммуноглобулинов в слюневой жидкости влияют их синтез, степень проницаемости сосудистой стенки и интенсивность их разрушения в агрессивной среде полости рта, создаваемой ферментами, в том числе выделяемых из лейкоцитов [17]. Дефицит секреторного А, при пародонтитах, может возникать при первичной или вторичной недостаточности иммунной системы. Снижение концентрации IgA связано вторичным иммунодефицитным состоянием – это клинко-иммунологический синдром, который развивается на фоне ранее нормально функционирующей иммунной системы и характеризуется устойчивым снижением факторов резистентности [5]. При пародонтитах уменьшение концентрации IgA, также можно связать с расщеплением его бактериальными протезами или агрегированием в условиях повышенного образования экссудата [9,16]. К обратимому снижению концентрации IgA также может привести использование ряда лекарственных препаратов [19].

IgM – антитела острого периода иммунного ответа, которые появляются в крови при первом контакте с инфекцией. При первичном столкновении с антигеном IgM образуются первыми, они образуются и при повторных столкновениях, но в меньших количествах [18]. Снижение уровня концентрации IgM у пациентов хроническим пародонтитом, по-видимому, связано развитием недостаточности механизмов врожденного и приобретенного иммунитета организма [5].

Литература

1. Белая Е.А., Майборода Ю.Н., Аксенов И.Н. Морфология пульпы зубов и тканей пародонта после одонтопрепарирования. В кн.: Брагин Е.А., Караков К.Г., ред. Актуальные вопросы ортопедической стоматологии. Ставрополь; 2005:4-10.
2. Bluma E, Vidzis A, Zigurs G. The influence of fixed prostheses on periodontal health. *Stomatologija*. 2016;18(4):112-121.
3. Kononen E, Gursoy M, Cursoy UK. Periodontitis: A multifaceted disease of tooth-supporting tissues. *J Clin Med*. 2019;8(8):1135. <https://doi.org/10.3390/jcm8081135>
4. Кулаков А.А., Григорьян А.С. Биодegradуемые полимерные материалы медицинского назначения (основные направления исследований и перспективы их развития). *Стоматология*. 2014;93(2):63-66.
5. Зуб А.Д. Оптимизация лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени. [Дисс. канд. мед. наук]. Краснодар; 2023. 103 с.
6. Мамиконян Р.В. Влияние повышенного уровня гальванических токов в полости рта на развитие пародонтита. [Дисс. канд. мед. наук]. Ереван; 2015. 128 с.

При пародонтите повышается уровень IgG в слюне и это происходит по мере развития воспаления, что обусловлено повышением количества противовоспалительных, противобактериальных, противокollагеновых антител [14,15]. Возможно, повышение уровня IgG происходит вследствие увеличения проницаемости сосудистой стенки при воспалении и носило, по-видимому, компенсаторный характер при снижении концентрации IgA [8].

Как следует из полученных данных, результаты свидетельствуют о том, что резкий подъем концентрации IgG и снижение содержания IgA, IgM в слюневой жидкости может играть роль в ухудшении клинических показателей пародонтита. В третьей группе исследованных лиц, получивших лечение от пародонтита с помощью фотодинамической терапии, некоторые различия в уровнях концентрации IgA, IgM, IgG по сравнению с контрольной группой, возможно связаны постепенным лечебным эффектом.

Выводы:

1. Исследование концентрации иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG в слюневой жидкости и выявление высокого титра иммуноглобулина IgG подтверждает предположение о том, что иммунопатологические реакции играют существенную роль в прогрессировании и хронизации заболеваний пародонта.

2. Пациентам, с зубопротезными конструкциями в полости рта, подверженным риску заболеваний тканей пародонта, необходимо регулярно проходить осмотр у врача-стоматолога, поскольку пародонтиты вызванные неблагоприятным воздействием протетических конструкций на ткани пародонта имеют хроническое течение с ремиссией и обострениями.

7. Fernandes-Bravo SE. Antioxidants in dentistry: oxidative stress and periodontal diseases. In: *Lipid Oxidation in Food and Biological Systems*. Springer Cham; 2022:341-359. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-87222-9-15>
8. Ghallab MA. Diagnostic potential and future directions of biomarkers in gingival crevicular fluid and saliva of periodontal diseases: review of the current evidence. *Arch Oral Biol*. 2018;87:115-124. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2017.12.022>
9. Дзюба Е.В., Нагаева М.О., Жданова Е.В. Роль иммунных процессов в развитии воспалительных заболеваний пародонта и возможности их коррекции. *Проблемы стоматологии*. 2019;15(2):25-31. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2019-15-2-25-31>
10. Черешнев В.А., Юшков Б.Г., Клитин В.Г., Лебедева Е.В. *Иммунофизиология*. Екатеринбург: УрОРАН; 2002. 258 с.
11. Кожокеева В.А. Воспалительные заболевания пародонта. Пародонтологическое лечение с позиций доказательной медицины: монография. Бишкек; 2011. 118 с.
12. Собуров К.А. Особенности иммунной реактивности у постоянных жителей горных регионов. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2011;4:69-76.
13. Тулебеков Б.Т. Иммунологические и иммуногенетические аспекты здоровья детей и подростков Кыргызстана [Автореферат диссертации]. Бишкек; 2004:10-11.
14. Sczepanik FSC, Gross ML, Casat M, Goldberg M, Glogauer M, Fine N, et al. Periodontitis is an inflammatory disease of oxidative stress: We should treat it that way. *Periodontology* 2000. 2020;84(1):45-68. <https://doi.org/10.1111/prd.12342>
15. Vitkov L, Munos LO, Schoen J, Knopf J, Schauer C, Minnich B, et al. Neutrophils orchestrate the periodontal pocket. *Front Immunol*. 2021;12:788766. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.788766>
16. Теблочева Л.М. Современные иммунологические аспекты в патогенезе заболеваний пародонта [автореферат дисс.]. Москва; 2015:30-32.
17. Старикова И.В., Тригонос Н.Н., Алешина Н.Ф., Петрушева М.С., Питерская Н.В. Показатели местного иммунитета у больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома. *Современные проблемы науки и образования*. 2014;(6). Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15554>
18. Jayasekera JP, Moseman EA, Carroll MC. Natural antibody and complement mediate neutralization of influenza virus in the absence of prior immunity. *J Virol*. 2007;81(7):3487-3494. <https://doi.org/10.1128/JVI.02128-06>
19. Moise A, Nedelcu FD, Toader MA, Sora SM, Tica A, Ferastraoar DE, et al. Primary immunodeficiencies of the B lymphocyte. *J Med Life*. 2010;3(1):60-63.

Сведения об авторах

Исаков Эркинбек Оморбекович – к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-6339-7709, eLIBRARY (Spin- код): 3676-3270, e-mail: isakoverkin7@mail.ru

Калбаев Абибилла Акбураевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-8823-8627, eLIBRARY (Spin-код): 2660-1257, e-mail: kalbaev_abibilla@mail.ru

Шаяхметова Канышай Дженишбековна – ассистент кафедры терапевтической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0001-6950-0159, eLIBRARY (Spin- код): 7507-8090, e-mail: kanyshay_shay@mail.ru

Ашыралиева Алтынай Шергазиевна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-0004-0281-8479, eLIBRARY (Spin- код): 7352-7641, e-mail: aashyralieva@gmail.com

Самаков Турусбек Жолчубекович – ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0009-002-3449-1787.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Ашыралиева А.Ш., Самаков Т.Ж. Исследование содержания иммуноглобулинов десневой жидкости при хроническом пародонтите, вызванном ортопедическими конструкциями, до и после фотодинамической терапии. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:212-218. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-212>

ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ж.Б. Романкулова^{1,2}, А.К. Нартаева³, М.А. Арстанбекова⁴, Д.К. Смаилова⁴

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева

¹Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

²Кафедра клинической стоматологии и имплантологии

³Кафедра фундаментальной и клинической физиологии им. академика С.Б. Даниярова

⁴Кафедра госпитальной терапии с курсом гематологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Старение населения из-за тенденций к снижению рождаемости и смертности является серьезной проблемой во всем мире, особенно в развивающихся странах. Из-за увеличения продолжительности жизни наблюдается заметное увеличение доли пожилых пациентов, которым требуется стоматологическая помощь. Стоматологическое лечение должно быть адаптировано с учетом возрастных изменений слизистой оболочки полости рта и основных системных заболеваний. Стоматологи играют ключевую роль в диагностике оральных проявлений системных заболеваний у пожилых людей. В этом обзоре рассматривается влияние старения на ткани полости рта и общие оральные и системные заболевания в гериатрии. Обзор литературы проводился как в электронном виде, так и вручную. Для электронного поиска использовались различные научные журналы и поисковые системы на основе веб-технологий. Поисковыми терминами были гериатрия, оральные проявления, системные заболевания, пожилые люди. Также выделено стоматологическое лечение пациентов с системными заболеваниями, такими как гипертония, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания и неврологические расстройства. Заболевания полости рта у пожилых людей следует лечить с помощью регулярного профессионального и личного ухода, а также понимания изменений, происходящих с возрастом.

Ключевые слова: полость рта, гериатрия, системные заболевания, пожилые люди.

ГЕРИАТРИЯЛЫК БЕЙТАПТАРДЫН ООЗЕКИ САЛАМАТТЫГЫ (АДАБИЯТКА СЕРЕП)

Ж.Б. Романкулова^{1,2}, А.К. Нартаева³, М.А. Арстанбекова⁴, Д.К. Смаилова⁴

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Коомдук саламаттык жана саламаттыкты сактоо кафедрасы

²Клиникалык стоматология жана имплантология кафедрасы

³С.Б. Данияров атындагы фундаменталдык жана клиникалык физиология кафедрасы

⁴Гематология курсу менен госпиталдык терапия кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Төрөттүн жана өлүмдүн төмөндөө тенденцияларынан улам калктын карташы дүйнө жүзү боюнча, айрыкча өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдө олуттуу көйгөй болуп саналат. Жашоонун узактыгынын жогорулашынан улам, стоматологиялык жардамга муктаж болгон улгайган бейтаптардын үлүшү кыйла жогорулады. Тишти дарылоо ооздун былжыр челиндеги курактык өзгөрүүлөргө жана негизги системалык ооруларга ылайыкташтырылышы керек. Стоматологдор улгайган адамдардын системалуу ооруларынын оозеки көрүнүштөрүн аныктоодо негизги ролду ойношот. Бул сын-пикир карылыктын оозеки ткандарга жана гериатриядагы жалпы оозеки жана тутумдук ооруларга тийгизген таасирин карайт. Адабияттарды карап чыгуу электрондук жана кол менен жүргүзүлдү. Электрондук издөө үчүн

ар кандай илимий журналдар жана веб-технологияга негизделген издөө системалары колдонулган. Издөө терминдери гериатрия, оозеки көрүнүштөр, системалык оорулар, улгайган адамдар болгон. Гипертония, кант диабети, жүрөк-кан тамыр оорулары жана неврологиялык оорулар сыяктуу системалык оорулары бар бейтаптарды стоматологиялык дарылоо да баса белгиленет. Карылардагы оозеки ооруларды үзгүлтүксүз профессионалдык жана жеке кам көрүү, ошондой эле жаш курак менен болуп жаткан өзгөрүүлөрдү түшүнүү менен дарылоо керек.

Негизги сөздөр: ооз көндөйү, гериатрия, системалык оорулар, улгайган адамдар.

ORAL CAVITY HEALTH IN GERIATRIC PATIENTS (LITERATURE REVIEW)

Zh.B. Romankulova^{1,2}, A.K. Nartaeva³, M.A. Arstanbekova⁴, D.K. Smailova⁴

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva,

¹Department of Public Health and Health Care

²Department of clinical stomatology and implantology

²Department of Fundamental and Clinical physiology n.a. Academician S. Daniyarov

⁴Department of Hospital Therapy with the Course of Hematology
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Population aging due to declining fertility and mortality trends is a major concern worldwide, especially in developing countries. Due to increasing life expectancy, there is a marked increase in the proportion of elderly patients requiring dental care. Dental treatment should be adapted to the age-related changes in the oral mucosa and underlying systemic diseases. Dentists play a key role in the diagnosis of oral manifestations of systemic diseases in the elderly. This review examines the impact of aging on oral tissues and common oral and systemic diseases in geriatrics. The literature review was conducted both electronically and manually. Various scientific journals and web-based search engines were used for the electronic search. The search terms were geriatrics, oral manifestations, systemic diseases, elderly. Dental treatment of patients with systemic diseases such as hypertension, diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and neurological disorders was also highlighted. Oral health problems in older adults should be treated with regular professional and personal care and an understanding of the changes that occur with age.

Key words: oral cavity, geriatrics, systemic diseases, elderly people.

Введение. Гериатрическое здоровье с недавнего времени привлекло внимание работников здравоохранения во всем мире. Всемирная организация здравоохранения приняла меры по улучшению здоровья полости рта у пожилых людей [1]. Около 3,7% населения Кыргызстана составляют пожилые люди [2]. В Кыргызской Республике гериатрическая медицина находится в зачаточном состоянии, а гериатрическая стоматология еще не развилась в отдельную специальность [3]. Поскольку продолжительность жизни пожилых людей увеличивается, растет спрос на общую и стоматологическую помощь.

Потребности в здоровье полости рта у пожилых людей значительны и могут существенно влиять на их общее благополучие [4]. Плохое здоровье полости рта, включая кариес и заболевания пародонта, может существенно

влиять на повседневную деятельность, такую как прием пищи, речь и даже улыбка [5]. Кроме того, связь между здоровьем полости рта и системным воспалением очевидна, поскольку хроническое воспаление в полости рта связано с различными системными состояниями, включая сердечно-сосудистые заболевания и диабет [6,7]. Стоматологи должны предпринять необходимые шаги для сохранения естественного прикуса, приняв профилактические меры.

Целью данного обзора является обсуждение возрастных изменений слизистой оболочки полости рта, включая общие оральные и системные состояния у пожилых пациентов, с особым акцентом на изменениях в стоматологическом лечении.

Методы исследования. Мы выбрали ключевые вопросы, связанные с бременем заболеваний полости рта и доступом к уходу за

полостью рта, и рассмотрели соответствующую литературу. Обзор литературы проводился как в электронном виде, так и вручную. Для электронного поиска использовались различные научные журналы и поисковая система на основе веб-технологий. Поисковыми терминами были гериатрия, оральные проявления, системные заболевания, пожилые люди. Также были получены перекрестные ссылки на соответствующие статьи. Кроме того, с учетом того, что хронические заболевания у пожилых людей могут влиять как на здоровье полости рта, так и на общее состояние здоровья, нами рассмотрен обзор распространенных заболеваний полости рта и общего состояния у пожилых пациентов, обращающихся за стоматологическим лечением. К заболеваниям полости рта относятся заболевания слизистой оболочки полости рта, инфекции, заболевания зубов и пародонта, включая заболевания слюнных желез. Также обсуждаются такие системные заболевания, как гипертония, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания и неврологические расстройства.

У пожилых людей наблюдаются изменения в полости рта, связанные с заболеваниями слизистой оболочки полости рта, инфекциями, стоматологическими заболеваниями, заболеваниями пародонта и заболеваниями слюнных желез. Помимо нормального процесса старения, эти изменения могут быть проявлением различных системных заболеваний. Стоматологи должны выявлять эти изменения и вносить необходимые изменения в стоматологическое лечение.

Заболевания слизистой оболочки полости рта. Слизистая оболочка полости рта обеспечивает неповрежденный анатомический барьер для местных раздражителей. С возрастом происходит истончение эпителия и потеря упругости слизистой оболочки. Слизистая оболочка полости рта становится тонкой, гладкой, сухой и становится восприимчивой к травмам [4]. Заживление ран и регенерация тканей могут быть отсрочены. Большинство поражений слизистой оболочки полости рта у пожилых пациентов связаны с травмой и раздражением зубными протезами. Еще одной проблемой у пожилых людей является атрофия слизистой оболочки, связанная с дефицитом питательных веществ [5]. Пожилой возраст, иммуносупрессия и воздействие вредных агентов могут predispose слизистую оболочку к развитию предраковых и злокачественных поражений полости рта [6]. Ранняя диагностика и своевременное лечение рака полости рта и предраковых заболеваний улучшают прогноз.

Инфекции полости рта. Инфекции полости рта играют роль в патогенезе многих системных заболеваний. Микроорганизмы из очагов инфекции полости рта проникают в более глубокие ткани напрямую или по кровеносным сосудам и лимфатическим каналам [7]. Лечение зубов у пожилых людей может вызвать бактериемию. Риск бактериемии зависит от способа лечения зубов, плотности микробной флоры и наличия инфекции в месте повреждения. В полости рта известными местами обитания микробной флоры являются десневая борозда и ротоглотка [8].

Пожилые люди с ослабленными защитными механизмами восприимчивы к оппортунистическим грибковым, вирусным и бактериальным инфекциям. Грибковые инфекции полости рта у пожилых людей в основном вызываются *Candida*. Ношение зубных протезов в сочетании с плохой гигиеной полости рта и иммуносупрессией может способствовать колонизации видов *Candida*. Несколько вирусных инфекций могут вызывать локализованные инфекции кожи и слизистых оболочек в дополнение к системным заболеваниям. Вирусы герпеса (HSV) недавно были связаны с такими распространенными заболеваниями, как сахарный диабет [9], инфаркт миокарда [10], рак кожи [11] и болезнь Альцгеймера [12].

Опоясывающий лишай, реактивация инфекции вируса *Varicella zoster*, часто встречается у пожилых людей. Опоясывающий лишай часто осложняется постгерпетической невралгией, которая может сохраняться в течение месяцев или лет [13]. Существует связь между бактериальными инфекциями полости рта и сердечно-сосудистыми заболеваниями [14], а исследования показали, что инфекции полости рта могут быть фактором риска атеросклероза [15]. Бактерии пародонта *Porphyromonas gingivalis* были обнаружены в атеромах [16], а *Streptococcus sanguis* увеличивает риск агрегации тромбоцитов [17]. Поэтому врач должен рекомендовать пожилым пациентам с инфекциями полости рта как можно скорее обратиться за стоматологической помощью.

Стоматологические заболевания. Распространенность коронкового и корневого кариеса увеличивается с возрастом. Однако вторичное отложение дентина снижает чувствительность зубов и восприятие боли. Высокое бремя кариеса у пожилых людей можно предотвратить, начав раннее лечение и восстановительные мероприятия [18]. Пожилых людей следует поощрять к принятию профилактических мер, таких как поддержание гигиены полости рта, чистка зубов щеткой и

зубной нитью после каждого приема пищи и регулярное использование зубных паст, содержащих фторид. У ослабленных пациентов, лица, осуществляющие уход, должны быть обучены помогать им поддерживать здоровье полости рта.

Заболевания пародонта. Длительное сохранение естественных зубов наряду с длительным воздействием вредной среды полости рта отрицательно влияет на здоровье пародонта. Рецессия десны, потеря прикрепления пародонта и потеря альвеолярной кости являются распространенными заболеваниями пародонта, наблюдаемыми у пожилых людей. Использование таких лекарств, как фенитоин, циклоспорин и блокаторы кальциевых каналов, связано с гиперплазией десен [19]. Диабет является известным риском развития заболеваний пародонта. Недавнее исследование маркеров заболеваний пародонта показало, что распространенность бактерий *Porphyromonas gingivalis* и *Tannerella forsythensis* была значительно выше у пациентов с диабетом 2 типа [20]. Существует сильная корреляция между пародонтитом и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Пациенты с пародонтитом в 1,6 раза чаще страдают от инсульта [21]. Пародонтопатогенные микробы были обнаружены в артериальных бляшках, связанных с сужением сосудов и атеросклерозом [22]. Хронически воспаленные десневые ткани могут увеличивать количество С-реактивного белка, индикатора системного воспаления [23]. Это соединение также повышается у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Недавнее исследование показало, что пародонтоз может быть фактором риска снижения функции почек у пожилых пациентов [24].

Заболевания слюнных желез. Слюна играет важную роль в здоровье полости рта. Старение само по себе не оказывает существенного клинического влияния на работу слюнных желез. Однако гипофункция слюнных желез у пожилых людей связана с системными заболеваниями и принимаемыми лекарствами. Ксеростомия часто встречается у пациентов с такими заболеваниями, как синдром Шегрена, диабет и болезнь Альцгеймера [25]. Лекарственная ксеростомия наблюдается у пожилых пациентов, которые принимают антидепрессанты, антигипертензивные средства, противопаркинсонические и антигистаминные препараты. Сухость во рту может predispose к кариесу, кандидозу, плохо подогнанным зубным протезам и затруднениям при жевании и глотании. Стимуляторы слюноотделения, такие как

леденцы без сахара, жевательная резинка и напитки без сахара, могут использоваться для лечения сухости во рту. Пилокарпин 5–7,5 мг и цевимелин HCl 30 мг три раза в день — это препараты, назначаемые при ксеростомии [26]. Препарат противопоказан пациентам с глаукомой, застойной сердечной недостаточностью и заболеваниями легких.

Системные соображения в гериатрии. У пациентов пожилого возраста, обращающихся за стоматологической помощью, могут быть признаки и симптомы недиагностированных заболеваний. Как болезнь, так и лекарства отрицательно влияют на самочувствие пациента. У пожилых пациентов с хроническими заболеваниями способность переносить стоматологическое лечение может быть снижена. Поэтому следует рассмотреть возможность модификации стоматологического лечения, особенно у пациентов с гипертонией, сахарным диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями и неврологическими расстройствами.

Гипертония. Ранняя диагностика и лечение гипертонии необходимы для пациентов, которые не знают о заболевании. Многие случаи гипертонии диагностируются во время планового медицинского осмотра. Большинство стоматологических процедур проводятся, когда пациент находится в полулежачем положении. Внезапное изменение положения может привести к ортостатической гипотонии [27]. Этого можно избежать, постепенно поднимая кресло и позволяя пациенту оставаться в вертикальном положении сидя в течение некоторого времени, прежде чем пытаться встать. Антигипертензивные препараты вызывают оральные проявления, такие как ксеростомия, лихеноидные реакции, жжение во рту, потеря вкусовых ощущений и гиперплазия десен [28]. Диуретики вызывают сухость во рту; адренергические ингибиторы вызывают сухость во рту и изъязвления; антагонисты кальция вызывают разрастание десен, тогда как ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (АПФ) могут вызывать потерю вкуса и лихеноидные реакции слизистой оболочки полости рта. Следует избегать применения нестероидных противовоспалительных препаратов, таких как ибупрофен и напроксен, поскольку они могут снизить эффективность тиазидных диуретиков.

Сахарный диабет. Пациенты с диабетом и плохим гликемическим контролем склонны к развитию инфекций полости рта. Повышенный уровень глюкозы в слюне и десневой жидкости приводит к высокой частоте кариеса зубов. Плохое заживление, ксеростомия с накоплением

зубного налета и остатков пищи, более высокая восприимчивость к инфекциям и гиперплазия десен способствуют увеличению частоты заболеваний пародонта у диабетиков [29]. Пациенты с диабетом и хорошим гликемическим контролем обычно хорошо переносят стоматологическое лечение. В стоматологической клинике следует соблюдать систематический протокол лечения пациентов с диабетом [30]. Следует поощрять снижение стресса, делая приемы короткими, желательно утром, так как стресс может привести к выбросу эндогенного адреналина, который повышает уровень глюкозы в крови. Необходимо собрать подробную историю болезни относительно недавних уровней глюкозы в крови и принятых противодиабетических препаратов. Убедитесь, что пациент соблюдал правильную диету и принимал лекарства утром. Перед началом стоматологического лечения проверьте уровень глюкозы в крови с помощью глюкометра. Если уровень глюкозы в крови повышен, стоматологическое лечение следует проводить только после консультации с врачом.

Основным осложнением у пациентов с диабетом в стоматологической клинике является гипогликемия. Это может произойти, когда пациент принимает обычную дозу инсулина и пропускает прием пищи перед стоматологическим лечением. Врач должен определить признаки и симптомы гипогликемии, которые включают потоотделение, бледность, тахикардию и тремор. Если есть подозрение на гипогликемию, прекратите стоматологическую процедуру и дайте пациенту 15 г пероральных углеводов. Если пациент не может глотать, следует ввести внутривенно 25-30 мл 50-процентного раствора декстрозы или один грамм глюкагона [31].

Сердечно-сосудистые заболевания. Важным аспектом в лечении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями является обеспечение того, чтобы гемодинамические изменения, связанные с лечением зубов, не превышали сердечный резерв пациента [32]. Сердечный резерв – это потенциальная способность сердца хорошо функционировать, за пределами его базального уровня, в ответ на изменения физиологических потребностей. Тревожность во время стоматологических процедур может привести к выбросу эндогенного адреналина с повышением артериального давления и вызвать стенокардию. Поэтому стоматологическая помощь должна предоставляться с протоколом снижения стресса и адекватной анальгезией. Два миллилитра двухпроцентного лидокаина с 1:100 000

адреналина не вызывают существенных изменений среднего артериального давления, артериального давления или частоты сердечных сокращений и рекомендуются пациентам с легкой и средней степенью заболевания [33]. Если у пациента с ишемической болезнью сердца во время стоматологического лечения возникает стенокардия, процедуру следует прекратить и назначить короткодействующий нитрат [34]. Если боль в груди продолжается, назначается ингаляция 100% кислорода, что помогает увеличить подачу кислорода в миокард [35]. Пациентам с инфарктом миокарда не рекомендуется плановое стоматологическое лечение по крайней мере через шесть месяцев после инфаркта, поскольку пик смертности приходится на это время из-за нестабильности миокарда [36]. Стоматологические процедуры у пациентов с клапанным заболеванием сердца могут вызвать транзиторную бактериемию, приводящую к эндокардиту, поэтому рекомендуется профилактический прием антибиотиков [37].

У пожилых пациентов самая высокая частота тромботических осложнений и риск кровотечения, связанного с антикоагулянтами. Недавнее исследование показало благоприятный баланс между рисками и преимуществами новых пероральных антикоагулянтов, таких как дабигатран, ривароксабан и апиксабан, у пожилых людей [38]. Хирургические стоматологические процедуры следует проводить только после консультации с врачом пациента относительно изменений в антикоагулянтах. Следует определить протромбиновое время и международное нормализованное отношение (МНО). Прием аспирина следует прекратить как минимум за 8-10 дней до хирургической процедуры, чтобы избежать риска кровотечения. Стоматолог должен быть осторожен в отношении взаимодействия лекарственных средств, поскольку метронидазол может ингибировать метаболизм кумарина, усиливая его антикоагулянтный эффект, тогда как пенициллин может противодействовать эффекту кумарина.

Неврологические расстройства. Неврологические расстройства, такие как болезнь Паркинсона и болезнь Альцгеймера, часто связаны с нарушением обоняния и вкуса. Тремор и непроизвольные движения челюсти у пациентов с болезнью Паркинсона вызывают трудности во время стоматологического лечения [39]. Стоматологи играют особую роль в поддержании качества жизни пациентов с болезнью Альцгеймера и другими деменциями [40]. Стоматологу необходимо провести оценку потребностей и составить индивидуальный план

лечения. Основная обязанность стоматолога — не допустить развития у них инфекции полости рта, восстановить их зубной ряд и сохранить речь и эстетику. Когнитивная и нервно-мышечная координация этих пациентов постепенно ухудшается по мере прогрессирования заболевания. Лица, осуществляющие уход, должны помогать им выполнять обычные методы очищения полости рта, такие как чистка зубов щеткой и зубной нитью. Поскольку трициклические антидепрессанты могут взаимодействовать с вазоконстрикторами, для

этих пациентов следует рассмотреть местные анестетики без вазоконстрикторов.

Заключение. Нами представлен всесторонний обзор распространенных оральных и системных заболеваний в гериатрии. Также сделана попытка выделить изменения в стоматологическом лечении у пожилых пациентов. Понимание болезней, которые возникают с возрастом, помогает стоматологам предоставлять стоматологическую помощь, которая может еще больше улучшить качество жизни пожилых людей.

Литература

1. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: The approach of WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33:81-92.
2. Маматов С.М. Геронтологическая служба в Кыргызской Республике на современном этапе: проблемы и достижения. *Клиническая геронтология.* 2019;25(9-10):55-56.
3. Маматов С.М., Арстанбекова М.А., Иманалиева Ф.Э., Канат К.Б. Состояние и перспективы геронтологии и гериатрии в Кыргызской Республике. *Успехи геронтологии.* 2020;33(2):391-396. <https://doi.org/10.34922/AE.2020.33.2.025>
4. Yeh CK, Katz MS, Saunders MJ. Geriatric dentistry: Integral component to geriatric patient care. *Taiwan Geriatr Gerontol.* 2008;3:182-92.
5. Lehl G, Lehl SS. Oral health care in the elderly. *J Indian Acad Geriatr.* 2005;1:25-30.
6. Lamster IB. Oral health care services for older adults: A looming crisis. *Am J Public Health.* 2004;94(5):699-702. <https://doi.org/10.2105/ajph.94.5.699>
7. Baqain ZH, Newman L, Hyde N. How serious are oral infections? *J Laryngol Otol.* 2004;118(7):561-565. <https://doi.org/10.1258/0022215041615227>.
8. Meurman J.H., Hamalainen P. Oral health and morbidity: Implications of oral infections on the elderly. *Gerodontology.* 2006;23(1): 3-16. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2006.00102.x>
9. Sun Y, Pei W, Wu Y, Yang Y. An association of herpes simplex virus type 1 infection with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28(2):435-436. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.2.435>
10. Zhu J, Nieto FJ, Horne BD, Anderson JL, Muhlestein JB, Epstein SE. Prospective study of pathogen burden and risk of myocardial infarction or death. *Circulation.* 2001;103(1):45-51. <https://doi.org/10.1161/01.cir.103.1.45>
11. Leite JL, Stolf HO, Reis NA, Ward LS. Human herpesvirus type 6 and type 1 infection increases susceptibility to nonmelanoma skin tumors. *Cancer Lett.* 2005;224(2):213-219. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2004.11.010>
12. Itzhaki RF, Lin WR, Shang D, Wilcock GK, Faragher B, Jamieson GA. Herpes simplex virus type 1 in brain and risk of Alzheimer's disease. *Lancet.* 1997;349(9047):241-244. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)10149-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)10149-5)
13. Cohrs RJ, Gilden DH, Mahalingam R. Varicella zoster virus latency, neurological disease and experimental models: an update. *Front Biosci.* 2004;9:751-762. <https://doi.org/10.2741/1275>
14. Berkey DB, Scannapieco FA. Medical considerations relating to the oral health of older adults. *Spec Care Dentist.* 2013;33(4):164-176. <https://doi.org/10.1111/scd.12027>
15. Meurman JH, Sanz M, Janket SJ. Oral health, atherosclerosis, and cardiovascular disease. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2004;15(6):403-413. <https://doi.org/10.1177/154411130401500606>
16. Figuero E, Sánchez-Beltrán M, Cuesta-Frechoso S, Tejerina JM, del Castro JA, Gutiérrez JM., et al. Detection of periodontal bacteria in atheromatous plaque by nested polymerase chain reaction. *J Periodontol.* 2011;82(10):1469-1477. <https://doi.org/10.1902/jop.2011.100719>
17. Herzberg MC, Nobbs A, Tao L, Kilic A, Beckman E, Khammanivong A, et al. Oral streptococci and cardiovascular disease: searching for the platelet aggregation-associated protein gene and mechanisms of *Streptococcus sanguis*-induced thrombosis. *J Periodontol.* 2005;76(11 Suppl):2101-2105. <https://doi.org/10.1902/jop.2005.76.11-S.2101>
18. Srivastava R, Nongkynrih B, Mathur VP, Goswami A, Gupta SK. High burden of dental caries in geriatric population of India: a systematic review. *Indian J Public Health.* 2012;56(2):129-132. <https://doi.org/10.4103/0019-557X.99903>

19. Kataoka M, Kido J, Shinohara Y, Nagata T. Drug-induced gingival overgrowth--a review. *Biol Pharm Bull.* 2005;28(10):1817-1821. <https://doi.org/10.1248/bpb.28.1817>
20. Campus G, Salem A, Uzzau S, Baldoni E, Tonolo G. Diabetes and periodontal disease: a case-control study. *J Periodontol.* 2005;76(3):418-425. <https://doi.org/10.1902/jop.2005.76.3.418>
21. Pussinen PJ, Alfthan G, Rissanen H, Reunanen A, Asikainen S, Knekt P. Antibodies to periodontal pathogens and stroke risk. *Stroke.* 2004;35(9):2020-2023. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000136148.29490.fe>
22. Misra S., Singh A., Singh N. Periodontal infection as a risk factor for atherosclerosis. *Indian J Dent Sci.* 2012;1:94-6.
23. Meisel P, Kohlmann T, Wallaschofski H, Kroemer HK, Kocher T. Cholesterol, C-Reactive Protein, and Periodontitis: HMG-CoA-Reductase Inhibitors (Statins) as Effect Modifiers. *ISRN Dent.* 2011;2011:125168. <https://doi.org/10.5402/2011/125168>
24. Iwasaki M, Taylor GW, Nesse W, Vissink A, Yoshihara A, Miyazaki H. Periodontal disease and decreased kidney function in Japanese elderly. *Am J Kidney Dis.* 2012;59(2):202-209. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2011.08.027>
25. Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people [published correction appears in *J Am Dent Assoc.* 2008 Mar;139(3):252-3]. *J Am Dent Assoc.* 2007;138 Suppl:15S-20S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2007.0358>
26. Atkinson JC, Grisius M, Massey W. Salivary hypofunction and xerostomia: diagnosis and treatment. *Dent Clin North Am.* 2005;49(2):309-326. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2004.10.002>
27. Hupp JR. Ischemic heart disease: dental management considerations. *Dent Clin North Am.* 2006;50(4):483-491. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.06.002>
28. Joshi SV, Patel JC, Dhar HL. Prevalence of hypertension in Mumbai. *Indian J Med Sci.* 2000;54(9):380-383.
29. Mehrotra V, Devi P, Bhovi TV, Jyoti B. Mouth as a mirror of systemic diseases. *Gomal J Med Sci.* 2010;8(2):235-241.
30. Lalla RV, D'Ambrosio JA. Dental management considerations for the patient with diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc.* 2001;132(10):1425-1432. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2001.0059>
31. Vernillo AT. Dental considerations for the treatment of patients with diabetes mellitus. *J Am Dent Assoc.* 2003;134 Spec No:24S-33S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0366>
32. Rose LF, Mealey B, Minsk L, Cohen DW. Oral care for patients with cardiovascular disease and stroke. *J Am Dent Assoc.* 2002;133 Suppl:37S-44S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2002.0378>
33. Haas DA. An update of local anesthetics in dentistry. *J Can Dent Assoc.* 2002;68(9):546-551.
34. Haas DA. Management of medical emergencies in the dental office: conditions in each country, the extent of treatment by the dentist. *Anesth Prog.* 2006;53(1):20-24. [https://doi.org/10.2344/0003-3006\(2006\)53\[20:MOMEIT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2344/0003-3006(2006)53[20:MOMEIT]2.0.CO;2)
35. Niwa H, Sato Y, Matsuura H. Safety of dental treatment in patients with previously diagnosed acute myocardial infarction or unstable angina pectoris. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;89(1):35-41. [https://doi.org/10.1016/s1079-2104\(00\)80011-6](https://doi.org/10.1016/s1079-2104(00)80011-6)
36. Rai S, Kaur M, Goel S, Bhatnagar P. Moral and professional responsibility of oral physician toward geriatric patient with interdisciplinary management - The time to act is now! *J Midlife Health.* 2011;2(1):18-24. <https://doi.org/10.4103/0976-7800.83261>
37. Genco RJ, Grossi SG, Zambon JJ, Reynolds H, Ho A, Garret S. Frequency of bacteremia following different modalities of periodontal treatment. *J Dent Res.* 2001;80:141.
38. Barco S, Cheung YW, Eikelboom JW, Coppens M. New oral anticoagulants in elderly patients. *Best Pract Res Clin Haematol.* 2013;26(2):215-224. <https://doi.org/10.1016/j.beha.2013.07.011>
39. Grover S, Rhodus NL. Dental management of Parkinson's disease. *Northwest Dent.* 2011;90(6):13-19.
40. Ettinger RL. Dental management of patients with Alzheimer's disease and other dementias. *Gerodontology.* 2000;17(1):8-16. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2000.00008.x>

Сведения об авторах

Романкулова Жильбера Бердалиевна – аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ассистент кафедры клинической стоматологии и имплантологии ФПМО, КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <http://orcid.org/0000-0002-0379-880X>; e-mail: romankulovaa85@gmail.com

Нартаева Аида Канатбековна – к.м.н., доцент кафедры фундаментальной и клинической физиологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-0609-2503>; e-mail: nartaevaa@mail.ru

Арстанбекова Мира Арстанбековна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом гематологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <http://orcid.org/0000-0002-3054-9569>; e-mail: miramed1@mail.ru

Смаилова Диана Кадырбековна - ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом гематологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-2151-7052>; e-mail: dsmailova@inbox.ru

Для цитирования

Романкулова Ж.Б., Нартаева А.К., Арстанбекова М.А., Смаилова Д.К. Здоровье полости рта у гериатрических пациентов (обзор литературы). Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:219-226. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-219>

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА В РАЗРЕЗЕ РЕГИОНОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ (2005-2024 гг.)

Н.Ш. Алимова¹, Ф.Т. Увайдиллаева², К.А. Ногойбаева³

¹Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и
повышения квалификации им. С.Б. Даниярова

Кафедра семейной медицины

²Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

Кафедра терапии №1

³Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра менеджмента научных исследований

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В статье представлена заболеваемость сахарным диабетом 1 типа в разрезе регионов Кыргызской Республики за последние 20 лет согласно данным Государственной отчетной формы №12 за период 2005-2024 гг.

Сравнительный анализ показал, что высокий уровень средней многолетней заболеваемости выявлен в Иссык-Кульской области, составив 6 случаев на 100 000 населения ($^0/_{0000}$). Уровень инцидентности выше среднего республиканского показателя ($4,2^0/_{0000}$) были в г. Бишкек ($5,3^0/_{0000}$) и Ошской области ($4,8^0/_{0000}$). В Чуйской, Баткенской, Таласской и Джалал-Абадской областях средняя интенсивность эпидпроцесса была ниже, чем в вышеуказанных областях ($3,8-2,8^0/_{0000}$). Самый низкий показатель средней многолетней заболеваемости по стране был в Нарынской области ($2,3^0/_{0000}$).

Анализ динамики заболеваемости сахарным диабетом 1 типа за последние 20 лет свидетельствует, что в 2005-2006 гг. в ряде областей был отмечен рост заболеваемости (Иссык-Кульская, Ошская, Чуйская, Таласская области). В период 2014-2016 гг. почти во всех регионах были зафиксированы подъемы различной интенсивности. В годы начала пандемии COVID-19 было отмечено увеличение регистрации случаев во всех областях. В динамике за последние годы отмечается снижение заболеваемости в Ошской, Чуйской, Баткенской областях, а рост - в г. Бишкек, Иссык-Кульском, Таласском и Нарынском регионах.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, заболеваемость, области, Кыргызская Республика.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙМАКТАРЫНДА 1-ТИПТЕГИ КАНТ ДИАБЕТИНИН АКЫРКЫ 20 ЖЫЛ ИЧИНДЕГИ АБАЛЫ (2005-2024)

Н.Ш. Алимова¹, Ф.Т. Увайдиллаева², К.А. Ногойбаева³

¹С. Б. Данияров атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык кайра даярдоо жана
квалификацияны жогорулатуу институту

Үй-бүлөлүк медицина кафедрасы

²Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети

№1 терапия кафедрасы

³И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Илим илилдөө менеджменти кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул макалада 2005-2024-жж. Аралыгындагы Мамлекеттик отчеттук форма №12ге ылайык Кыргыз Республикасынын региондорунда акыркы 20 жыл ичинде 1-типтеги кант диабетине чалдыгуу тууралуу маалыматтар берилген.

Салыштырма анализ көрсөткөндөй, узак мөөнөттүү оорулардын орточо деңгээли Ысык-Көл облусунда 100 000 адамга 6 учурду түзгөн ($6/100000$). Ооругандардын деңгээли Бишкек шаарларында ($5,3/100000$) жана Ош облусунда ($4,8/100000$) өлкөдөгү орточо көрсөткүчтөн ($4,2/100000$), жогору болгон. Чүй, Баткен, Талас жана Жалал-Абад аймактарында эпидемиялык процесстин орточо интенсивдүүлүгү жогоруда көрсөтүлгөн дубандарга караганда төмөн болгон ($3,8-2,8/100000$). Узак мөөнөттүү оорунун орточо көрсөткүчүнүн өлкө боюнча эн төмөн ($2,3/100000$) деңгээли Нарын облусунда аныкталган.

Акыркы 20 жыл ичиндеги аймактар боюнча 1-типтеги диабет оорусу менен ооругандардын динамикасын талдоо 2005-2006-жылдары бир катар аймактарда (Ысык-Көл, Ош, Чуй, Талас облустарында) оорунун саны көбөйгөндүгүн көрсөтөт. 2014-2016-жылдары дээрлик бардык аймактарда ар кандай интенсивдүүлүктө жогорулоо катталган. Акыркы жылдарда Ош, Баткен жана Чуй аймактарында оорунун азайгандыгы байкалса, Бишкек ш., Ысык-Көл, Нарын, Талас дубандарында көбөйгөндүгү катталган.

Негизги сөздөр: 1-типтеги кант диабети, оорусу, аймактар, Кыргыз Республикасы.

INCIDENCE OF TYPE 1 DIABETES MELLITUS BY REGIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC OVER THE PAST 20 YEARS (2005-2024)

N.Sh. Alimova¹, F.T. Uvaidillaeva², K.A. Nogoibaeva³

¹Kyrgyz State Medical Institute for Retraining and
Advanced Training named after S.B. Daniyarov
Department of Family Medicine

²Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin
Department of Therapy No. 1

³Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Research Management
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. The article presents the incidence of type 1 diabetes mellitus in the context of regions of the Kyrgyz Republic over the past 20 years (2005-2024) according to the data of the State Reporting Form №12.

Comparative analysis showed that a high level of average long-term morbidity was detected in the Issyk-Kul region, amounting to 6 cases per 100,000 population ($6/100000$). The incidence rate was higher than the national average ($4,2/100000$) in the cities of Osh ($5,5/100000$), Bishkek ($5,3/100000$) and Osh region ($4,8/100000$). In Chui, Batken, Talas and Jalal-Abad regions, the intensity of the epidemic process was lower than in the above regions ($3,8-2,8/100000$). A relatively low indicator of the average long-term incidence was in the Naryn region ($2,3/100000$).

An analysis of the dynamics of the incidence of type 1 diabetes mellitus in the context of regions over the past 20 years shows that in 2005-2006 in a number of regions there was an increase in the incidence (Issyk-Kul, Osh, Chui, Talas regions). In the period 2014-2016, almost all regions recorded rises of varying intensity. During the years of the beginning of the COVID-19 pandemic, an increase in the registration of cases was noted in all regions. In dynamics in recent years, a decrease in the incidence rate has been noted in the Osh, Chui, Batken regions, and an increase in Bishkek, Issyk-Kul, Talas and Naryn regions.

Key words: type 1 diabetes mellitus, incidence, regions, Kyrgyz Republic.

Актуальность. Сахарный диабет среди инфекционных заболеваний занимает важное место из-за значительной распространенности, потери качества жизни и неблагоприятного исхода. Имеет высокую социальную значимость из-за повышенного риска осложнений,

инвалидизации и снижения продолжительности жизни, а также социальных и психологических проблем [1]. Мировая статистика показывает тенденцию роста сахарного диабета 1 типа (СД1). В большинстве стран на долю СД1 у детей приходится до 90% всех случаев диабета, в то

время как среди всех возрастов распространенность СД1 составляет от 5 до 10% [2,3]. По данным отечественных исследователей, согласно данным Государственного регистра сахарного диабета, наибольшая заболеваемость подростков и взрослых на 1 января 2016 г. была выявлена в г. Бишкек (6,3 на 100 тыс. насел), а наименьшая в Баткенской области (1 на 100 тыс. насел) [4]. Есть много работ посвященных изучению клинико-лабораторных данных при СД1 [5-8], но публикаций, характеризующих эпидемическую ситуацию согласно государственным отчетным данным за последние 20 лет не было. В связи с чем, для изучения современного уровня заболеваемости по регионам решено провести данное исследование.

Целью нашего исследования является изучение заболеваемости СД1 в разрезе регионов Кыргызской республики для оценки современной эпидемической ситуации и планированию мер по улучшению профилактики и качества

медицинской помощи с учетом территориальной ситуации.

Материалы и методы исследования. Для расчета показателей заболеваемости на 100 000 населения использованы данные Государственной отчетной формы №12 «Отчет о заболеваемости и профилактической работе (центра семейной медицины, диспансера)» за период 2005-2024 гг. [9]. Данные о численности населения Кыргызской Республики в разрезе регионов получены из источников Национального статистического комитета [10]. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты. Сравнительный анализ данных Государственной отчетной формы №12 свидетельствует, что средний многолетний показатель заболеваемости сахарным диабетом 1 типа (СД1) за последние 20 лет в нашей республике составил 4 случая на 100 000 населения (рис. 1).

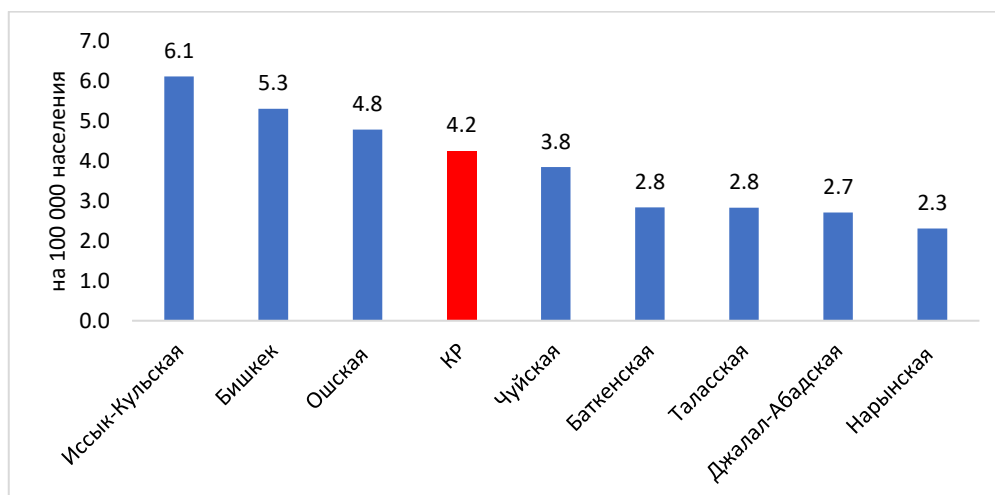


Рис. 1. Средняя многолетняя заболеваемость сахарным диабетом 1 типа за период 2005-2024 гг. в разрезе регионов Кыргызской Республики.

Относительно эпидемиологически неблагополучными регионами можно считать г. Бишкек (5,3⁰/₀₀₀₀), Иссык-Кульскую (6,1⁰/₀₀₀₀) и Ошскую области (4,8⁰/₀₀₀₀), где интенсивные показатели были выше среднего республиканского уровня многолетней заболеваемости. В Чуйской области инцидентность почти совпадает со средним (4⁰/₀₀₀₀), что дает право принять уровень заболеваемости как средний. В Баткенской, Таласской и Джалал-Абадской областях интенсивность эпидпроцесса была ниже, чем в вышеуказанных областях и составил 3 случая на 100 000 населения, а самая низкая выявляемость была в Нарынской области (2,3⁰/₀₀₀₀). В связи с чем, можно расценить указанные области, как регионы с низким уровнем заболеваемости СД1 за 20-летний период.

На рисунке 2 представлены данные по динамике СД1 за период 2005-2024 гг. в регионах, где были выявлены самые высокие показатели средней многолетней заболеваемости.

В Иссык-Кульской области заболевание колебалось между 1,1-6,1⁰/₀₀₀₀, при этом самый высокий уровень инцидентности был выявлен в 2006 г. (6,1⁰/₀₀₀₀). В последующем выявляемость волнообразно поднималась до 3⁰/₀₀₀₀ в 2014 и 2018 гг. В годы разгара пандемии COVID-19 отмечалась тенденция к снижению выявления новых случаев, а за последние годы заболеваемость вновь выросла (4,6⁰/₀₀₀₀, 2023 г.).

В Ошской области заболевание колебалось между 1,6-11,2⁰/₀₀₀₀, при этом высокий уровень заболеваемости был выявлен в 2006 г. (11,2⁰/₀₀₀₀), в последующем отмечено неуклонное снижение эпидемического процесса и в 2024 г. (3,1⁰/₀₀₀₀)

было зарегистрировано СД1 почти в 4 раза меньше по сравнению с 2006 годом.

В г. Бишкек за анализируемый период заболевание колебалось между 4,1-6,9⁰/0000, при этом высокие показатели наблюдались в период

2014-2017 гг. В годы пандемии COVID-19 отмечалось снижение уровня случаев СД1, а за последние годы отмечается рост заболеваемости (6,9⁰/0000, 2024 г.).

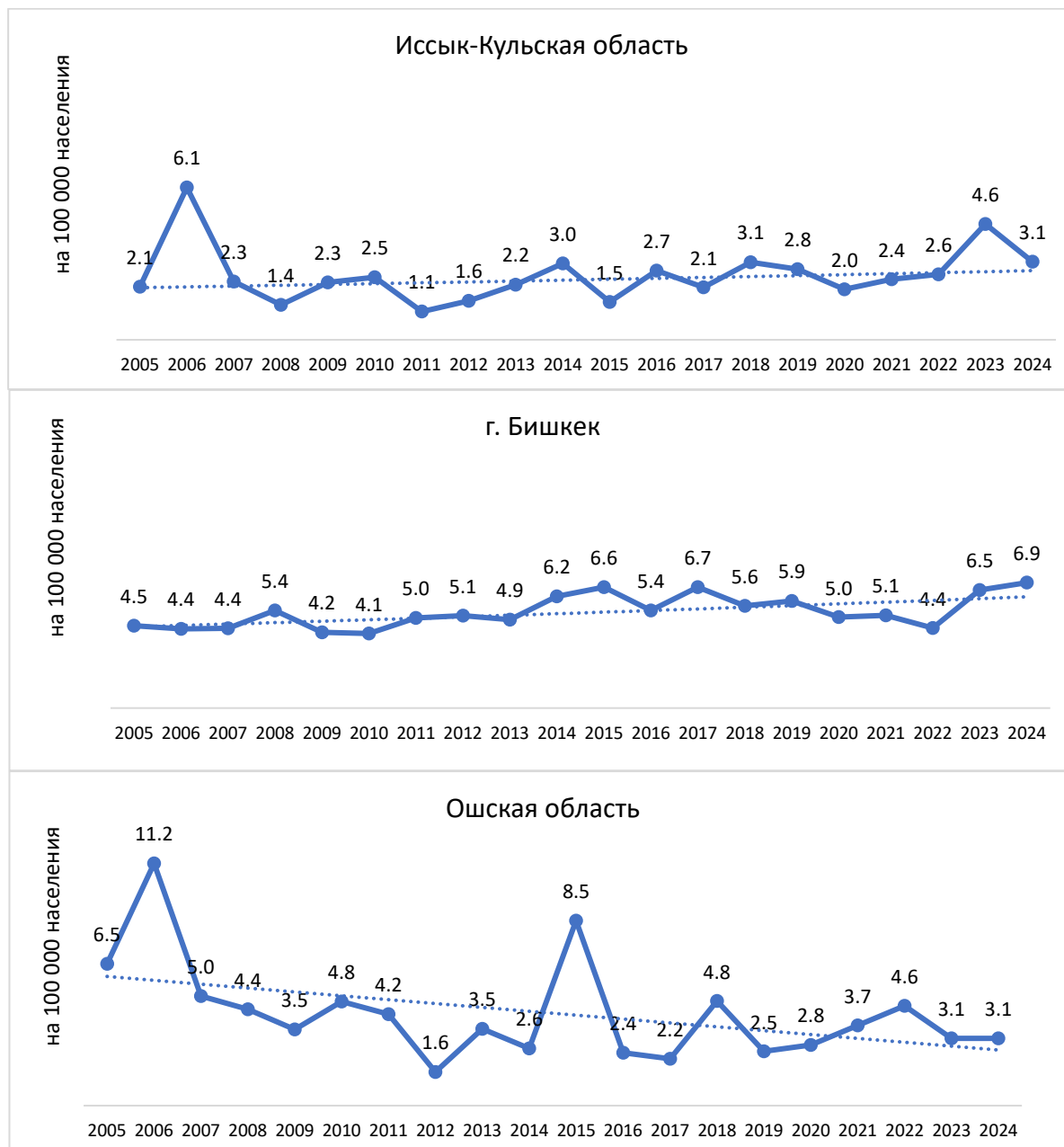


Рис. 2. Динамика заболеваемости сахарным диабетом 1 типа в регионах с высокими интенсивными показателями, Кыргызская Республика, 2005-2024 гг.

На рисунке 3 представлены данные по динамике (4,6⁰/0000, 2023 г.) за период 2005-2024 гг. в регионах, где был выявлен средний

уровень показателя средней многолетней заболеваемости СД1.

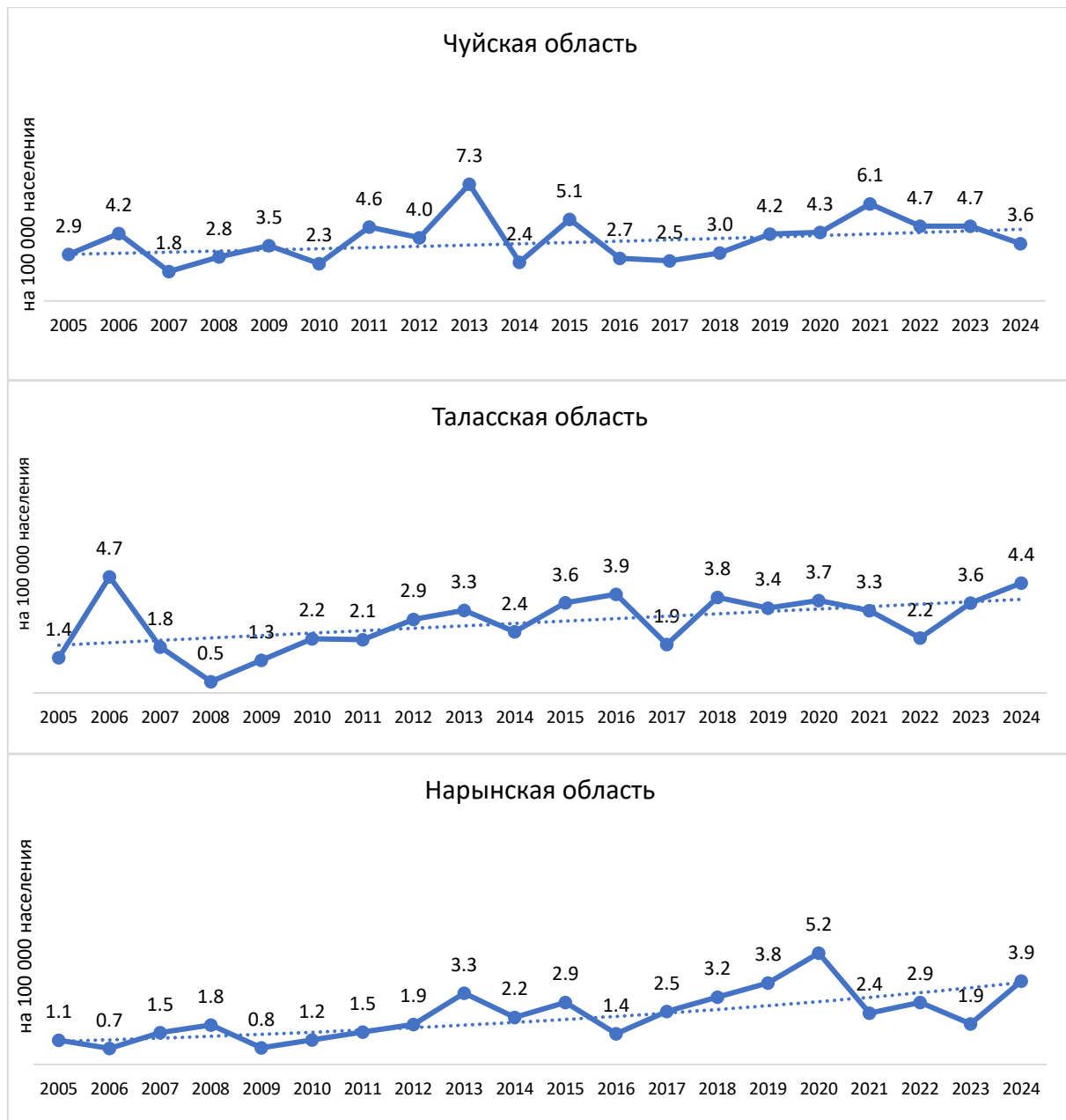


Рис. 3. Динамика заболеваемости сахарным диабетом 1 типа в регионах со средними интенсивными показателями, Кыргызская Республика, 2005-2024 гг.

В Чуйской области заболевание колебалось между 1,8-7,3⁰/₀₀₀₀, при этом относительный подъем был отмечен в 2013 и 2021 гг. (7,3⁰/₀₀₀₀ и 6,1⁰/₀₀₀₀, соответственно), при этом самый низкий уровень был зафиксирован в 2006 г. (0,7⁰/₀₀₀₀). Необходимо обратить внимание, что в годы пандемии наблюдался рост заболеваемости с пиком в 2021 году (6,1⁰/₀₀₀₀), а в пост ковидные годы отмечается прогрессивное снижение случаев СД1 (3,6⁰/₀₀₀₀, 2024 г.).

За анализируемые годы в Таласской области заболеваемость колебалась между 0,7-5,2⁰/₀₀₀₀. При этом, в годы пандемии COVID-19 отмечалось снижение выявления случаев СД1 до 2,2⁰/₀₀₀₀, а за последние годы отмечается рост заболеваемости (4,4⁰/₀₀₀₀, 2024 г.).

В Нарынской области за анализируемый период заболевание колебалось между 4,1-6,9⁰/₀₀₀₀, при этом отмечается рост заболеваемости СД1. Несмотря на резкий рост в первый год пандемии COVID-19 (3,8⁰/₀₀₀₀ и 5,2⁰/₀₀₀₀, 2019 и 2020 гг., соответственно), в течение последующих двух лет заболевание снизилось в два раза (2,4⁰/₀₀₀₀ и 2,9⁰/₀₀₀₀, 2021 и 2022 гг., соответственно). Обращает внимание наличие роста СД1 в 2024 г. на 34% (1,9⁰/₀₀₀₀ и 3,9⁰/₀₀₀₀, 2023г. и 2024 г., соответственно).

На рисунке №4 представлены данные по динамике за период 2005-2024 гг. в регионах, где был выявлен низкий уровень средней многолетней заболеваемости.

В Баткенской области за анализируемый период заболеваемость колебалась между 0,6-6,1⁰/₀₀₀₀, при этом в динамике заболеваемость снизилась почти в 2 раза (4,6⁰/₀₀₀₀ и 2,4⁰/₀₀₀₀, 2005 г. и 2024 г., соответственно). В периоды 2007-2009 гг. и 2020 г. были эпидемические подъемы (6,1-4,4⁰/₀₀₀₀ и 4,1⁰/₀₀₀₀, соответственно).

В Джалал-Абадской области заболевание колебалось между 1,8-4,1⁰/₀₀₀₀, при этом эпидемическая ситуация была относительно стабильной за весь анализируемый период с небольшим подъемом в 2012-2013 гг. (3,6-4,1⁰/₀₀₀₀).

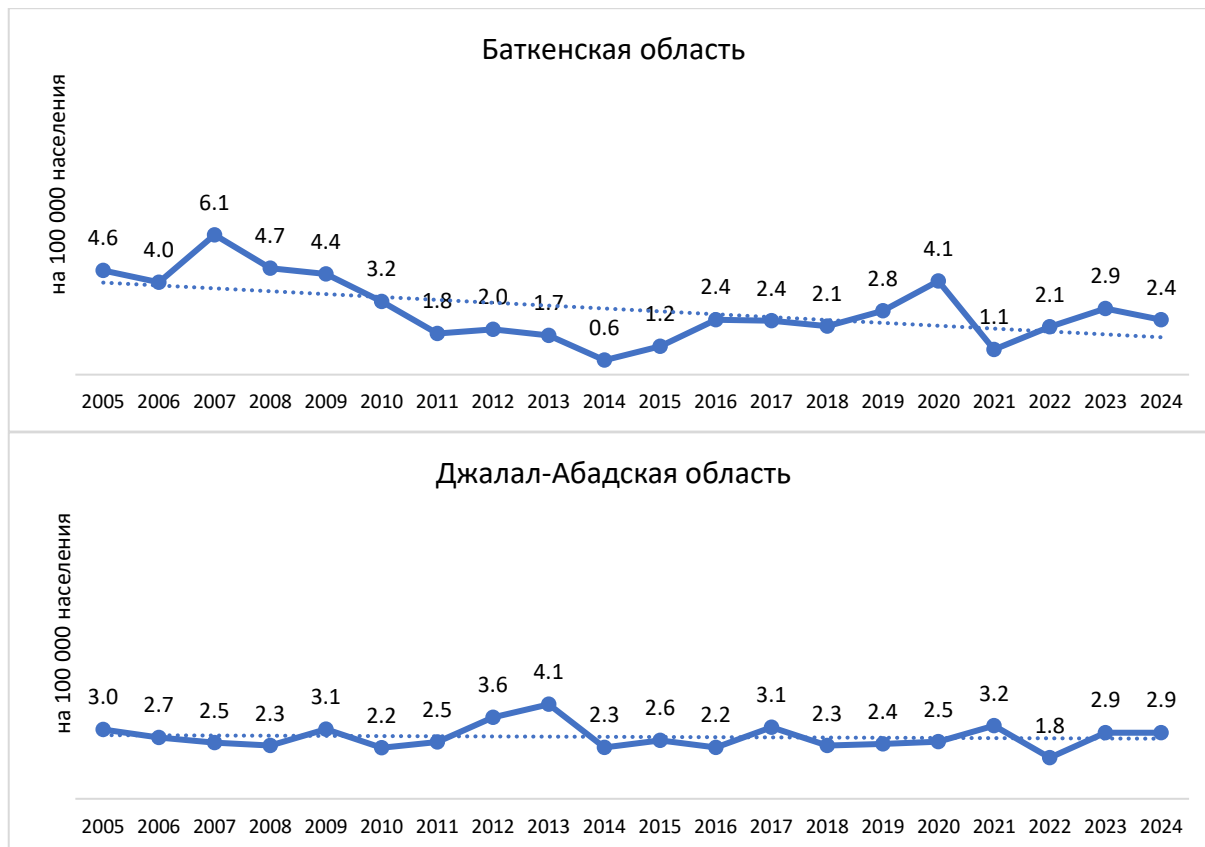


Рис. 4. Динамика заболеваемости сахарным диабетом 1 типа в регионах со низкими интенсивными показателями, Кыргызская Республика, 2005-2024 гг.

Обсуждение. По данным сравнительного анализа средней многолетней заболеваемости СД1 за 2005-2024 гг., самыми неблагополучными регионами в Кыргызской Республике являются г. Бишкек, Иссык-Кульская и Ошская области (5-6 случая на 100 000 населения). Относительно средние уровни заболеваемости выявлены в Чуйской, Баткенской, Таласской и Джалал-Абадской областях (3-4⁰/₀₀₀₀), а Нарынский регион является сравнительно эпидемиологически благополучной областью (2⁰/₀₀₀₀).

Согласно данным профессора Р.Б. Султаналиевой на 01.01.2016 г. страновой показатель заболеваемости подростков и взрослых составил 3,5⁰/₀₀₀₀, лидирующую позицию занимал г. Бишкек (6,8⁰/₀₀₀₀). Далее следовали Ошская (4,9⁰/₀₀₀₀), Таласская (3,1⁰/₀₀₀₀); Нарынская (2,7⁰/₀₀₀₀); Чуйская (2,2⁰/₀₀₀₀), Джалал-Абадская (2,2⁰/₀₀₀₀); Баткенская (0,9⁰/₀₀₀₀) области. А в Иссык-Кульском регионе не было случаев

среди подростков и взрослых, была регистрация только среди детей (4,9⁰/₀₀₀₀) [4].

Сравнительный анализ наших данных и профессора Р.Б. Султаналиевой показывают, что г. Бишкек и Ошская область остаются в числе эпидемиологически неблагополучных территорий, где показатели выше, чем страновые. Баткенская область, где ранее была зарегистрирована сама низкая заболеваемость на сегодняшний день занимает пятую позицию, а Иссык-Кульская область, которая имела только детскую заболеваемость вышла на лидирующую позицию.

В динамике за последние годы отмечается снижение заболеваемости в Ошской, Чуйской, Баткенской областях, а рост - в г. Бишкек, Иссык-Кульском, Таласском и Нарынском регионе.

Рост случаев в Иссык-Кульской области в 2006 г. и 2023-2024 гг., вероятно повлиял на среднюю многолетнюю заболеваемость, обеспечивая эпидемиологическое

неблагополучие ($6,1^{10}_{0000}$). Необходимо изучить факторы риска развития болезни, которые привели к росту выявления за последние два года, чтобы улучшить эпидемическую ситуацию. Также это может быть результатом изменения критериев верификации диагноза СД1 и/или наличием хорошего доступа к лабораторным тестам, позволяющим рано и широко диагностировать болезнь.

Наряду с вышеизложенными причинами дополнительным фактором высокой заболеваемости в г. Бишкек может быть наличие миграции населения в столицу и желания наблюдаться в столичных центрах семейной медицины пациентов из регионов.

Прогрессирующее снижение заболеваемости СД1 в Ошской и Чуйской, Баткенской областях требует изучения медико-социальных факторов развития болезни с оценкой знаний и навыков

диагностики специалистов. Наряду с этим не исключается влияние качества лабораторной помощи, наличия тестов и доступность обследования для населения.

Рост выявляемости в г. Бишкек, Таласской и Нарынской областях диктует оценки качества медицинской помощи и доступа пациентов к лекарственным средствам. Необходимо подключать программы поддержки пациентов и разработки плана мероприятий вторичной и третичной профилактики больным.

Выводы (заключение)

Учитывая гетерогенную эпидемиологическую ситуацию по СД1 в стране, необходимо изучить возрастную подверженность и медико-социальные факторы риска развития в разрезе регионов для разработки мер борьбы и противодействия СД1 с учетом территориальных особенностей.

Литература

1. Noubiap JJ, Nansseu JR, Lontchi-Yimagou E, Nkeck JR, Nyaga UF, Ngouo AT, et al. Global, regional, and country estimates of metabolic syndrome burden in children and adolescents in 2020: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(3):158-170. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00374-6](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00374-6)
2. IDF DIABETES ATLAS 10-th edition 2021. Chapter 3. Global picture. Diabetes incidence and prevalence in children and adolescents. Available from: <https://diabetesatlas.org/en/>
3. Syed FZ. Type 1 Diabetes Mellitus. *Ann Intern Med*. 2022;175(3):ITC33-ITC48. <https://doi.org/10.7326/AITC202203150>
4. Султаналиева Р.Б., Сагынова С.К., Албакова А.О., Князева В.Г., Добрынина Н.П. Эпидемиологические аспекты сахарного диабета в Кыргызстане (по данным государственного регистра сахарного диабета в разрезе 2015 г.). *Вестник КРСУ*. 2016;16(11):141-144.
5. Джунушалиева Н.К., Сулайманов Ш.А., Увайдиллаева Ф.Т. Распространенность аутоиммунного тиреоидита среди детей с сахарным диабетом 1 типа. *Бюллетень науки и практики*. 2024;10(11):166-171. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/108/22>
6. Увайдиллаева Ф.Т., Тухватишин Р.Р., Джунушалиева Н.К., Токтогулова Н.А., Калиев Т.К. Влияние соматотропного гормона и инсулиноподобного фактора роста 1 на антропометрические показатели у детей с сахарным диабетом 1 типа. *Бюллетень науки и практики*. 2024;10(7):253-258. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/26>
7. Суровцева А.Ю., Хардинова Е.М., Степченко М.А. Особенности течения сахарного диабета 1 типа в условиях хронической инсулиновой недостаточности. *Медицинский вестник Юга России*. 2021;12(2):100-104. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2021-12-2-100-104>
8. Алимова Н.Ш., Увайдиллаева Ф.Т., Ногойбаева К.А. Потерянные годы потенциальной жизни от сахарного диабета 1 типа, Кыргызская Республика, 2013-2022 гг. *New Approaches in the Field of Microbiology, Virology, Immunology and Epidemiology : Сборник тезисов молодых ученых в рамках международной конференции, посвященной 300-летию РАН, Москва, 23-24 апреля 2024 года. Москва:Перо; 2024:7-8. EDN NVBUNU.*
9. Центр электронного здравоохранения [Интернет]. Бишкек. Доступно: <https://cez.med.kg/>
10. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики [Интернет]. Бишкек. Доступно: <https://www.stat.kg/ru/>

Сведения об авторах

Алимова Нургул Шакировна – ассистент кафедры семейной медицины Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0009-8451-4722>, e-mail: alimovanugul@gmail.com

Увайдиллаева Ферузахан Тойчueвна – старший преподаватель кафедры терапии №1 Кыргызско-Российского Славянского университета им.Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-3657-0083>, SPIN-код:9203-8160; e-mail: Uvaidillaeva@mail.ru

Ногойбаева Калыс Асанбековна – д.м.н., заведующая кафедрой менеджмента научных исследований Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-0673-872X>, SPIN-код: 9856-5486, e-mail: k.nogoibaeva2014@gmail.com

Для цитирования

Алимова Н.Ш., Увайдиллаева Ф.Т., Ногойбаева К.А. Заболеваемость сахарным диабетом I типа в разрезе регионов Кыргызской Республики за последние 20 лет (2005-2024 гг.). Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:227-234. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-227>

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ В РАЗРЕЗЕ РЕГИОНОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, 2014-2024 гг.

М.Б. Кайкиева¹, К.А. Ногойбаева²

¹Международный медицинский университет

Кафедры Общественного здравоохранения

²Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра менеджмента научных исследований

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В статье представлены результаты эпидемиологического анализа заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики за 2014-2024 гг.

Анализ многолетней динамики заболеваемости менингококковой инфекцией за последние 10 лет показал, что самые высокие уровни регистрировались в период 2014-2016 гг. и 2023 г. По республике в годы пандемии COVID-19 заболеваемость менингококковой инфекцией регистрировалась только в г. Бишкек и Ошской области. Кумулятивный страновой показатель за анализируемый период составил 38 случаев на 100 000 населения (⁰/₀₀₀₀); наиболее подверженными явились дети до 14 лет (160⁰/₀₀₀₀, в два раза меньше болели подростки (76,5⁰/₀₀₀₀); также имело место вовлечение в процесс лиц старше 18 лет (23,1⁰/₀₀₀₀). Высокая заболеваемость регистрировалась в городах Бишкек (59,0⁰/₀₀₀₀), Ош (38,2⁰/₀₀₀₀) и Чуйской области (14,9⁰/₀₀₀₀). В таких областях, как Таласская (6,6⁰/₀₀₀₀), Баткенская (6,5⁰/₀₀₀₀), Нарынская (6,3⁰/₀₀₀₀) и Ошская (5,8⁰/₀₀₀₀), инцидентность была почти на одинаковом уровне. В Иссык-Кульской (2,7⁰/₀₀₀₀) и Джалал-Абадской областях (2,7⁰/₀₀₀₀) интенсивные показатели были относительно низкими.

Таким образом, в Кыргызской Республике за 2014-2024 гг. циклические подъёмы менингококковой инфекции наблюдались в период 2014-2016 гг. и 2023 г., при этом межэпидемический период составил 8 лет. Если учесть цикличность подъёма менингококковой инфекции каждые 8-15 лет, то постепенный рост заболеваемости с 2022 г. может быть началом новой вспышки менингококковой инфекции в республике, что требует усиления профилактических и противоэпидемических мероприятий в стране. Высокая заболеваемость в больших городах с наибольшей встречаемостью среди детей и подростков требует проведения разъяснительных работ с родителями через средства массовой информации по избеганию массовых мероприятий в закрытых помещениях. Так же необходимо рекомендовать вакцинопрофилактику за счет собственных средств населения.

Ключевые слова: менингококковая инфекция, эпидемиология, заболеваемость, дети, подростки, взрослые, области, Кыргызская Республика.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙМАКТАРЫНДАГЫ 2014-2024- жж. ЖАШ КУРАГЫ БОЮНЧА МЕНИНГОКОКК ИНФЕКЦИЯ ООРУСУ

М.Б. Кайкиева¹ К.А. Ногойбаева²

¹Эл аралык медициналык университети

Коомдук саламаттыкты сактоо кафедрасы

² И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Илимий изилдөөлөр менеджменти кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макалада 2014-2024-жылдарга Кыргыз Республикасынын региондорунун контекстинде менингококк инфекциясы менен ооругандардын жаш курактык аспектисинде эпидемиологиялык анализдин жыйынтыктары берилген.

Акыркы 10 жылдагы менингококк инфекция дартынын узак мөөнөттүү динамикасын талдоо көрсөткөндөй, эң жогорку деңгээл 2014-2016-жж. аралыгында жана 2023-ж. катталган. Бүткүл республика боюнча, COVID-19 пандемиясынын учурунда менингококк инфекциясы менен ооругандар Бишкек шаарында жана Ош облусунда гана катталган. Талдоо жүргүзүлүп жаткан мезгилдеги өлкөнүн жыйынды көрсөткүчү 100 000 калкка 38 учурду түздү ($^{0}/_{0000}$); ооруга көбүнчө 14 жашка чейинки балдар чалдыккан ($160^{0}/_{0000}$), өспүрүмдөр эки эсе азыраак ооруган ($76,5^{0}/_{0000}$); ошондой эле 18 жаштан жогорку адамдар тартылган ($23,1^{0}/_{0000}$). Кыргызстанда оорунун жогорку деңгээли Бишкек ($59,0^{0}/_{0000}$), Ош шаарында ($38,2^{0}/_{0000}$) жана Чүй облусунда катталган ($14,9^{0}/_{0000}$). Талас ($6,6^{0}/_{0000}$), Баткен ($6,5^{0}/_{0000}$), Нарын ($6,3^{0}/_{0000}$) жана Ош ($5,8^{0}/_{0000}$) сыяктуу аймактарда оору дээрлик бирдей деңгээлде болгон. Ысык-Көл ($2,7^{0}/_{0000}$) жана Жалал-Абад облустарында ($2,7^{0}/_{0000}$) интенсивдүү көрсөткүчтөр салыштырмалуу төмөн болгон.

Жыйынтыктап айтканда, Кыргыз Республикасында 2014-2024-жж. менингококк инфекциясынын циклдик өсүшү 2014-2016-жж. жана 2023-ж. байкалган, ал эми эпидемиялар аралык мезгилди алсак 8 жылды түзгөн. Эгерде ар бир 8-15 жыл сайын менингококк инфекциясынын циклдик өсүшүн эске алсак, анда 2022-жылдан тартып дарттын акырындык менен өсүшү, республикада менингококк инфекциясынын жаңы эпидемиялык циклдин башталышы болуп саналат. Ушул себептен өлкөдө профилактикалык жана эпидемияга каршы иш-чараларды күчөтүү абзел. Чоң шаарларда оорунун жогору болушу, балдардын жана өспүрүмдөрдүн арасында эң көп катталышы, жабык жайларда массалык иш-чараларды өткөрбөө жана калктын өз эсебинен эмдөөнү сунуштоо боюнча, жалпыга маалымдоо каражаттары аркылуу ата-энелерге түшүндүрүү иштерин жүргүзүүнү талап кылат.

Негизги сөздөр: менингококк инфекциясы, эпидемиология, ооруу, балдар, өспүрүмдөр, чоңдор, аймактар, Кыргыз Республикасы.

INCIDENCE OF MENINGOCOCCAL INFECTION BY AGE ASPECT BY REGIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC, 2014-2024

M.B. Kaykueva¹, K.A. Nogoibaeva²

¹International Medical University
Department of public health

²Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Scientific Research Management
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The article presents the results of the epidemiological analysis of the incidence of meningococcal infection in the age aspect in the regions of the Kyrgyz Republic for 2014-2024.

An analysis of the long-term dynamics of the incidence of meningococcal infection over the past 10 years showed that the highest levels were recorded in the period 2014-2016 and 2023. In the republic, during the years of the COVID-19 pandemic, the incidence of meningococcal infection was recorded only in Bishkek and Osh region. The cumulative country rate for the analyzed period was 38 cases per 100,000 population ($^{0}/_{0000}$); the most susceptible were children under 14 years of age ($160^{0}/_{0000}$), adolescents were twice as ill ($76,5^{0}/_{0000}$); there was also involvement of persons over 18 years of age ($23,1^{0}/_{0000}$). High morbidity was recorded in the cities of Bishkek ($59,0^{0}/_{0000}$), Osh ($38,2^{0}/_{0000}$) and Chui region ($14,9^{0}/_{0000}$). In such regions as Talas ($6,6^{0}/_{0000}$), Batken ($6,5^{0}/_{0000}$), Naryn ($6,3^{0}/_{0000}$) and Osh ($5,8^{0}/_{0000}$) the initiation rate was almost at the same level. In Issyk-Kul ($2,7^{0}/_{0000}$) and Jalal-Abad ($2,7^{0}/_{0000}$) regions the intensive indicators were relatively low.

Thus, in the Kyrgyz Republic for 2014-2024, cyclical increases in meningococcal infection were observed in the period 2014-2016 and 2023, while the interepidemic period was 8 years. If we take into account the cyclical nature of the increase in meningococcal infection every 8-15 years, then the gradual increase in the incidence rate from 2022 may be the beginning of a new outbreak of meningococcal infection in the republic, which requires strengthening preventive and anti-epidemic measures in the country. The high incidence of the disease in large cities, with the highest incidence

among children and adolescents, requires explanatory work with parents through the media to avoid mass events in closed spaces and to recommend vaccination at the expense of the population.

Key words: meningococcal infection, epidemiology, morbidity, children, adolescents, adults, regions, Kyrgyz Republic.

Введение. Менингококковая инфекция (МИ) – острое инфекционное заболевание, вызываемое менингококками, которое характеризуется широким диапазоном клинических проявлений – от бессимптомного бактерионосительства до сепсиса [1]. Заболевание является относительно редкой, но по-прежнему потенциально смертельной болезнью. Несмотря на то, что МИ во многих случаях можно предотвратить, каждый год он является причиной сотен тысяч смертей во всем мире. Глобальное распространение, высокая летальность, инвалидизация, поражение людей всех возрастных групп определяет актуальность МИ для общественного здравоохранения всего мира [2,3]. Актуальность данной инфекции определяется эпидемиологическими, клиническими и экономическими составляющими. Эпидемиологические аспекты МИ связаны с цикличностью и сезонностью эпидемического процесса, вовлечением детей и возможностью подъема заболеваемости со сменой, доминирующей серогруппы за короткий период времени [4]. Гиперэндемичные территории объединены в Африканский менингитный пояс – МИ регистрируется в Африканских странах, к югу от Сахары, на территории от Сенегала до Эфиопии [5]. Учитывая вышеизложенное ВОЗ в 2020 г. приняла Глобальную программу «Победить менингит к 2030 году» Оценка тенденций глобального бремени менингита может помочь отслеживать прогресс и выявлять пробелы в достижении поставленной в программе цели [6]. Периодически, каждые 8-15 лет, наблюдаются циклы подъема заболеваемости. Как правило, около 80% случаев болезни приходится на детей и подростков, из них половину составляют дети в

возрасте от 1 до 5 лет. Среди взрослых наибольшее число случаев болезни приходится на молодой возраст – 15-30 лет, что можно связать с особенностями социальных факторов и образа жизни молодых людей [7,8].

В Кыргызской Республике отмечается регистрация МИ с периодическими циклическими подъемами [9]. Были исследования, направленные на изучение клинико-эпидемиологических характеристик менингитов бактериальной этиологии [10,11], но не было работ, посвященных исследованию эпидемиологической характеристики МИ в возрастном аспекте и в разрезе регионов нашей страны.

Цель: изучение заболеваемости МИ в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики для снижения бремени болезни путем планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий с учетом территориальных характеристик и возрастных особенностей.

Материалы и методы. Для расчета показателей заболеваемости на 100 000 населения использованы данные Государственной отчетной формы №1 «Отчет об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за период 2014-2024 гг. [9]. Данные о численности населения Кыргызской Республики в разрезе регионов получены из источников Национального статистического комитета [12]. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты. Данные таблицы 1 показывают наличие относительно высокого уровня кумулятивной заболеваемости в гг. Бишкек (59,0⁰/₀₀₀₀ и Ош (38,2⁰/₀₀₀₀).

Таблица 1 – Кумулятивная заболеваемость менингококковой инфекцией за 2014-2024 гг. в возрастном аспекте в разрезе регионов, Кыргызская Республика, на 100 000 популяционной группы

Города/ Области	Всего	0-14 лет	15-17 лет	≥ 18 лет
г. Бишкек	59,0	160,8	76,5	23,1
г. Ош	38,2	93,5	58,2	13,5
Кыргызстан	16,4	35,4	23,4	6,5
Чуйская	14,9	34,4	31,6	5,9
Таласская	6,6	16,1	0,0	2,7
Баткенская	6,5	9,5	3,5	5,2
Нарынская	6,3	8,2	6,1	1,1
Ошская	5,8	11,6	10,7	1,9
Иссык-Кульская	2,7	6,6	4,1	0,7
Джалал Абадская	2,7	5,6	2,8	1,1

В Чуйской области кумулятивная заболеваемость за анализируемые 10 лет имела более высокий уровень чем в других областях ($14,9^{0/0000}$). Почти одинаковая интенсивность эпид процесса была в Таласской, Баткенской, Нарынской и Ошской областях ($5,8-6,6^{0/0000}$), которая была в два раза меньше чем в Чуйской. Более реже выявлялись случаи МИ в Иссык-Кульском и Джалал Абадском регионе ($2,7^{0/0000}$).

Кумулятивная заболеваемость встречалась почти во всех возрастных группах, наиболее

часто среди детей ($35,4^{0/0000}$), несколько меньше среди подростков ($23,4^{0/0000}$). Взрослые лица были вовлечены в эпид процесс почти во всех регионах, но значительно меньше чем лица до 18 лет ($6,5^{0/0000}$).

Данные рисунка 1 показывают, что за последние 10 лет в г. Бишкек высокая инцидентность МИ отмечалась в 2014-2015 гг. ($20,0^{0/0000}$ и $19,8^{0/0000}$, соответственно) и 2022-2024 гг. (по $2,5^{0/0000}$) с пиком в 2023 г. ($4,9^{0/0000}$).

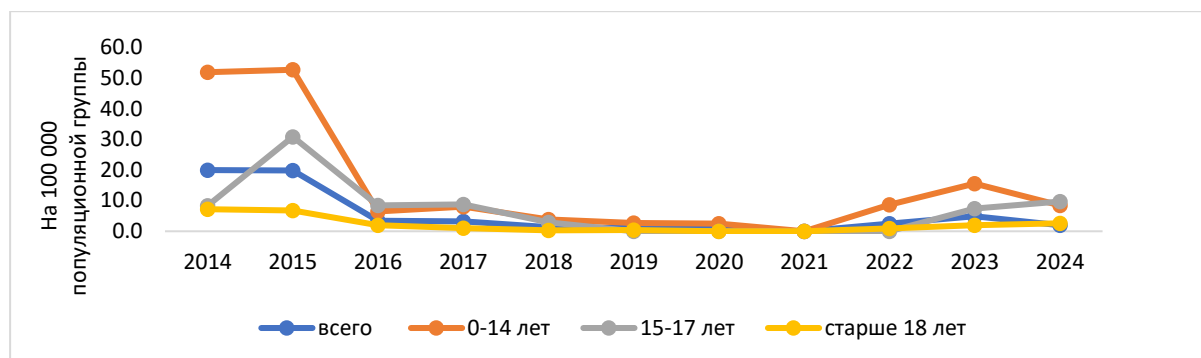


Рис. 1. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в г. Бишкек, 2014-2024 гг.

Высота эпидпроцесса во время первого подъема была выше в 5 раз, по сравнению с последним ($20,0^{0/0000}$, $4,9^{0/0000}$, и 2014 г. и 2023 г. соответственно). В годы пандемии COVID-19 регистрация случаев минимизировалась ($0,8^{0/0000}$, и $0,0^{0/0000}$, 2020 г. и 2021 г., соответственно). Однако в 2023 г. в г. Бишкек уровень заболеваемости МИ увеличился в два раза по сравнению с предыдущим годом ($2,5^{0/0000}$, $4,9^{0/0000}$, и 2022 г., 2023г. соответственно), за счет роста случаев среди детей ($8,7^{0/0000}$ и $15,6^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно). В 2024 г. общая ситуация несколько улучшилась: общее число случаев уменьшилось в два раза ($2,0^{0/0000}$), за счет сокращения МИ среди детей ($15,6^{0/0000}$ и $8,4^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно), при этом вовлеченность подростков ($7,4^{0/0000}$, и $9,8^{0/0000}$, 2023г. и 2024 г., соответственно) и

взрослых лиц ($1,9^{0/0000}$, и $2,6^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно) выросла.

Итого, за анализируемый период в г. Бишкек, можно увидеть два подъема МИ с восьмилетним межэпидемическим периодом (2014 г. и 2023 г.). Относительное благополучие в годы эпидемии COVID-19, вероятно связаны с соблюдением мер изоляции и дистанцирования, а также широким применением антибиотиков. В 2024 г. отмечалось относительное улучшение эпидемической ситуации, за счет снижения заболеваемости детей, но регистрация заболевания подростков и взрослых выросла.

По рангу кумулятивной заболеваемости г. Ош занимает второе место после г. Бишкек (табл. 1). Данные рисунка №2 показывают, что за самый высокий уровень заболеваемости МИ был выявлен в 2015 г. ($24,5^{0/0000}$) и тенденция к росту - 2024 г. ($1,6^{0/0000}$).

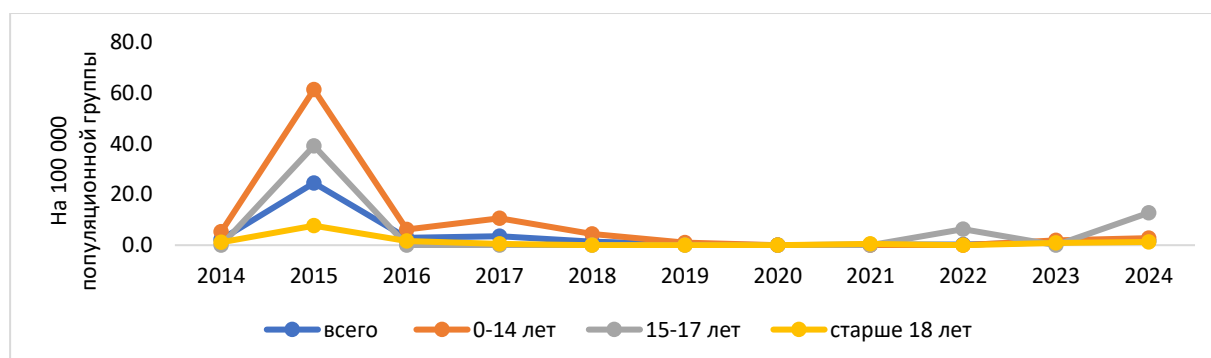


Рис. 2. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в г. Ош, 2014-2024 гг.

В 2015 г. ($24,5^{0}_{0000}$) случаи МИ выросли в 12 раз по сравнению с 2014 г. ($2,2^{0}_{0000}$). В последующие годы была волнообразная ($0,3-3,5^{0}_{0000}$) эпидемическая ситуация с минимальным уровнем болезни в годы пандемии. За последние два года отмечалась тенденция к подъему заболеваемости ($1,1^{0}_{0000}$ и $1,6^{0}_{0000}$, 2023 и 2024 гг. соответственно). Рост случаев среди детей до 14 лет отмечен в 2015 г. и 2017 г. ($61,4^{0}_{0000}$ и $10,6^{0}_{0000}$, соответственно), а среди подростков и взрослых только в 2015 г. ($39,2^{0}_{0000}$ и $7,7^{0}_{0000}$). В 2024 году наблюдался резкий подъём заболеваемости подростков в два раза на фоне тенденции к росту случаев среди

детей и снижения обращаемости взрослого населения.

Итого, за анализируемый период в г. Ош можно увидеть два подъёма МИ среди детей и подростков с восьмилетним межэпидемическим периодом (2015 г. и 2024 г.). Заболевание не регистрировалось только в начале пандемии.

По рангу кумулятивной заболеваемости Чуйская область занимает третье место после городов Бишкек и Ош (табл. 1). Данные рисунка 3 показывают, что за анализируемый период подъём заболеваемости МИ регистрировался в 2014-2016 гг. ($2,2^{0}_{0000}$, $4,8^{0}_{0000}$ и $1,8^{0}_{0000}$, соответственно) и 2024 г. ($1,7^{0}_{0000}$).

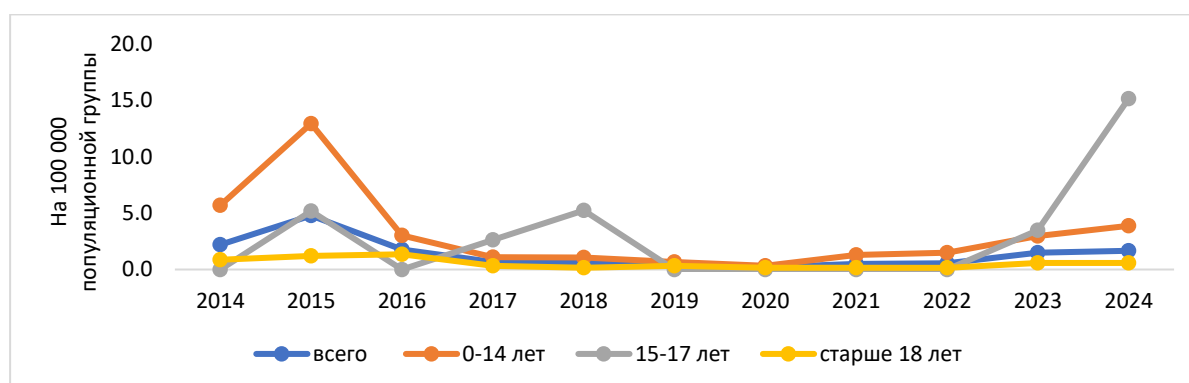


Рис. 3. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Чуйской области, 2014-2024 гг.

Инцидентность детей до 14 лет имела прямую тесную корреляционную связь ($R=0,9$) с общей заболеваемостью ($5,7^{0}_{0000}$, $12,9^{0}_{0000}$ и $3,0^{0}_{0000}$, 2014, 2015 и 2016 гг., соответственно). В последующем было относительное благополучие в течение 7 лет и с 2023 г. начался очередной циклический подъем общей заболеваемости ($1,5^{0}_{0000}$ и $1,7^{0}_{0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно), за счет случаев среди детей ($3,0^{0}_{0000}$ и $3,9^{0}_{0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно). Несмотря на разобщение и дистанцирование в годы пандемии COVID-19, продолжали выявляться случаи заболевания детей до 14 лет ($0,3^{0}_{0000}$, $1,3^{0}_{0000}$ 2020 г, 2021 г., соответственно). Обращает внимание, что, заболевание среди подростков была выявлена только во время пика первой вспышки, с последующими редкими всплесками в межэпидемический период ($5,2^{0}_{0000}$, $2,6^{0}_{0000}$ и $5,2^{0}_{0000}$, 2015г., 2017 и 2018 гг., соответственно). После четырёхлетнего затишья подростковые

случаи появились в 2023 г. и резко выросли в 14 раз в 2024 г. ($3,5^{0}_{0000}$ и $15,1^{0}_{0000}$, соответственно). МИ среди взрослых встречалась ежегодно с относительным ростом как во время первой ($1,2^{0}_{0000}$, и $1,3^{0}_{0000}$, 2015 г. и 2016 г., соответственно), так и в период последней вспышки ($0,6^{0}_{0000}$ и $0,6^{0}_{0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно).

Итого, в Чуйской области за анализируемый период было зарегистрировано две вспышки МИ с ростом случаев среди всех возрастных групп. При этом, уровень заболеваемости во время последнего подъема (2023-2024 гг.) был относительно ниже и характеризовался резким ростом заболеваемости среди подростков.

По рангу кумулятивной заболеваемости Таласская область занимает четвертое место (табл. 1). В Таласской области за период 2014-2024 гг. МИ регистрировалась только до пандемии COVID-19 (рис. 4).

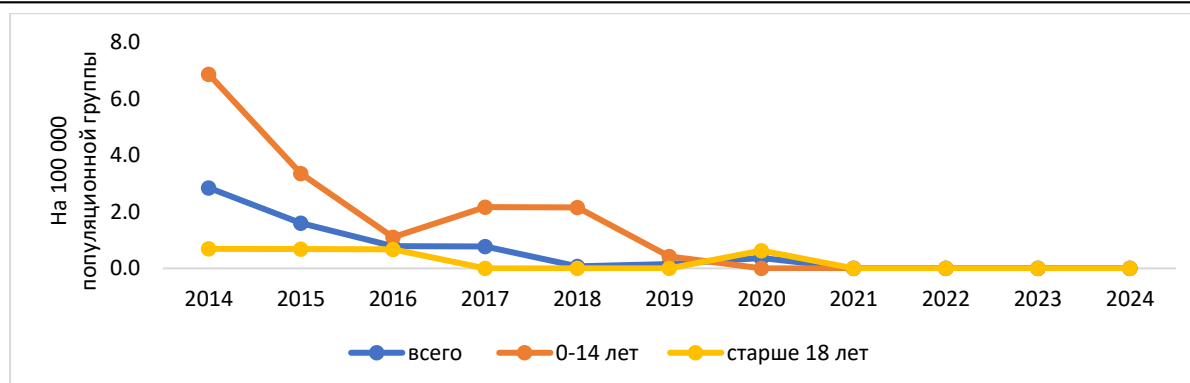


Рис. 4. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Таласской области, 2014-2020 гг.

За анализируемый период высокий уровень общей заболеваемости МИ был в 2014 г. и в последующем отмечалось неуклонное снижение до 2020 г. ($2,9^{0/0000}$ и $0,4^{0/0000}$, соответственно). Инцидентность детей до 14 лет имела схожую динамику ($6,9^{0/0000}$, $0,4^{0/0000}$, 2014 г. и 2019 г., соответственно). Среди подростков случаи МИ не были зарегистрированы, а среди взрослых были выявлены в период 2014-2016 гг. (по $0,7^{0/0000}$), и в разгар пандемии в 2020 г. ($0,6^{0/0000}$).

Итого, в Таласской области за анализируемый период была отмечена высокая заболеваемость

МИ в 2014-2015 гг., за счет детей до 14 лет. В последующем ситуация стабилизировалась, а с 2021 г. отмечается эпидемиологическое благополучие.

По рангу кумулятивной заболеваемости Баткенская область занимает пятое место (табл. 1). Данные рисунка №5 показывают, что за последние десять лет (2014-2024 гг.) в Баткенской области подъем МИ отмечался в 2014, 2015 и 2016 гг. ($0,8^{0/0000}$, $3,1^{0/0000}$ и $0,6^{0/0000}$, соответственно), за счет подверженности детей до 14 лет ($1,9^{0/0000}$, $4,3^{0/0000}$ и $1,2^{0/0000}$, 2014 г., 2015 и 2016 гг., соответственно).

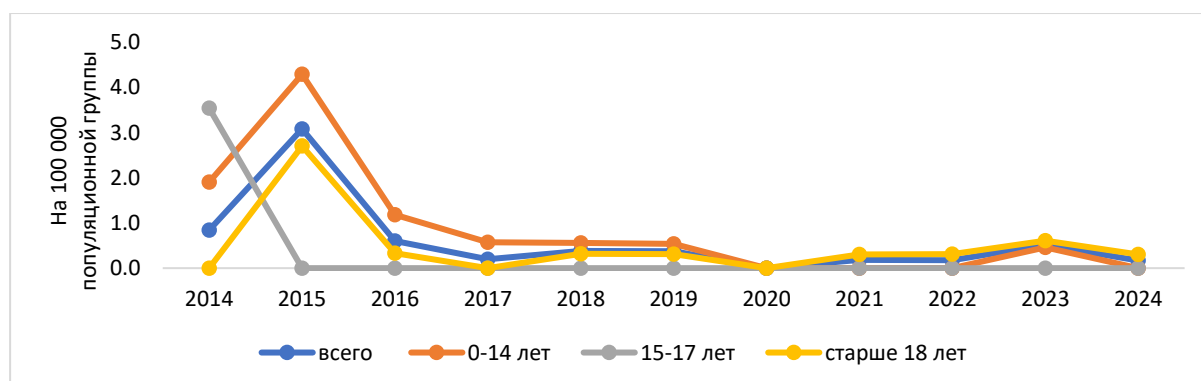


Рис. 5. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Баткенской области, 2018-2024 гг.

Отмечался рост заболеваемости среди подростков в 2014 г. ($3,5^{0/0000}$) и лиц старше 18 лет в - 2015 г. ($2,7^{0/0000}$). В постковидном периоде отмечалась тенденция к росту в 2023 г., когда заболеваемость выросла в 2,5 раза и достигла $0,5^{0/0000}$ за счет детей и взрослых.

Таким образом, в Баткенской области высокий уровень заболеваемости МИ регистрировался в 2015 г. с последующим низким уровнем заболеваемости до 2023 г., когда незначительно

повысились случаи регистрации МИ среди детей и взрослых.

По рангу кумулятивной заболеваемости Нарынская область занимает шестое место (табл. 1). За анализируемый период заболеваемость была относительно высокая в 2014 г. ($2,9^{0/0000}$) с последующим четким небольшими подъемами через каждый год (рис. 6).

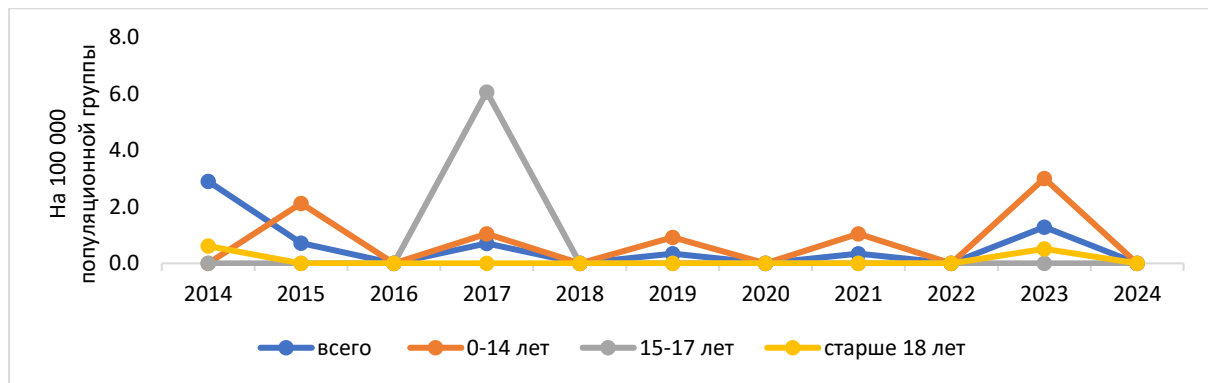


Рис. 6. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Нарынской области, 2018-2024 гг.

Волнообразный относительный подъем заболеваемости МИ среди детей имела прямую тесную корреляционную связь с общей заболеваемостью ($R=0,92$). Случаи среди подростков были выявлены только в 2017 г., при этом интенсивный показатель был в 6 раз выше, чем у детей ($6,1^{0/0000}$ и $1,0^{0/0000}$, соответственно). Были редкие случаи МИ среди взрослых ($0,6^{0/0000}$ и $0,5^{0/0000}$, 2014 и 2023 гг., соответственно).

Итого, в Нарынской области эпидемиологическая ситуация по

менингококковой инфекции была относительно благополучной, особенно пост пандемические годы. Общая заболеваемость обусловлена случаями среди детей до 14 лет. МИ редко встречалась среди подростков и взрослых.

По рангу кумулятивной заболеваемости Ошская область занимает седьмое место (табл. 1). Как видно из рисунка 7 в Ошской области заболеваемость МИ имела пик в 2015 г. ($3,2^{0/0000}$) и 2023 г. ($0,7^{0/0000}$), когда выросли случаи среди всех возрастных групп.

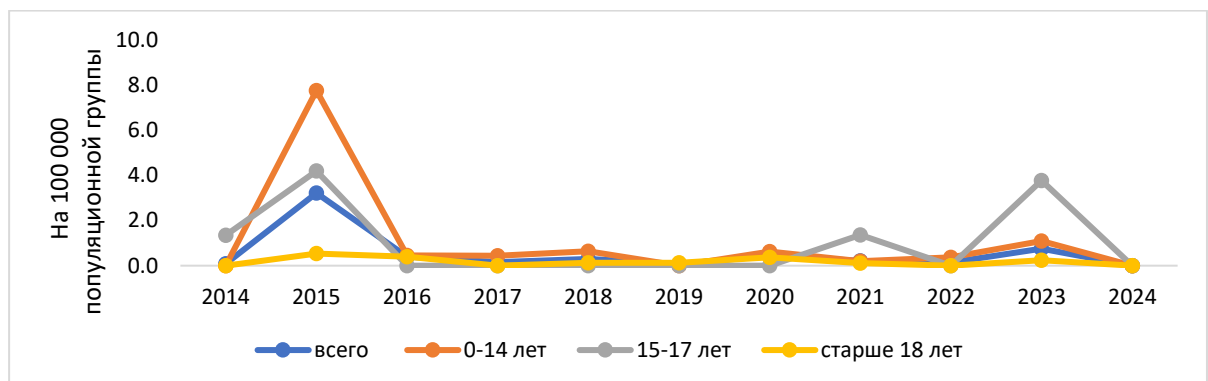


Рис. 7. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Ошской области, 2014-2024 гг.

При этом, в 2015 г. заболеваемость детей до 14 лет была в два раза выше чем среди подростков ($7,8^{0/0000}$ и $4,2^{0/0000}$, соответственно), в 2023 г. инцидентность последних была выше почти в 4 раза ($3,8^{0/0000}$ и $1,1^{0/0000}$, соответственно). Случаи среди взрослых регистрировались почти каждый год.

Итого, в Ошской области отмечено два пика МИ, более высокая в 2015 г. и менее выраженная

в 2023 г., а в 2024 г. заболеваемость не регистрировалась.

По рангу кумулятивной заболеваемости Иссык-Кульская область занимает восьмое место (табл. 1). В области за период 2014-2024 гг. регистрация случаев была в основном до пандемии COVID-19 (рис. 8).

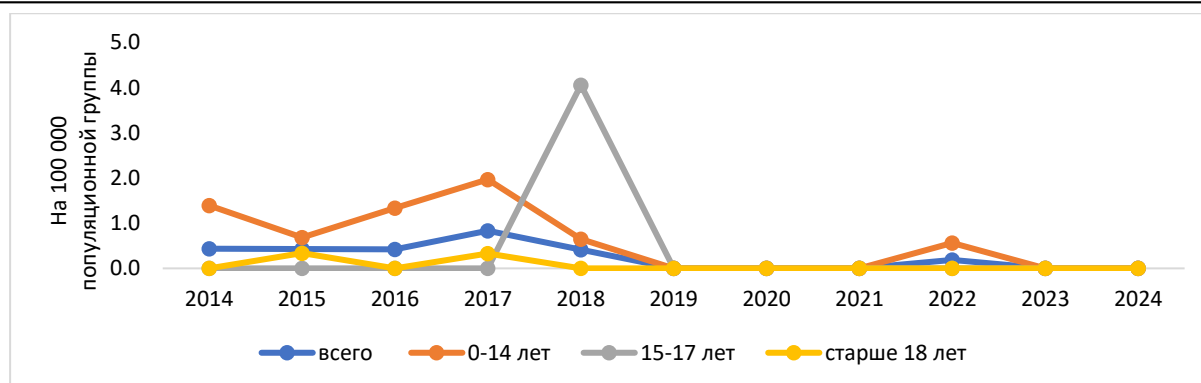


Рис. 8. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Исык-Кульской области, 2014-2024 гг.

За этот период рост общей заболеваемости отмечен только в 2017 г. ($0,8^{0/0000}$), в остальных годах был одинаковый, стабильный уровень заболевания (по $0,4^{0/0000}$). Среди детей до 14 лет отмечались относительные подъемы в 2014 г., 2016 и 2017 гг. ($1,4^{0/0000}$, $1,3^{0/0000}$, и $2,0^{0/0000}$, соответственно). Подростки были вовлечены в эпид процесс только в 2018 г. ($4,1^{0/0000}$), а взрослые в 2015 г. и 2017 г. (по $0,3^{0/0000}$). В постпандемические годы единичные случаи были зарегистрированы только в 2022 г.

Итого, в Исык-Кульской области рост МИ отмечался в 2008 г., за счет заболеваемости детей

до 14 лет. Заболеваемость среди взрослых и подростков регистрировалась только в единичных годах, при этом интенсивность процесса была высокой среди последних. Постпандемические годы были относительно благополучными (лишь в 2022 г. был зарегистрирован 1 ребенок).

По рангу кумулятивной заболеваемости Джалал-Абадская область занимает девятое место и замыкающую позицию (табл. 1). Рисунок 9 показывает, что в области за период с 2014 по 2024 годы инцидентность не отмечалась только лишь в разгар пандемии COVID-19 (2021 г.).

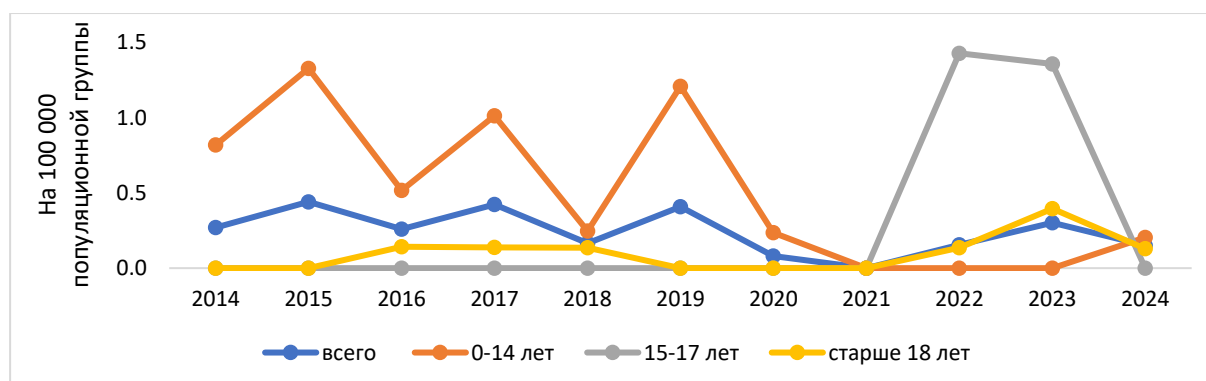


Рис. 9. Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в Джалал-Абадской области, 2014-2024 гг.

В остальных годах интенсивный показатель стабильно колебался между $0,3-0,4^{0/0000}$, а в ковидные годы $0,1-0,2^{0/0000}$. Заболеваемость детей до 14 лет характеризовалась волнообразными подъемами через год ($1,3^{0/0000}$, $1,0^{0/0000}$ и $1,2^{0/0000}$, 2015 г., 2017 г. и 2019 г., соответственно). Инцидентность подростков выросла в 2022 и 2023 гг. (по $1,4^{0/0000}$ и $1,4^{0/0000}$). Среди лиц старше 18 лет были единичные случаи в период 2016-2018 гг. и 2021-2024 гг. (по $0,1^{0/0000}$) с ростом в 2023 г. до $0,4^{0/0000}$.

Итого, в Джалал-Абадской области случаи МИ регистрировались в течение всего анализируемого периода среди детей, при этом интенсивность эпидемиологического процесса

была низкой. Заболевание среди подростков и взрослых имела тенденцию к росту в течение последних лет.

Обсуждение. Наличие подъема МИ через 8 лет от предыдущей вспышки не исключает, что с 2022 года начался очередной циклический подъем заболевания в стране. Данная ситуация укладывается в закономерную цикличность, которая характерна для стран, не имеющих плановую иммунопрофилактику МИ. В нашей стране по инициативе и финансовой поддержке муфтията вакцинацию против МИ получают только паломники хадж. Учитывая относительное благополучие и меж эпидемический период необходимости в

поддержке государственными программами не было. Но, учитывая рост инфекции в стране, требуется широкое информирование населения об иммунопрофилактике МИ и организация доступа к ней.

Сравнительно высокая кумулятивная заболеваемость в городах Бишкек и Ош вероятно зависит от нескольких факторов. Не исключается влияние наличия тесного и постоянного контакта большого числа городских детей в организованных коллективах. Также, возможно имеет связь более частое посещение детьми игровых площадок, особенно в торговых центрах, где наблюдается большая скученность, плохое проветривание и слабая вентиляция. Нельзя, исключить обращение из регионов в городские медицинские организации для лечения по желанию родителей. Все вышеуказанное может быть актуальным для жителей около столичных населенных пунктов Чуйской области, где также регистрируется высокая заболеваемость.

В Таласской, Баткенской, Нарынской и Ошской областях вторая вспышка в период 2022-2024 гг. или не была выявлена (Таласская область) или имела низкий уровень интенсивности (до $1^{0/0000}$), что вероятно обеспечила сравнительно невысокую интенсивность кумулятивной заболеваемости ($5,8-6,6^{0/0000}$). А в Джалал-Абадской и Иссык-Кульской областях отсутствие эпизодов четко очерченных вспышек МИ определило сравнительно более благоприятную эпидемическую ситуацию.

Наличие более высокой подверженности детей и подростков почти во всех регионах страны вероятно связано с отсутствием у них популяционного иммунитета, также двигательной и коммуникабельной активностью, наличием скученности в школьных классах и привычки систематического, регулярного посещения игровых развлекательных центров в закрытых помещениях торговых центров. Для разработки конкретных мер противодействия, необходимо провести исследование для изучения вышеуказанных гипотез.

Выводы и рекомендации. В Кыргызской Республике отмечается прогрессирующий рост заболеваемости менингококковой инфекцией с 2022 г, что может быть началом нового цикла эпидемии. Необходимо провести изучение возрастной подверженности детей, факторов риска заражения и распространения среди городских и сельских жителей. Разработка комплекса профилактических и противоэпидемических мер с учетом полученных результатов исследования позволит организовать эффективные контрольные мероприятия. Повышение приверженности к вакцинации против МИ, улучшение раннего выявления и обеспечения своевременного доступа к лечению больных, особенно детей младшего возраста обеспечит снижение бремени болезни как для государства, так и для гражданского сообщества.

Литература

1. World Health Organization. Defeating meningitis by 2030: a global road map. WHO; 2021. 22 с. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026400>
2. Mustapha MM, Marsh JW, Harrison LH. Global epidemiology of capsular group W meningococcal disease (1970-2015): Multifocal emergence and persistence of hypervirulent sequence type (ST)-11 clonal complex. *Vaccine*. 2016;34(13):1515-1523. <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.02.014>
3. Acevedo R, Bai X, Borrow R, Caugant DA, Carlos J, Ceyhan M, et al. The Global Meningococcal Initiative meeting on prevention of meningococcal disease worldwide: Epidemiology, surveillance, hypervirulent strains, antibiotic resistance and high-risk populations. *Expert review of vaccines*. 2019;18(1):15-30. <https://doi.org/10.1080/14760584.2019.1557520>
4. Wunrow HY, Bender RG, Vongpradith A, Sirota SB, Swetschinski LR, Novotney A, et al. Global, regional, and national burden of meningitis and its aetiologies, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Neurology*. 2023;22(8):685-711. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(23\)00195-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(23)00195-3)
5. The Lancet. A new roadmap for meningitis. *Lancet*. 2020;395(10232):1230. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30865-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30865-5)
6. Всемирная организация здравоохранения. Глобальная программа «Победить менингит к 2030 году». Доступно: <https://www.who.int/initiatives/defeating-meningitis-by-2030>.
7. Королева М.А., Грицай М.И., Миронов К.О., Ярыгина Е.А., Валдохин А.В., Янушевич Ю.Г. и др. Эпидемиологические проявления вспышки менингококковой инфекции, обусловленной *Neisseria meningitidis* серогруппы А, в Новосибирске в 2019 г. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2021;11(2):13-21. <https://doi.org/10.18565/epidem.2021.11.2.13-21>
8. Лобзин Ю.В., Скрипченко Н.В., Маркова К.В., Горелик Е.Ю., Вильниц А.А., Пульман Н.Ф. и др. Семейные случаи менингококковой инфекции, вызванной *Neisseria meningitidis* серогруппы W.

- Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.* 2019;98(1):242–245. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-1-242-245>
9. Центр электронного здравоохранения при МЗ КР. <https://cez.med.kg/>
10. Береговой З.К., Джолбунова З.К., Кадырова Р.М. Клинико-эпидемиологические особенности течения острых бактериальных менингитов в различных возрастных группах. *Бюллетень науки и практики.* 2019;5(11):104-114. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/14>
11. Кайкиева М.Б., Уралиева М.К., Рыскулбекова А.Б., Кундашев К.У., Ногойбаева К.А. Эпидемиологическая характеристика бактериального менингита в г. Бишкек за 2022-2023 гг. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;1:89-94. <https://doi.org/10.54890/EHJ-2024-1-89>
12. Национальный статистический комитет КР. Население. <https://stat.gov.kg/ru/statistics/naselenie>

Сведения об авторах

Кайкиева Махабат Бактыбековна – преподаватель кафедры Общественного здравоохранения, Международный Медицинский Университет, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0006-8990-4111>, e-mail: kmb-82@mail.ru

Ногойбаева Калыс Асанбековна – д.м.н., заведующая кафедрой менеджмента научных исследований Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-0673-872X>, SPIN-код: 9856-5486, e-mail: k.nogoibaeva2014@gmail.com

Для цитирования

Кайкиева М.Б., Ногойбаева К.А. Заболеваемость менингококковой инфекцией в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики, 2014-2024 гг. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:235-244. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-235>

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУТОЧНОГО ПРОДУКТОВОГО НАБОРА ШКОЛЬНИКОВ КЫРГЫЗСТАНА

Ф.А. Кочкорова, О.Т. Касымов, Н.А. Шатманов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра гигиенических дисциплин

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Питание является ключевым фактором здоровья и благополучия детей, влияя на их рост и развитие. В современных условиях многие дети сталкиваются с дефицитом пищевых веществ, что негативно сказывается на их здоровье. *Цель:* дать гигиеническую характеристику суточному продуктовому набору детей и подростков школьного возраста, проживающих в разных регионах КР.

Материалы и методы. Проведено исследование суточного продуктового набора питания 4877 школьников в возрасте от 7 до 17 лет, с использованием гигиенических, эпидемиологических и статистических методов.

Результаты. Данные о потреблении продуктов школьниками разных регионов КР показывают, что потребление продуктов животного происхождения значительно ниже рекомендуемых норм, с выраженными региональными различиями. В частности, 52,3% школьников юга и 50,4% северных регионов имеют недостаток в потреблении мяса, а 59,0% детей на северных регионах испытывают недостаток молочных продуктов. В продуктовых наборах школьников зерновые продукты составляли 38,4% от общей массы рациона. Установлены гендерные различия в потреблении основных групп пищевых продуктов.

Выводы. Анализ суточного рациона школьников выявил недостаточное потребление биологически ценных продуктов, что свидетельствует о количественно и качественно несбалансированном питании.

Ключевые слова: дети и подростки, школьники, продуктовый набор, основные группы пищевых продуктов, потребления.

КЫРГЫЗСТАНДАГЫ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН КҮНҮМДҮК ТАМАК-АШ КУРАМЫНА САЛЫШТЫРМА МҮНӨЗДӨМӨ

Ф.А. Кочкорова, О.Т. Касымов, Н.А. Шатманов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Гигиеналык дисциплиналар кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Тамактануу балдардын ден-соолугунун жана бакубаттуулугунун негизги фактору болуп саналып, алардын өсүшүнө жана өнүгүшүнө таасир этет. Заманбап шарттарда көптөгөн балдар тамактануунун жетишсиздигине дуушар болушат, бул алардын ден-соолугуна терс таасирин тийгизет. *Максаты:* КРсынын ар кайсы аймактарында жашаган мектеп жашындагы балдар жана өспүрүмдөр үчүн күнүмдүк тамак-аш курамына гигиеналык мүнөздөмө берүү.

Материалдар жана методдор. Республиканын ар кайсы аймактарында жашаган 7 жаштан 17 жашка чейинки 4877 мектеп окуучуларынын күнүмдүк тамак-аш менен камсыз болушуна гигиеналык, эпидемиологиялык жана статистикалык ыкмалар менен изилдөө жүргүзүлгөн.

Жыйынтыктар. КРсынын ар кайсы региондорундагы мектеп окуучуларынын тамак-ашты керектөөсү боюнча маалыматтар региондук айырмачылыктарга ээ. Окуучулардын

жаныбарлардан алынган азыктарды керектөөсү сунушталган нормадан кыйла төмөн экендиги аныкталган. Тактап айтканда, түштүктөгү мектеп окуучуларынын 52,3%ы, түндүк облустарынын 50,4%ы эт керектөөнүн жетишсиздигинен, ал эми түндүк аймактардагы балдардын 59,0%ы сүт азыктары менен камсыздалбагандыгы көрсөтүлгөн. Балдардын азык-түлүк курамында дан азыктары жалпы рациондун 38,4% түздү. Негизги тамак-аш топторун керектөөдө гендердик айырмачылыктар белгиленген.

Корутундулар. Окуучулардын күнүмдүк тамактануу рационун талдоодо биологиялык баалуу азыктардын жетишсиздиги аныктады, бул сандык жана сапаттык жактан тең салмактуу эмес тамактанууну көрсөтөт.

Негизги сөздөр: балдар жана өспүрүмдөр, мектеп окуучулары, тамак-аш комплекси, тамак-аш азыктарынын негизги топтору, керектөө деңгээли, республиканын аймактары.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE DAILY FOOD PACKAGE FOR SCHOOLCHILDREN IN KYRGYZSTAN

F.A. Kochkorova, O.T. Kasymov, N.A. Shatmanov

Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaev

Department of Hygienic Disciplines

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Nutrition is a key factor in the health and well-being of children, affecting their growth and development. In modern conditions, many children face a deficiency of nutrients, which negatively affects their health. *Objective:* to provide a hygienic characteristic of the daily food set of school-age children and adolescents living in different regions of the Kyrgyz Republic.

Materials and methods. A study of the daily food set of 4877 schoolchildren aged 7 to 17 years living in different regions of the republic was conducted using hygienic, epidemiological and statistical methods.

Results. Data on food consumption by schoolchildren in different regions of the Kyrgyz Republic show that the consumption of animal products is significantly lower than the recommended norms, with pronounced regional differences. In particular, 52.3% of schoolchildren in the south and 50.4% of the northern regions have a deficiency in meat consumption, and 59.0% of children in the northern regions experience a deficiency of dairy products. In the food sets of schoolchildren, grain products accounted for 38.4% of the total diet. Gender differences in the consumption of the main food groups were established.

Conclusions. Analysis of the daily diet of schoolchildren revealed insufficient consumption of biologically valuable products, which indicates a quantitatively and qualitatively unbalanced diet.

Key words: children and adolescents, schoolchildren, food set, main food groups, consumption volume, regions of the republic.

Введение. Питание для оптимального роста и развития детей является ключевым фактором здоровья и благополучия детей в краткосрочной перспективе и по мере их взросления [1].

Здоровье детей и подростков независимо от социально-экономических и политических ситуаций в стране является актуальной проблемой и важнейшей государственной задачей, так как закладываются основы здоровья и экономического благополучия взрослых [2-6]. Социально-экономическое состояние и продовольственная безопасность страны, неблагоприятные факторы окружающей среды, а также некачественные и небезопасные продукты

питания приводят к ухудшению здоровья населения, особенно детского [7-9].

Интенсивность метаболических процессов и критические периоды роста требуют от школьников высокой умственной и психоэмоциональной нагрузки [10,11]. Современное подрастающее поколение сталкивается с проблемами питания, связанные с дефицитом пищевых веществ и отсутствием продовольственной безопасности [12,13]. Организм детей и подростков остро реагирует на дефицит макро- и микронутриентов, что нарушает баланс необходимых веществ. Для оптимизации метаболических процессов и укрепления

иммунитета здоровый рацион должен обеспечить адекватное количество энергии и широкий спектр пищевых веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности [14,15].

В настоящее время в рационах детей в большинстве стран, включая нашу, наблюдается дефицит мясных, молочных, рыбных продуктов, яиц, фруктов и овощей. Уровень потребления биологически ценных продуктов варьируется и зависит от региональных особенностей, национальных традиций, материального положения, состава семьи, уровня образования родителей и индивидуальных вкусовых предпочтений ребенка [16].

Цель: дать гигиеническую характеристику суточному продуктовому набору детей и подростков школьного возраста, проживающих в разных регионах КР.

Материалы и методы. Проведена гигиеническая оценка суточного продуктового набора детей и подростков школьного возраста проживающие в разных регионах республики с использованием гигиенических, эпидемиологических и статистических методов. Исследование охватило 4877 школьников, из которых 52,1% составили девочки и 47,9% – мальчики. Более трети из них (36,7%) проживали в южных, 32,4% – в северных, а 30,9% – в высокогорных регионах.

Фактическое питание оценивалось методом 24 часового воспроизведения питания и частоты употребления продуктов, с использованием анкет-опросников. Анализ рациона включал следующие основные группы продуктов: мясные, молочные и зерновые продукты, рыбу, овощи и фрукты, яйцо, жиры и масла. Результаты сравнивались с рекомендуемыми нормами потребления (РНП) пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов

для различных групп населения КР [17], с возможным отклонением $\pm 5\%$.

Для исследования методом случайной выборки были отобраны общеобразовательные школы в разных регионах республики. Респонденты предварительно были ознакомлены с целями и задачами проводимого исследования.

Критерий включения: постоянное проживание в одном из трех (южный, северный, высокогорный) регионов республики, возраст от 7 до 17 лет, наличие согласия администрации общеобразовательных школ, родителей и школьников на участие в исследовании.

Критерий исключения: возраст школьников младше 6 и старше 18 лет, отсутствие согласия администрации школы, родителей или самого школьника на участие в исследовании.

Статистическая обработка проводилась с помощью SPSS Statistics и MS Excel с использованием параметрических и непараметрических методов. Нормальность распределения переменных осуществлялась с применением критерия Колмогорова-Смирнова. Анализ различия частот в двух независимых группах проводился при помощи точного критерия Фишера и критерия χ^2 . Статистическая значимость различий оценивалась с использованием t-критерия Mann-Whitney test и Kruskal-Wallis теста с уровнем значимости $p < 0,05$.

Результаты. Потребление школьниками продуктов животного происхождения - источников полноценного белка во всех регионах республики было снижено по отношению к рекомендуемым нормам.

Как видно из таблицы 1, в рационах питания школьников выявлены значимые различия по регионам в потреблении мяса ($p=0,001$), птицы ($p=0,001$) и колбасных изделий ($p=0,001$).

Таблица 1 – Структура суточного продуктового набора школьников Кыргызской Республики 7-17 лет по регионам (г, мл/сут)

Пищевые продукты	Регионы республики						χ^2/F	P*
	Юг (n-1762)		Север (n-1577)		Высокогорье (n-1240)			
	M±m	% от РНП	M±m	% от РНП	M±m	% от РНП		
Хлеб и хлебобулочные изделия	257,7±2,3 ^{b1}	132,8±1,2	280,4±4,1 ^{c2}	144,5±2,2	365,4±4,2 ^{a1}	188,4±2,4	431,88	0,001
Макаронные изделия	48,2±1,0 ^{b1}	309,0±5,4	40,6±1,1 ^{c1}	260,3±6,9	34,1±1,1 ^{a2}	218,6±7,0	120,74	0,001
Крупы и бобовые	41,4±1,0 ^{b1}	113,8±2,7	51,4±1,4	141,2±3,9	23,4±0,9 ^{a1}	58,5±2,8	291,36	0,001
Картофель	81,9±1,8	40,1±0,9	92,2±2,3	45,2±1,1	84,9±2,0	41,2±1,1	0,66	0,720
Овощи и зелень	135,7±2,3 ^{b1}	40,2±0,7	137,9±2,5	40,8±0,7	116,6±1,3 ^{a1}	33,0±0,8	51,32	0,001
Фрукты, ягоды, орехи	86,3±3,2 ^{b1}	33,2±1,2	46,7±2,4 ^{c1}	17,9±0,9	41,4±2,8 ^{a1}	15,2±2,0	140,89	0,001
Сухофрукты	6,9±0,3 ^{b1}	40,8±1,7	4,6±0,3 ^{c1}	27,1±1,8	2,6±0,3 ^{a1}	15,3±1,2	182,32	0,001

Сахар, кондитерские изделия	61,5±1,3 ^{b1}	96,7±2,0	39,2±1,6 ^{c1}	61,5±2,5	55,3±1,4 ^{a1}	91,5±2,6	422,92	0,001
Молоко	57,7±2,2 ^{b1}	30,2±1,2	91,9±3,0 ^{c1}	48,1±1,6	49,4±2,3 ^{a1}	23,6±1,3	108,51	0,001
Айран, кефир, йогурт и др.	22,7±1,4 ^{b1}	11,9±0,7	46,3±2,3 ^{c1}	24,2±1,2	60,0±2,8 ^{a1}	33,0±1,7	66,01	0,001
Творог, быштак	0,1±0,05 ^{b4}	0,3±0,1	8,2±0,7 ^{c1}	21,7±1,9	1,0±0,3 ^{a1}	1,7±0,8	256,89	0,001
Сметана, каймак	3,9±0,3 ^{b2}	32,8±2,4	3,3±0,3	27,7±2,2	6,0±0,6 ^{a4}	54,4±6,1	10,56	0,005
Сливочное, топленое масло	11,5±0,4 ^{b1}	53,7±1,8	8,6±0,3	40,4±1,4	5,1±0,3 ^{a1}	26,6±1,5	194,22	0,001
Сыр	0,8±0,1 ^{b1}	6,6±0,9	2,4±0,2 ^{c1}	19,7±1,8	0,3±0,09 ^{a1}	1,5±0,5	123,35	0,001
Мясо	85,2±1,2	95,5±1,4	78,7±1,3 ^{c1}	88,3±1,5	86,5±1,4 ^{a1}	95,7±1,8	16,56	0,001
Птица	1,8±0,3 ^{b3}	6,9±1,0	6,9±0,6 ^{c1}	26,5±2,5	1,3±0,3 ^{a1}	6,2±1,5	118,26	0,001
Колбасные изделия	6,8±0,5 ^{b1}	52,2±4,2	11,2±0,8 ^{c1}	86,4±5,8	1,2±0,2 ^{a1}	8,2±1,9	191,29	0,001
Рыба	2,7±0,4 ^{b1}	10,6±1,8	2,8±0,5	10,9±1,8	2,4±0,4 ^{a3}	10,2±1,8	17,87	0,001
Яйцо	26,6±0,9 ^{b1}	61,6±2,2	21,7±0,9 ^{c1}	50,1±2,2	15,0±0,9 ^{a1}	37,2±2,5	161,62	0,001
Растительное масло	18,1±0,3 ^{b1}	135,3±2,2	15,9±0,3 ^{c1}	119,0±2,1	14,0±0,3 ^{a1}	105,6±2,1	83,81	0,001
Напитки	3,4±0,6 ^{b1}	1,7±0,3	50,5±3,3 ^{c1}	25,2±1,6	10,3±1,1 ^{a1}	4,9±0,6	295,94	0,001

Примечание: масса продуктов питания указана с учетом потерь на очистку и кулинарную обработку; Kruskal-WallisTest для сравнения данных 3х регионов: * p при сравнении тренда всех 3х регионов; Mann-WhitneyTest для сравнения данных школьников 2х регионов – ^aвысокогорье-север, ^b юг-высокогорье и ^cсевер-юг:

^{a1}p=0,001, ^{a2}p=0,005, ^{a3}p=0,007, ^{a4}p=0,018

^{b1}p=0,001, ^{b2}p=0,002, ^{b3}p=0,010, ^{b4}p=0,011

^{c1}p=0,001, ^{c2}p=0,003

Дети и подростки южного и высокогорного регионов потребляли мяса в среднем 85,2±1,2 г и 86,5±1,4 г, что составило 95,6% от РНП. В северных регионах этот показатель на 7,8 г (p=0,001) и на 6,5 г меньше, чем в южных регионах (p=0,001), при этом покрывая РНП на 88,3±1,5%. Недостаточное потребление зафиксировано у 52,3% школьников юга, 50,4% северному, 52,7% высокогорья.

Употребление колбасных изделий варьировалась: в северных регионах они покрывали РНП на 86,4±1,4%, тогда как в высокогорных - 8,2±1,9%. Дефицит колбас выявлен у 89,1% южных, 76,2% северных и 97,0% высокогорных школьников (p=0,001).

В рационах школьников представлены молоко, айран, кефир, курут, сузмо, йогурт, творог, сметана (каймак), сливочное и топленое масло, творог (быштак), сыр, но их потребление оказалось ниже рекомендуемых норм.

Анализ показал региональные различия в употреблении молока (p=0,001), кисломолочных напитков (p=0,001), творога (p=0,001), сметаны (p=0,005), сливочного масла (0,001) и сыров (p=0,001).

Фактическое потребления молока составило: в южном регионе - 57,7±2,2 г в сутки (30,2±1,2% от РНП), северном - 91,9±3,0 г (48,1±1,6% от РНП), высокогорном 49,4±2,3 г (23,6±1,3% от РНП).

Недостаток молока выявлен у 59,0% детей на севере и до 87,7% в высокогорных регионах.

Кисломолочные продукты потреблялись на уровне 12,9±1,0% от РНП в южном регионе, 23,3±1,8% - на севере, 22,7±2,3% - в высокогорных районах, лишь 5% регулярно пили 1-2 стакана молока или кисломолочного напитка в день.

Потребление кисломолочных напитков (айран, кефир, йогурт) составило от 11,9±0,7% (юг) до 33,0±1,7% (высокогорье) от РНП. У школьников южных регионов оно оказалось в 2-2,8 раза ниже, чем в северных (p=0,001) и высокогорных (p=0,001). Недостаток отмечен у 84,1% школьников 7-17 лет. В северных и высокогорных регионах недостаток уменьшался с возрастом, тогда как на юге оставался стабильно высоким.

В рационах школьников отмечен значительный дефицит творога: от 0,1±0,05 г (юг) до 21,7±1,9 г (север) в сутки. Высокое потребление творога выявлен в северных регионах, тогда как в южных и высокогорных оно практически отсутствовало (p=0,001). У школьников 7-10 лет недостаток творога составил 68,6%, а в возрастной группе 15-17 лет на севере дефицит увеличился до 94,3%, что свидетельствует о снижении потребления с возрастом. В южных и высокогорных регионах

дефицит творога сохранялся стабильно высоким для всех возрастных групп.

Сметана составляла $54,4 \pm 6,1\%$ от РНП у школьников высокогорного региона, что на 21,6% больше, чем в южном ($p=0,002$) и на 26,7% больше, чем в северном ($p=0,018$) регионах.

Потребление сыра варьировало от $1,1 \pm 0,1$ г (юг) до $19,7 \pm 1,8$ г (север).

Сливочное и топленое масло покрывало $53,7 \pm 1,8\%$ от РНП на юге, что значительно отличалось между регионами ($p=0,001$).

Недостаток сметаны выявлен у 87,7% школьников юга, сливочного масла - у 79,6%, сыра - у 96,6%. На севере дефицит сметаны зафиксирован у 82,8% детей, сливочного масла - у 75,3%, сыра - у 84,7%; в высокогорье: сметаны - у 86,3%, сливочного масла - у 89,8%, сыра - у 99,3%.

Выявлен недостаток рыбы и морепродуктов во всех возрастных группах, потребление которых покрывает от $10,2 \pm 1,8\%$ (высокогорье) до $10,9 \pm 1,8\%$ (север) суточной нормы. Дефицит рыбных продуктов зафиксирован у 96,7% - 98,0% детей.

Потребление яиц, обладающих высокой биологической и пищевой ценностью, школьниками южного региона составил $26,6 \pm 0,9$ г в сутки, северного - $21,7 \pm 0,9$ г, высокогорного $15,0 \pm 0,9$ г, в среднем покрывая РНП на $49,6 \pm 2,3\%$ ($p=0,001$).

Существенные региональные различия наблюдаются в потреблении овощей и зелени, кроме картофеля ($p=0,001$), фруктов ($p=0,001$) и напитков ($p=0,001$). Потребление овощей, зелени, фруктов и сухофруктов у школьников высокогорных регионов значительно ниже по сравнению с южным ($p=0,001$) и северным ($p=0,001$) регионами. Дефицит овощей и зелени

- от 59,8% до 67,0%, фруктов и ягод - от 66,8% до 84,8%.

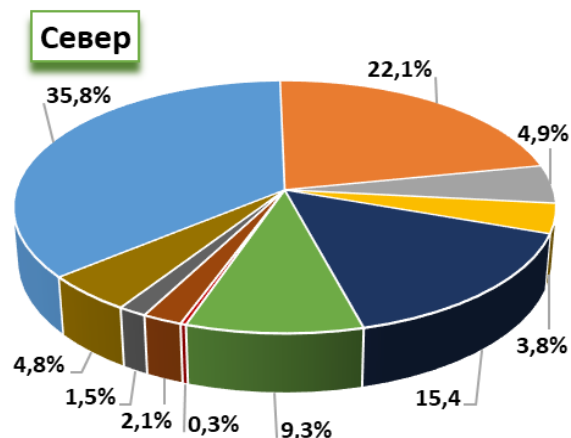
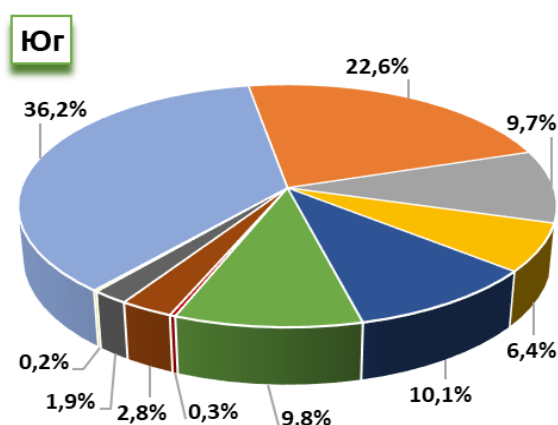
Потребление хлеба и макарон у школьников варьировала от $132,8 \pm 1,2\%$ до $309,0 \pm 5,4\%$ от РНП, при этом их избыток выявлен у 65,4% - 74,3% детей. Избыточное потребление круп и бобовых зафиксирован в южных ($113,8 \pm 2,7\%$ - $141,2 \pm 3,9\%$ от РНП) и северного регионах, тогда как в высокогорных районах оно составило лишь $58,5 \pm 2,8\%$, что в 2,4 раза меньше северного ($p=0,001$) и 1,9 раз меньше южного ($p=0,001$) показателя. Дефицит круп и бобовых в высокогорных регионах выявлен у 72,1% школьников.

Анализ показал значительные региональные различия в потреблении хлеба ($p=0,001$) и макарон ($p=0,001$), и других зерновых продуктов ($p=0,001$).

Содержание растительного масла в рационах школьников высокогорного региона соответствовало норме ($105,6 \pm 2,1\%$ от РНП). В южном и северном регионах отмечено превышение потребления на 13,4% - 29,7% ($p=0,001$).

Структура рациона школьников 7-17 лет в разных регионах была схожей, с незначительными различиями по зерновым, молочным продуктам, сахару и кондитерским изделиям (рисунок 1).

В продуктовых наборах школьников зерновые продукты составляли 38,4% от общей массы рациона, достигая 43,3% в высокогорных районах, что выше чем, в южных и северных. Второе место занимали овощи и зелень (20,3%), третье - молочные продукты (12,7%), четвертое - мясные (9,4%). Доля остальных продуктов составляли 21,3% в южных, 17,4% в северных и 14,3% в высокогорных районах.



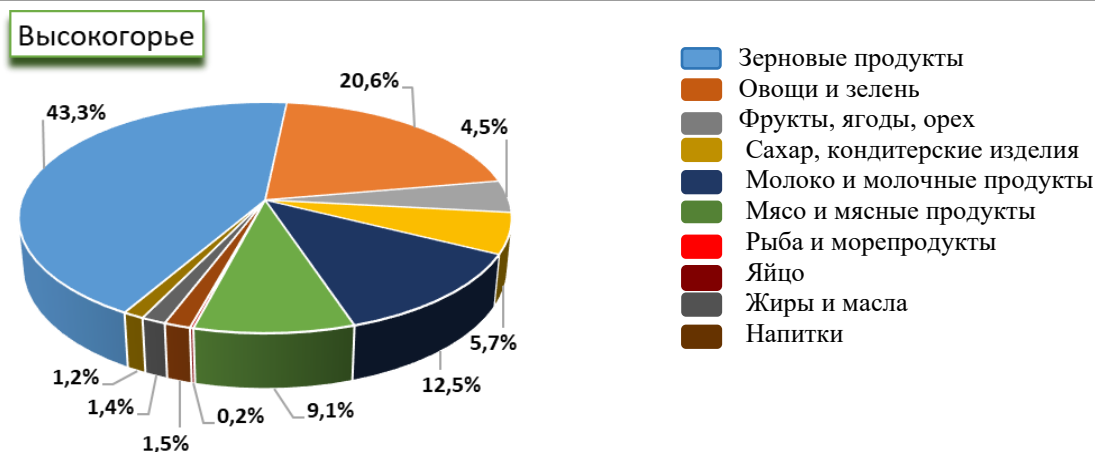


Рис. 3. - Структура продуктового набора школьников Кыргызской Республики, %

Гендерные различия потребления основных групп пищевых продуктов представлены в табл. 2.

Рацион девочек содержал $81,5 \pm 1,1$ г мясо, у мальчиков - $85,7 \pm 1,1$ г ($p=0,001$). Мальчики употребляли больше хлеба, хлебобулочные ($p=0,003$) и макаронные изделия ($p=0,001$), и их фактическое потребление составило $150,6 \pm 1,6\%$ и $161,0 \pm 1,7\%$, а макаронных - $270,0 \pm 5,1\%$ и $271,8 \pm 5,0\%$ от РНП соответственно.

У девочек наблюдалось большее потребление крупы и бобовые, фрукты и ягоды, сахара, кондитерских изделий и сыра. Разница в потреблении сахара и кондитерских изделий между девочками и мальчиками составила 19,6 г ($p=0,001$), фруктов, орехов и ягод - 8,9 г ($p=0,001$), рыбы - 5,1 г ($p=0,001$), колбасных изделий - 3,1 г ($p=0,002$), сыра - 0,7 г ($p=0,001$).

Таблица 2 - Структура продуктового набора девочек и мальчиков (7-17 лет) Кыргызской Республики (г, мл/сут)

Пищевые продукты	Девочки (n=2551)		Мальчики (n=2319)		P
	M±m	% от РНП	M±m	% от РНП	
Хлеб и хлебобулоч. изделия	286,2±2,9	150,6±1,6	311,2±3,2	161,0±1,7	0,003
Макаронные изделия	40,5±0,8	270,0±5,1	42,4±0,9	271,8±5,0	0,001
Крупы и бобовые	40,4±0,9	113,1±2,6	37,7±1,0	102,6±2,7	0,001
Картофель	84,0±1,6	42,6±0,8	88,6±1,7	43,5±0,9	0,141
Овощи и зелень	128,9±1,9	39,7±0,6	132,3±2,0	39,5±0,6	0,143
Фрукты, ягоды, орехи	63,8±2,3	25,7±0,9	54,9±2,4	21,8±1,0	0,001
Сухофрукты	5,1±0,2	30,8±1,4	4,5±0,2	26,8±1,5	0,060
Сахар, кондитер. изделия	57,3±1,3	92,7±2,1	46,9±1,0	73,1±1,6	0,001
Молоко	66,7±2,1	34,8±1,1	65,8±2,1	33,4±1,1	0,464
Айран, кефир, йогурт и др.	40,6±1,7	21,2±0,9	43,4±1,9	22,0±0,9	0,999
Творог, быштак	3,5±0,4	9,4±1,1	2,7±0,3	6,4±0,8	0,750
Сметана, каймак	4,4±0,3	39,1±2,4	4,2±0,4	36,1±3,2	0,140
Сливочное, топленое масло	9,0±0,3	42,2±1,4	8,2±0,3	37,6±1,2	0,795
Сыр	1,5±0,1	13,1±1,3	0,8±0,09	6,6±0,8	0,001
Мясо	81,5±1,1	95,6±1,2	85,7±1,1	95,2±1,2	0,001
Птица	3,8±0,4	14,8±1,5	2,8±0,3	10,5±1,2	0,316
Колбасные изделия	8,0±0,5	62,7±4,2	4,9±0,4	36,8±2,8	0,002
Рыба	3,0±0,4	12,8±1,8	2,2±0,3	8,1±1,0	0,001
Яйцо	20,8±0,7	48,8±1,7	22,0±0,8	51,6±2,0	0,751
Растительное масло	16,1±0,2	124,2±1,7	16,1±0,2	124,1±1,8	0,810
Напитки	22,3±1,7	11,20,9	19,2±1,6	9,6±0,8	0,603

Примечание: P- Mann-Whitney Test для сравнения количества набора продуктов девочек и мальчиков

Избыток потребления хлеба варьировался от 139,4±1,7% (7-10 лет) до 169,4±2,1% (15-17 лет), макаронных – от 258,6±6,0% (7-10 лет) до 270,6±6,6% (11-14 лет) от РНП. Потребление круп и бобовых школьниками различалось по возрастным группам. В возрасте 11-14 лет оно соответствовало норме, а в 15-17 лет имело незначительные отклонения (97,8±3,3% и 106,5±1,7% от РНП). Дети 7-10 лет превышали РНП на 19,3%.

Установлены статистически значимые различия в потреблении мяса ($p=0,001$), птицы ($p=0,045$) и колбасных изделий ($p=0,047$) между возрастными группами. Школьники 11-14 лет и 15-17 лет потребляли мясо, близкое к норме (96,4±1,6% и 95,2±1,4% от РНП). Дети 7-10 лет употребляли мяса меньше, по сравнению со старшими возрастными группами ($p=0,001$).

В исследовании выявлены статистические различия в потреблении молока ($p=0,001$), кисломолочных напитков ($p=0,001$), творога ($p=0,001$), сметаны ($p=0,001$) и сливочного масла ($p=0,001$). Установлено, что со взрослением детей наблюдается тенденция к снижению потребления молока и кисломолочных напитков. Если в младших классах молочные продукты составляли значительную часть рациона, то в старших классах их доля существенно сокращается. Например, школьники старших классов получают только 28,0±1,1% молока и 18,3±1,1% кисломолочных напитков от РНП. Потребление творога также варьируется: школьники 7-10 лет покрывали РНП на 10,6±1,4%, что значительно отличается от потребления подростков 15-17 лет ($p=0,001$). Особенно выделяется группа 11-14 лет по потреблению сметаны – 1,5-1,8 раза ($p=0,001$) больше по сравнению с другими возрастными группами.

Исследование показало недостаточное потребление сливочного или топленого масла: 7-10 лет – на 42,2±1,4%, 11-14 лет – на 47,0±2,0% и 15-17 лет – на 32,2±1,4% от РНП. Различия потребления сливочного масла установлены между возрастными группами 7-10 лет и 11-14 лет ($p=0,006$), 7-10 лет и 15-17 лет ($p=0,001$), 11-14 лет и 15-17 лет ($p=0,001$).

С возрастом уменьшалось потребление овощей, зелени, фруктов, орехов, ягод и сухофруктов. У детей 11-14 лет потребление овощей снизилось на 7,6%, по сравнению с группой 7-10 лет, а у подростков 15-17 лет – на 11,1% ($p=0,001$). Употребление фруктов, орехов и ягод обеспечивало потребности детей 7-10 лет на 26,4±1,3%, что больше, чем у детей 11-14 лет (24,8±1,3%) и подростков 15-17 лет (21,2±10%).

Потребление сахара и кондитерских изделий составляло от 79,2±2,2% (15-17 лет) до 86,6% (7-10 лет).

Обсуждение. Детский и подростковый возраст – это ключевой период формирования пищевых привычек. Пищевая грамотность развивается по мере роста когнитивных способностей, навыков, позволяющих детям ориентироваться в продовольственной системе.

Анализ питания детей и подростков показывает, что структура их суточного продуктового набора не соответствует рекомендуемым нормам, не зависимо от региона проживания.

Нарушения питания, выявленные в исследованиях, отражают современные тенденции изменения, включая снижения доли цельных натуральных пищевых продуктов и их замену рафинированными. Это приводит к избыточному потреблению легкоусвояемых углеводов и насыщенных жиров, а также дефициту эссенциальных полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

Дети и подростки во всем мире, включая нашу страну, не получают достаточного количества продуктов, богатых животными белками и микронутриентами, такие как фрукты, овощи, цельно зерновые продукты. Современный рацион школьников, как и взрослых состоит преимущественно из высококалорийных, ультраобработанных продуктами с высоким содержанием сахара, жира и/или натрия [18-21]. Такой стиль питания не обеспечит организм эссенциальными макро- и микронутриентами, важными для роста и развития [22,23]. Это увеличивает риск хронических неинфекционных заболеваний [24-26]

Несмотря на осведомленность о важности здорового питания, рационы школьников г. Чебоксары характеризуется недостаточным содержанием молочных продуктов, яиц и рыбы, которые являются полноценными источниками животных белков [27].

Исследования показывают, что в рационах школьников г. Чита наблюдается дефицит мяса (45,3%), рыбы (39,4%), молочной продукции (27,4%), свежих овощей и фруктов (17,5%). Младших школьники в 2,2 раза чаще употребляли чипсы и кириешки ($p<0,01$) по сравнению со старшеклассниками [28]. Школьники младших классов среди «любимых» продуктов отмечают чипсы, сосиски, фасоль, гамбургеры с говядиной, рыбные палочки, пицца и спагетти [20,21].

Дети, получая разнообразное меню с полезными блюдами, часто выбирают продукты с высокой энергетической плотностью, при этом потребляя недостаточно фруктов и овощей [29,30].

Основную калорийность рационов большинства школьников составляют недорогие продукты с низкой пищевой плотностью, такие как кондитерские изделия, сахар и жиры, которые обеспечивают 37%-44% суточной энергетической ценности [31]. Это увеличивает риск развития алиментарно-зависимых заболеваний.

Школьники также недостаточно информированы о правильном пищевом поведении, что подчеркивает необходимость создания программ для подростков, направленных на обучение правильному питанию.

Вывод. Анализ суточного рациона школьников выявил недостаточное потребление биологически ценных продуктов. Характерной особенностью рациона является низкое содержание молочных

продуктов, рыбы, яиц, сливочного масла, овощей и фруктов. Питание учащихся во всех регионах оказалось, как количественно, так и качественно несбалансированным. С возрастом отмечается снижение употребления молочных продуктов, сливочного масла, овощей и фруктов. Обнаружены гендерные различия в потреблении отдельных категорий продуктов.

Проведение санитарно-просветительской работы в семьях и среди учащихся поможет формированию культуры питания, привитию здоровых привычек и навыков правильного образа жизни. Эти меры следует сопровождать регулярным мониторингом здоровья и физического развития учащихся для своевременной профилактики возможных нарушений.

Литература

1. Esdaile EK, Wharton L, Vidgen H, Gallegos D. Teacher perspectives on the socio-ecological barriers and enablers to food and nutrition education in primary schools: a scoping review. *Public Health Nutrition*. 2024;27(1):e175. <https://doi.org/10.1017/S1368980024001812>
2. Kyere P, Veerman JL, Lee P, Stewart DE. Effectiveness of school-based nutrition interventions in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2020;23(14):2626-2636. <https://doi.org/10.1017/S1368980020000506>
3. World Health Organization. Implementing school food nutrition policies: a review of contextual factors. World Health Organization: Geneva, Switzerland; 2021. 98 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240035072>
4. Al-Jawaldeh A, Matbouli D, Diab S, Taktouk M, Hojeij L, Naalbandian S, et al. School-Based Nutrition Programs in the Eastern Mediterranean Region: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(22):7047. <https://doi.org/10.3390/ijerph20227047>
5. Истомин А.В., Сааркоппель Л.М. Современные гигиенические проблемы фактического питания населения. Здоровье и окружающая среда: Сб. мат. международной научно-практической конференции. Минск; 2021:275-277.
6. Кучма В.Р. Медико-профилактические основы достижения ожидаемых результатов мероприятий десятилетия детства на период до 2027 года. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2021;1:11-23.
7. Гришанова О.С. Социально-психологические аспекты оценки школьного питания субъектов системы образования. Общество: социология, психология, педагогика. 2022;7(99):95-99. <https://doi.org/10.24158/spp.2022.7.13>
8. Зайцева Н.В., Лип Д.Н. Мониторинг питания в общеобразовательных организациях. Вопросы питания. 2022;5(543):56-64. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-5-56-64>
9. Цукарева Екатерина Александровна, Авчинников А.В., Сидоренкова Л.М., Авчинникова С.О., Корякина Ю.П. Гигиеническая оценка организации питания в общеобразовательных учреждениях г. Смоленска. Здоровье населения и среда обитания. 2020;8(329):15-19.
10. Кучма В.Р., Рапопорт И.К. Физическое развитие и состояние здоровья детей и подростков в школьном онтогенезе (лонгитудинальное исследование): монография. М.: Научная книга; 2021. 350 с.
11. Кучма В.Р., Степанова М.И. Гигиенические требования к современным архитектурно-планировочным решениям школьных зданий. Гигиена и санитария. 2021;100(9):998-1003. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-9-998-1003>
12. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. *Lancet*. 2022;399(10320):172-184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01590-7)
13. Hargreaves D, Mates E, Menon P, Alderman H, Devakumar D, Fawzi W, et al. Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. *Lancet*. 2022;399(10320):198-210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01593-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01593-2)

14. Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Кешабянц Э.Э., Фатьянова Л.Н., Семенова Я.А., Базарова Л.Б. и др. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет. *Вопросы питания*. 2017;86 (4):50-60. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00059>
15. Лебедева У.М., Баттахов П.П., Степанов К.М., Лебедева А.М., Занковский С.С., Булакова Л.И. и др. Организация питания детей и подростков на региональном уровне. *Вопросы питания*. 2018;87(6):48-56. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10066>
16. Новикова И.И., Шевкун И. Г., Яновская Г.В., Гавриш С.М., Сорокина А.В. Роль мониторинга качества организации питания детей школьного возраста в снижении риска заболеваний, связанных с пищевым фактором. *Здоровье населения и среда обитания*. 2022;2:31-36. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-2-31-36>
17. Эсенаманова М.К., Кочкорова Ф.А., Саржанова К.С., Давыдова Л.Н. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов для различных групп населения Кыргызской Республики: методические рекомендации. Бишкек; 2011. 78 с.
18. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission Report. *Lancet*. 2019;393:791–846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)
19. Hawkes C, Fox E, Downs S, Fanzo J, Fanzo J, Neve K. Child-centered food systems: reorienting food systems towards healthy diets for children. *Glob Food Sec*. 2020;27:100414. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100414>
20. UNICEF. *The State of the World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing Well in a Changing World*. New York: UNICEF; 2019. Available from: <https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019>
21. Neufeld LM, Andrade EB, Ballonoff Suleiman A, Barker M, Beal T, Blum LS, et al. Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. *Lancet* 2022;399(10320):185–197. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01687-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01687-1)
22. Ares G, De Rosso S, Mueller C, Philippe K, Pickard A, Nicklaus S, et al. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutr Rev*. 2024;82(4):536-552. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad072>
23. Noble C, Corney M, Eves A, Kipps M, Lumbres M. Food choice and school meals: primary schoolchildren's perceptions of the healthiness of foods and the nutritional implications of food choices. *International Journal of Hospitality Management*. 2000;19(4):413-432. [http://doi.org/10.1016/S0278-4319\(00\)00038-4](http://doi.org/10.1016/S0278-4319(00)00038-4)
24. Aslam MN, Varani J. The western-style diet, calcium deficiency and chronic disease. *J Nutr Food Sci*. 2016;6(3):496. 8. <http://doi.org/10.4172/2155-9600.1000496>
25. Шарманов Т.Ш., Салханова А.Б., Датхабаева Г.К., Сравнительная характеристика фактического питания детей в возрасте 9–10 лет. *Вопросы питания*. 2018;87(6):28-41. <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10064>
26. Richonnet C, Mosser F, Favre E, Robert M, Martin F, Thiebaut I. Nutritional Quality and Degree of Processing of Children's Foods Assessment on the French Market. *Nutrients*. 2021;14(1):171. <http://doi.org/10.3390/nu14010171>
27. Боровкова М.Г., Николаева Л.А. Анализ питания детей школьного возраста. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2021;66(4):148-154. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-4-148-154>
28. Богомолова И.К., Емельянова О.Н., Пискунова О.Г. Анализ фактического питания детей дошкольного и младшего школьного возраста, проживающих в г. Чите. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2020;22(2):19-25. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-2-19-25>
29. Roe LS, Keller KL, Rolls BJ. Food Properties and Individual Characteristics Influence Children's Intake Across Multiple Days of Weighed Assessments in Childcare Programs. *J Nutr*. 2023;153(5):1646-1655. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.03.025>
30. Ares G, De Rosso S, Mueller C, Philippe K, Pickard A, Nicklaus S, et al. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutrition Reviews*. 2024;82(4):536–552. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad072>
31. Лип Д.Н., Перевалов А.Я. Анализ фактического домашнего питания проживающих в городе детей дошкольного и школьного возраста. *Вопросы питания*. 2019;88(3):69-77. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10031>

Сведения об авторах

Кочкорова Феруза Атамырзаевна – д.м.н., доцент кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-1632-0063>, SPIN3035-2683, e-mail: feruza.k71@mail.ru

Касымов Омор Тилегенович – д.м.н., профессор кафедры менеджмента научных исследований Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-3304-7409>, SPIN 4549-0461, e-mail: nprorm@mail.ru

Шатманов Нурислам Асанбаевич – клинический ординатор 3 года Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0005-0436-4287>, e-mail: nuris66996699@gmail.com

Для цитирования

Кочкорова Ф. А., Касымов О. Т., Шатманов Н. А. Сравнительная характеристика суточного продуктового набора школьников Кыргызстана. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:245-254. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-245>

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУТОЧНОГО ПРОДУКТОВОГО НАБОРА ЛИЦ, ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В СОЦИАЛЬНОМ СТАЦИОНАРНОМ УЧРЕЖДЕНИИ Г. БИШКЕК

Ф.А. Кочкорова, А.Дж. Сомкулова, Н.А. Шатманов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра гигиенических дисциплин

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. С возрастом физиологические потребности организма меняются, особенно в отношении питания. Повышение доли пожилых людей в населении Кыргызстана актуализирует необходимость изучения особенностей их питания. Учитывая возрастные изменения организма и актуальные демографические тенденции нами была поставлена следующая *цель исследования*: дать гигиеническую характеристику суточному продуктового набору лиц, пожилого и престарелого возраста, проживающих в социально-стационарном учреждении г. Бишкек.

Материалы и методы. Для оценки качества питания пожилых людей, проживающих в социальном учреждении, был проведен анализ их суточного рациона в течение года с использованием гигиенических, эпидемиологических статистических методов. Проанализировано 120 меню-раскладок (30 дней в каждом сезоне) по методике Кардашенко В.Н.

Результаты. Анализ рациона питания пожилых людей выявил значительные расхождения между фактическим потреблением питательных веществ и рекомендуемыми нормами. Отмечено значительное превышение потребления углеводов за счет хлебобулочных изделий, круп и сахара, что может привести к развитию ожирения и сахарного диабета. Одновременно наблюдается дефицит белка, витаминов и минералов, необходимых для поддержания здоровья пожилых людей.

Выводы. Полученные результаты указывают на необходимость разработки и внедрения комплексных мер по улучшению качества питания пожилых людей в социальных учреждениях. Необходимо оптимизировать меню, увеличивая долю овощей, фруктов, нежирных молочных продуктов и рыбы. Также важно проводить регулярный мониторинг питания и проводить санитарно-просветительскую работу среди персонала и подопечных учреждений.

Ключевые слова: продуктовый набор, пожилые и старые люди, суточные рационы питания, рекомендуемые нормы потребления, уровень потребления пищевых продуктов.

БИШКЕК ШААРДЫК СОЦИАЛДЫК СТАЦИОНАРДЫК МЕКЕМЕСИНДЕ ЖАШАГАН УЛГАЙГАН ЖАНА КАРЫ АДАМДАРДЫН КҮНҮМДҮК ТАМАКТАНУУ РАЦИОНУНУН ГИГИЕНАЛЫК МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Ф.А. Кочкорова, А.Дж. Сомкулова, Н.А. Шатманов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Гигиеналык дисциплиналар кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Жаш өткөн сайын адамдын физиологиялык муктаждыктары, айрыкча тамактануу жагынан өзгөрөт. Кыргызстандагы кары жана улгайган адамдардын санынын өсүшү алардын тамактануу өзгөчөлүктөрүн изилдөөнүн зарылдыгын көрсөтүп турат. Жаш өткөн курактын өзгөчөлүктөрүн жана азыркы демографиялык тенденцияларды эске алуу менен биз

төмөнкүдөй изилдөө максатын койдук: Бишкек шаардык социалдык стационардык мекемеде жашаган кары жана улгайган адамдардын күнүмдүк тамак-аш рационана гигиеналык мүнөздөмө берүү.

Материалдар жана ыкмалар. Социалдык мекемеде жашаган кары адамдардын тамактануу сапатын баалоо үчүн алардын күнүмдүк рационун бир жыл бою гигиеналык, эпидемиологиялык жана статистикалык ыкмалар менен талданды. Кардашенко В.Н. методикасы боюнча 120 меню-раскладка (жылдын ар бир мезгилинен 30 күн) талданды.

Натыйжалар. Кары адамдардын тамактануу рационун талдоо алардын чыныгы азык заттарды керектөө нормасы менен фактылык керектөөсүндө олуттуу айырмачылыктар бар экендигин көрсөттү. Нан жана дан азыктарынын, канттын эсебинен углеводдорду ашыкча жешкени байкалды, бул семирүүнүн жана кант диабетинин өөрчүшүнө алып келиши мүмкүн. Ошол эле учурда кары адамдардын ден соолугун сактоо үчүн зарыл болгон белок, витамин жана минералдык заттардын жетишсиздиги байкалат.

Жыйынтыктар. Келип чыкан жыйынтыктар социалдык стационардык мекемелердеги кары адамдардын тамактануу сапатын жакшыртуу боюнча комплекстүү чараларды иштеп чыгуу жана киргизүү зарылдыгын көрсөтүп турат. Менюну оптималдаштыруу, жашылча-жемиштердин, майсыз сүт азыктарынын жана балыктын үлүшүн көбөйтүү керек. Ошондой эле тамактанууну үзгүлтүксүз көзөмөлдөп туруу жана мекеме кызматкерлери жана карылар арасында санитардык-агартуу иштерин жүргүзүү маанилүү.

Негизги сөздөр: тамак-аш топтому, Кары жана улгайган адамдар, Күнүмдүк тамактануу рационун, Сунушталган керектөө нормасы, Тамак-аш азыктарын керектөө деңгээли.

HYGIENIC CHARACTERISTICS OF THE DAILY FOOD SET OF ELDERLY INDIVIDUALS RESIDING IN A SOCIAL CARE INSTITUTION IN BISHKEK

F.A. Kochkorova, A.D. Somkulova, N.A. Shatmanov
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Hygiene Disciplines
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. With age, physiological needs of the human body change, especially in terms of nutrition. The growing proportion of elderly people in Kyrgyzstan's population highlights the need to study the specifics of their nutrition. Considering age-related changes in the body and current demographic trends, we aimed to provide a hygienic characterization of the daily diet of elderly individuals residing in a social care institution in Bishkek.

Materials and Methods. To assess the quality of nutrition among the elderly residing in the social institution, an analysis of their daily diet was conducted over the course of a year using hygienic, epidemiological, and statistical methods. A total of 120 menus (30 days in each season) were analyzed using the V.N. Kardashenko methodology.

Results. An analysis of the elderly's diet revealed significant discrepancies between the actual consumption of nutrients and recommended norms. A significant excess of carbohydrate consumption was observed due to bakery products, cereals, and sugar, which can lead to the development of obesity and diabetes. At the same time, there was a deficiency of protein, vitamins, and minerals necessary to maintain the health of the elderly.

Conclusions. The results obtained indicate the need to develop and implement comprehensive measures to improve the quality of nutrition for the elderly in social institutions. It is necessary to optimize the menu by increasing the proportion of vegetables, fruits, low-fat dairy products, and fish. It is also important to conduct regular monitoring of nutrition and carry out health education among the staff and residents of the institutions.

Key words: food set, elderly, daily diets, recommended dietary allowances, food consumption levels.

Введение. Старение – физиологический процесс, в результате которого происходят возрастные физиологические изменения во всех органах и системах организма [1,2].

Демографическая ситуация в Кыргызстане характеризуется ростом доли пожилых людей, что отражает общемировую тенденцию старения населения. В связи с чем возрастает необходимость более тщательного изучения их потребностей, в том числе и в области питания [3], так как сохранение и укрепление здоровья человека во многом зависит от состояния питания.

Здоровое, полноценное и адекватное потребностям организма питание людей, составленная с учетом их пола, возраста, характера трудовой деятельности, климатических условий проживания, способствует сохранению здоровья, сопротивляемости вредным факторам окружающей среды, высокой физической и умственной работоспособности, бодрости и активному долголетию [4,5,6]. Правильно составленный рацион питания существенно улучшит качество жизни пожилых людей, снизит риск развития осложнений хронических заболеваний, повысит иммунитет [4,7,8].

Калорийность суточного рациона питания людей пожилого, престарелого возрастов и долгожителей должна соответствовать энергетическим затратам организма, также рацион должен обеспечить организм оптимальным соотношением макро- и микронутриентов. Продуктовый набор должен состоять из легкоперевариваемых продуктов, обладающих способностью умеренно стимулировать секреторную и моторно-эвакуаторную функции органов желудочно-кишечного тракта [8,9].

Пожилые люди с большей вероятностью потребляют недостаточное количество пищи и пищевых веществ из-за сниженной скорости основного обмена [10], ухудшения жевания и глотания [11,12], способности к пищеварению и всасыванию [13], и более низкого уровня физической активности [14,15].

Цель: дать гигиеническую характеристику суточному продуктовому набору лиц, пожилого и престарелого возраста, проживающих в Бишкекском социально-стационарном учреждении (ССУ) «Умут уйу».

Материалы и методы. Для реализации цели проведена гигиеническая оценка суточного продуктового набора лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в Бишкекском ССУ «Умут уйу».

Исследование проведено с января по декабрь 2023 года.

Для решения поставленной цели использованы гигиенические, эпидемиологические и статистические методы.

Объектами исследования являлись пожилые и старые люди (60 лет и старше), проживающие в ССУ г. Бишкек.

Предметом исследования являлись: продуктовый набор, суточные рационы питания, пищевое поведение и предпочтения, культура питания пожилых и старых людей.

Оценка включала изучение: суточного продуктового набора, пищевого поведения и частоты потребления отдельных групп пищевых продуктов.

Для оценки суточного продуктового набора использован расчетный метод, который дает возможность с наименьшей затратой труда и времени достаточно подробно и углубленно обработать очень большой материал и получить детальное представление о характере фактического питания отдельных групп населения [8].

Изучение круглогодичного питания производилось согласно рекомендациям Кардашенко В.Н. (1983): проанализированы меню-раскладки первых 10 дней каждого месяца [16]. Всего в течение года проанализировано 120 меню-раскладок по 30 дней в каждый сезон.

Для оценки суточного продуктового набора использованы следующие основные группы пищевых продуктов: мясо и мясные продукты, молоко и молочные продукты, рыба и морепродукты, хлеб и хлебобулочные изделия, сахар и кондитерские изделия, овощи и фрукты, яйцо, жиры и масла.

Структура и объем суточного продуктового набора сравнивались с рекомендуемыми нормами потребления (РНП) пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов для различных групп населения КР [17], с возможным отклонением $\pm 5\%$.

Обработка первичной информации осуществлялась с помощью компьютерной программы, позволяющей в автоматическом режиме производить расчет количественного и качественного состава рационов — «1-С предприятие». Статистический анализ проводили с использованием программы EXCEL-2007 с использованием программы ANALYSIS (Epi info 6, США).

Для описания количественных (непрерывные переменные) показателей использовались относительные величины, среднее арифметическое значение (M), стандартная ошибка средней (m). Качественные или дискретные переменные представлены в виде абсолютного числа и %. Различия считались статистически значимыми при уровне вероятности $p < 0,05$.

Результаты. Исследование фактического питания отдельных групп населения, в т.ч. пожилых и старых, позволит изучить и оценить состав продуктового набора, его пищевую и энергетическую ценность.

Информация о фактическом потреблении основных групп пищевых продуктов лицами, проживающими в ССУ г. Бишкек представлены в таблице 1.

Таблица 1- Структура суточного продуктового набора (г., мл/сут) рационов питания ССУ г. Бишкек

Структура продуктового набора	Сезоны года		Среднее за год М±m	РНП
	Зимне-весенний М±m	Летне-осенний М±m		
Хлеб и хлебобулочные изд.	496,6±2,3	396,3±19,6***	449,1±11,4	220,0
Мука пшеничная	23,7±5,7	54,7±10,2**	38,4±6,02	14,0
Макаронные изделия	67,7±9,1	68,5±10,2	68,1±6,8	15,0
Крупы и бобовые	163,5±19,1	154,2±18,6	159,1±14,0	63,0
Картофель	226,5±8,6	209,0±12,5	218,2±7,5	121,0
Другие овощи и зелень	444,5±23,8	433,5±19,8	439,3±15,5	305,0
Фрукты, ягоды, орехи	0	15,9±8,1	7,3±3,9	179,0
Молоко	150,0±7,6	168,8±10,9	158,9±6,6	110,0
Айран, кефир, йогурт	106,7±18,5	117,8±18,1	111,9±12,9	110,0
Сметана, каймак	8,5±2,3	12,7±2,8	10,7±1,8	11,0
Сыр	10,4±3,1	8,2±2,7	9,2±2,1	13,0
Творог, быштак	27,4±9,2	16,7±6,9	21,7±5,7	21,0
Мясо	70,0±2,6	84,8±7,2	77,0±3,8	125,0
Птица	3,3±2,3	10,3±4,1	6,6±2,3	29,0
Колбасные изделия	20,0±6,8	19,1±8,1	19,5±5,2	16,0
Рыба и морепродукты	2,9±2,8	10,9±6,2	6,7±3,3	28,0
Яйцо	26,8±3,3	24,9±3,5	24,2±2,4	23,0
Сахар, кондитерские изд.	116,8±8,7	140,6±6,8*	128,1±5,8	54,0
Сливочное масло	19,9±0,04	22,8±0,5***	21,3±0,3	13,0
Масло растительное	21,8±1,03	23,3±1,5	22,5±0,9	20,0

Примечание: * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$ – различия статистически значимы при сравнении структуры продуктового набора между зимне-весенним и летне-осенним сезонами года.

Из таблицы 1 видно, что структура продовольственного набора не вполне удовлетворяет потребности данной возрастной группы. Продуктовый набор имел значительные отклонения в фактическом потреблении пищевых продуктов по сравнению с рекомендуемыми нормами [17].

Животные продукты, содержащие белки с сбалансированным аминокислотным составом и комплекс минеральных веществ, играют важную роль в питании пожилых людей, поскольку они обеспечивают несколько ключевых аспектов для поддержания их здоровья. Несмотря на это потребление мясных и молочных продуктов, птицы и рыбы оказалось несколько ниже рекомендуемых норм.

Среднегодовое потребление мяса составило 61,6% от РНП. В зимне-весенний период потребление снижено на 45,3%, летне-осенний – на 32,2% по отношению к рекомендуемому уровню.

Несмотря на то, что мясо птиц и рыба являются легко перевариваемыми, диетическими продуктами, хорошими источниками легкоусвояемых и полноценных белков и микронутриентов, их содержание в рационе составило 20,7% и 23,9% от РНП соответственно.

Обязательным и незаменимым продуктом в пожилом возрасте является молоко и молочные продукты, которые содержат полноценные белки, богатые незаменимыми аминокислотами, лактозой, кальцием, фосфором, калием, магнием, витаминами В₆, В₁₂, А, D, Е. Из молочных продуктов в рацион также были включены творог, сыр, сметана. Основные компоненты молока – белок и кальций – представлены в твороге в больших количествах, чем в молоке, и поэтому творог можно рассматривать как натуральный молочный концентрат.

Как положительный момент можно выделить то, что в течении года потребление молочных

продуктов покрывало рекомендуемые нормы. Уровень фактического потребления молока в зимне-весеннем сезоне составил $150 \pm 7,6$ г в сутки (136% от РНП), в летне-осенний сезон – $168,8 \pm 10,9$ г (153% от РНП). Содержание других молочных продуктов в суточном рационе в среднем за год составило: кефир, айран – 101,7%, творог – 103,3%, сыры – 70,7%, сметана – 97,3% от РНП.

Высокий уровень потребления постояльцами ССУ хлеба, муки и макаронных изделий выявлен во всех сезонах. Потребление хлеба обеспечивало 225,7% в зимне-весенний и 180,1% – в летне-осенний сезоны ($p < 0,001$), муки – 166,3% (зимне-весенний сезон) и 383,8% (летне-осенний сезон) ($p < 0,01$), макаронных изделий – в среднем за два сезона – 453,8% от РНП.

Наблюдалось также избыточное потребление круп (в 1,9 раз) и бобовых (в 7,5 раз). В летне-осенний период содержание круп в рационе в 1,8 раза (178,4%), а в зимне-весенний период в 2 раза (201,6%) превышало суточные нормы. Потребление бобовых культур (фасоль, горох и др.) значительно повышено и составило в среднем 52,3 г.

Среднесуточное количество потребляемого картофеля составило в среднем 218,2 г., что выше

рекомендуемых норм на 81%. Содержание других овощей и зелени (морковь, лук, капуста, свекла и т.д.) распределялось во все сезоны года примерно в одинаковых количествах.

Содержание же в рационах свежих фруктов, являющихся основными источниками витаминов, минеральных солей, микроэлементов, клетчатки и пектиновых веществ, равнялось 15,9 г (дефицит 91%) в летне-осенний сезон, а в зимне-весеннем в рационах они отсутствовали.

Сливочное масло употреблялось постояльцами круглый год, покрывая 164% от РНП. Потребление сливочного масла оказалось на 12,7% выше в летне-осенний период года ($p < 0,001$).

Употребление сахара и кондитерских изделий, в среднем, увеличено в 2,4 раза и составило $128,1 \pm 5,8$ г. Сравнительный анализ выявил значимые различия в потреблении сахара и кондитерских изделий в зимне-весенний и летне-осенний сезоны ($p < 0,001$).

Удельный вес основных пищевых продуктов в суточной калорийности рационов, составляющих структуру среднесуточных продуктовых наборов в доме-интернате для пожилых и старых лиц представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Доля основных пищевых продуктов в суточной энергетической ценности рационов пожилых и престарелых лиц, %

Как видно из рисунка 1 половина (49,9%) энергетической ценности рациона, которые получали постояльцы, приходилась на зерновые продукты, такие как хлеб и хлебобулочные изделия, крупы и бобовые, мука и макаронные изделия. Второе место в рейтинге

занимали сахар и кондитерские изделия (13,6%), в третье место – жиры и масла с удельным весом 10,4%. Увеличение количества выше указанных продуктов не способствует повышению биологической ценности рациона питания.

Большое потребление зерновых продуктов, кондитерских изделий, жиров и масел в пожилом возрасте может привести к ряду неблагоприятных последствий, особенно если диета не сбалансирована и не учитывает индивидуальные потребности организма.

Избыточное потребление легкоусвояемых углеводов может привести к увеличению веса, особенно в сочетании с малоподвижным образом жизни, что в свою очередь увеличивает нагрузку на суставы и органы, а также повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Зерновые продукты с высоким гликемическим индексом (например, белый хлеб) могут вызывать резкие колебания уровня сахара в крови, что увеличивает риск развития диабета 2 типа. Преобладание в рационе переработанных зерновых продуктов, с низким содержанием клетчатки приводит к запорам и другим проблемам с пищеварением.

Избыточное потребление жиров может вызывать замедление работы пищеварительной системы, приводя к расстройствам кишечника, таким как изжога или диарея.

Удельный вес калорийности овощей и зелени составили 9,8% от суточной калорийности рациона. Стоит отметить, что примерно половина (43,2%) овощей в рационе приходилась на картофель. Повышенное потребление картофеля в пожилом возрасте может иметь несколько негативных последствий для здоровья, несмотря на то что картофель — это питательный продукт, богатый углеводами, витаминами и минералами. Но картофель, особенно в отварном виде или в виде пюре, имеет высокий гликемический индекс (ГИ). Регулярное потребление продуктов с высоким ГИ может увеличить риск развития диабета 2 типа, особенно у пожилых людей, чья чувствительность к инсулину может быть снижена. Также скачки уровня сахара могут способствовать ухудшению обмена веществ.

Картофель богат крахмалом, который в организме преобразуется в глюкозу. Если картофель употребляется в больших количествах, это может вызвать длительное повышение уровня сахара в крови, что увеличивает нагрузку на поджелудочную железу. В пожилом возрасте желудочно-кишечный тракт может работать менее эффективно, поэтому повышение потребления картофеля может увеличить вероятность таких последствий как вздутие живота и газообразование.

Мясные и молочные продукты являются важными источниками питательных веществ в рационе человека, особенно в пожилом возрасте. Они предоставляют высококачественные белки, витамины и минералы, которые способствуют

поддержанию здоровья и нормальному функционированию организма. Доля молочных продуктов в энергетической ценности суточного рациона ССУ составила 7,1%, мясных продуктов – 5,8%.

Обсуждение. Процесс старения вносит изменения в алгоритмы, которые в целом оказывают негативное влияние на здоровье и образ жизни людей. Питанию уделяется особое внимание, когда человек достигает старости. Оно играет важную роль в воздействии на качество жизни, включая физическое, психическое и социальное здоровье. Физиологическое снижение потребления продуктов питания очень распространено среди населения и приводит к дефициту питательных веществ. Эти увеличенные дефициты питательных веществ являются факторами риска некоторых хронических заболеваний и ухудшения здоровья, связанных с возрастом.

Несбалансированное питание с избытком жиров, сахара и переработанных углеводов увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, особенно у пожилых людей, чье здоровье уже может быть ослаблено возрастными изменениями.

Избыточное потребление жиров и углеводов может перегрузить поджелудочную железу, способствуя развитию заболеваний, таких как панкреатит, а также привести к жировой инфильтрации печени.

С возрастом метаболизм замедляется, и избыточное потребление калорийных продуктов может способствовать развитию метаболического синдрома, что включает в себя комбинацию ожирения, высокого давления, дислипидемии и инсулинорезистентности.

В связи с вышеуказанным во многих странах уделяют большое внимание на состояние фактического питания пожилых и старых людей.

Анализ среднесуточного потребления продуктов питания в рационе дома-интерната для пожилых «Саховат» (Узбекистан) показал, что по содержанию мяса, молока, сахара и других продуктов он соответствует установленным нормам. Доля энергетической ценности суточного рациона за счёт белков составляет 13,69%, что незначительно превышает рекомендуемые нормы (11–13%). Доля жиров составляет 27,09% при рекомендованных 27–28%, а углеводы, с долей 57,2%, существенно превышают нормативные значения (55%) [18].

По данным Г.Н. Досжановой с соавт. (2017) в продуктовом наборе пожилых людей г. Астана недостаточно присутствовали количественные пропорции таких продуктов, как мясо, молоко, кисломолочные напитки, яйца, творог, сыр. В результате исследования выявлено, что каждый

день употребляют молоко 53,8% респондентов, творог и сыр часто употребляют только 28,9 и 29,4% опрошенных. Мясо и мясные продукты ежедневно потребляли 55,2% опрошенных, 1 раз в неделю – 10% и не потребляют вообще – 4,3% респондентов [19].

Согласно результатам исследований, проведенных среди пожилых жителей Республики Башкортостан, потребление сахара у них превышает рекомендуемый уровень в 1,5 раза. При этом употребление овощей оказалось ниже нормы в 1,6 раза, фруктов — в 2,3 раза, а рыбы и морепродуктов – в 3 раза [20].

Вывод. В ходе проведенного исследования выявлено, что питание лиц пожилого возраста, проживающих в Бишкекском ССУ для пожилых «Умут уйу» не рационально и преимущественно носит углеводистый характер.

Литература

1. Сусоева А.В., Ильницкий А.Н., Горелик С.Г., Гурко Г.И. Современное состояние организации рационального питания при реабилитации гериатрических пациентов хирургического профиля. *Клиническая геронтология*. 2018;5-6. <http://doi.org/10.26347/1607-2499201805-06039-045>
2. Сулейманова Г.Т. Медико-социальная потребность организации геронтологической помощи населению в Кыргызской Республике [диссертация]. Бишкек: научно производственное объединение «Профилактическая медицина»; 2023.
3. Джабоева А.С., Зукаева Т.Б., Баева А.А., Витюк Л.А. Рациональное питание как основной фактор здоровой жизни пожилых людей. *Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова*. 2021;4(34):27–34.
4. Кочкорова Ф.А., Сомкулова Э.Дж. Роль питания в сохранении и укреплении здоровья пожилых и старых людей (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;1:108-116. <https://doi.org/10.54890/EHJ-2024-1-108>
5. Stratidaki E, Mechili EA, Ouzouni C, Patelarou AE, Giakoumidakis K, Laliotis A, Patelarou E. A Study of Factors Contributing to the Nutritional Status of Elderly People Receiving Home Care. *Nutrients*. 2024;16(18):3135. <https://doi.org/10.3390/nu16183135>
6. Veisimiankali M, Mahvar T, Hemmati M. The Role of Nutrition in the Health of Elderly: A Review Article. *J Biol Today's World*. 2023;12(2):1-4. <https://doi.org/10.35248/2322-3308.23.12.2.010>
7. Ильницкий А.Н., Королева М.В., Шарова А.А., Кудашкина Е.В., Коришун Е.И., Кузьминов О.М. Питание и нутритивная поддержка людей в пожилом и старческом возрасте как фактор профилактики преждевременного старения и развития гериатрических синдромов (обзор литературы). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2019;3:132-150. <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2019-10058>
8. Досжанова Г.Н., Абдулдаева А.А. Гигиеническая оценка пищевого статуса населения геронтологической группы. *Гигиена и санитария*. 2017;96(11):1084-1087. <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-11-1084-1087>
9. Турушева А.В., Моисеева И.Е. Недостаточность питания в пожилом и старческом возрасте. *Российский семейный врач*. 2019;23(1):5–15. <https://doi.org/10.17816/RFD201915-15>
10. Shimoda T, Suzuki T, Takahashi N, Tsutsumi K, Samukawa M, Yoshimachi S, et al. Nutritional Status and Body Composition of Independently Living Older Adults in a Snowy Region of Japan. *Gerontol. Geriatr. Med*. 2017;3:2333721417706854. <https://doi.org/10.1177/2333721417706854>
11. Park YS, Hong HP, Ryu SR, Lee S, Shin WS. Effects of textured food masticatory performance in older people with different dental conditions. *BMC Geriatr*. 2022;22:384. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03064-w>
12. Hägglund P, Gustafsson M, Lövhelm H. Oropharyngeal dysphagia and associated factors among individuals living in nursing homes in

- northern Sweden in 2007 and 2013. *BMC Geriatr.* 2022;22:421. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03114-3>
13. Park HS, Kim DK, Lee SY, Park KH. The effect of aging on mastication and swallowing parameters according to the hardness change of solid food. *J Texture Stud.* 2017;48:362–369. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12249>
 14. Chen X., Yang S., Zhao H., Li R., Luo W., Zhang X. Self-Efficacy, Exercise Anticipation and Physical Activity in Elderly: Using Bayesian Networks to Elucidate Complex Relationships. *Patient Prefer Adher.* 2022;16:1819–1829. <https://doi.org/10.2147/PPA.S369380>.
 15. Hua N, Zhang Y, Tan X, Liu L, Mo Y, Yao X, Wang X, Wiley J, Wang X. Nutritional Status and Sarcopenia in Nursing Home Residents: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):17013. <https://doi.org/10.3390/ijerph192417013>
 16. Кардашенко В.Н. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков. М.: Медицина; 1983. 230 с.
 17. Эсенаманова М.К., Кочкорова Ф.А., Саржанова К.С., Цивинская Т.А., Атамбаева Р.М., Сомкулова Э.Дж. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах и продуктах для различных групп населения Кыргызской Республики: методические рекомендации. Бишкек; 2023. 64 с.
 18. Файзибоев П.Н., Шайкулов Х.Ш. Оценка состояния питания проживающих в доме инвалидов. *Экономика и социум.* 2024;3-2(118):1004-1007.
 19. Досжанова Г.Н., Абдулдаева А.А. Гигиеническая оценка пищевого статуса населения геронтологической группы. *Гигиена и санитария.* 2017;96(11):1084-1087. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-11-1084-1087>
 20. Ларионова Т.К., Бакиров А.Б., Даукаев Р.А. Оценка питания взрослого населения Республики Башкортостан. *Вопр. питания.* 2018;87(5):37–42. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10051>

Сведения об авторах

Кочкорова Феруза Атамырзаевна – д.м.н., доцент кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-1632-0063>, SPIN: 3035-2683, e-mail: feruza.k71@mail.ru

Сомкулова Айжан Джаныбековна – преподаватель кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-6533-0623>, SPIN: 5307-8475, e-mail: delivery_2013@mail.ru

Шатманов Нурислам Асанбаевич – клинический ординатор 3 года обучения Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0005-0436-4287>, e-mail: nuris66996699@gmail.com

Для цитирования

Кочкорова Ф.А., Сомкулова А.Дж., Шатманов Н.А. Гигиеническая характеристика суточного продуктового набора лиц, пожилого и старческого возраста, проживающих в социальном стационарном учреждении г. Бишкек. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:255-262. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-255>

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОКЛЮШЕМ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ В РАЗРЕЗЕ РЕГИОНОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, 2014-2024 гг.

М.К. Уралиева¹, Г.С. Ишенанысова¹, К.А. Ногойбаева²

¹Республиканский центр иммунопрофилактики

²Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра менеджмента научных исследований

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В статье представлена заболеваемость коклюшем в возрастном аспекте по регионам Кыргызской Республики за период 2014–2024 гг.

За анализируемые годы были зафиксированы три эпидемических подъема коклюша (2015-2016 гг., 2018-2019 гг. и 2023-2024 гг.), при этом интенсивность вспышек в динамике нарастала (4,7⁰/0000 - 3,2⁰/0000, 9,6⁰/0000 - 6,8⁰/0000 и 27,4⁰/0000 - 46,7⁰/0000, соответственно).

Если во время первых двух эпизодов эпидемическая ситуация в разных областях отличалась (в некоторых областях не было регистрации болезни, тогда как в других – был подъем), то в последние годы отмечается повсеместный резкий рост инфекции, за счет прогрессирующего заболевания детей и вовлечения в процесс подростков и взрослых. Следует отметить, что в последние годы инцидентность детей прогрессивно растет в северных регионах страны, тогда как в Ошской и Баткенской областях она снижается.

Город Бишкек (413,5 на 100 000 населения (0/0000)) и Чуйская область (207,0⁰/0000) имели самые высокие уровни кумулятивной заболеваемости за 2014-2024 гг. Середину ранжированного списка занимали Таласская (45,6⁰/0000), Иссык-Кульская (28,9⁰/0000), Нарынская (19,4⁰/0000) области, а южные регионы имели относительное эпидемическое благополучие (г. Ош – 10,8⁰/0000, Джалал-Абадская – 7,7⁰/0000, Баткенская – 2,1⁰/0000, Ошская – 1,3⁰/0000 области).

Ключевые слова: заболеваемость, коклюш, дети, подростки, взрослые, области, Кыргызская Республика.

КӨК ЖӨТӨЛДҮН КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН РЕГИОНДОРУНДАГЫ ЖАШ КУРАК БОЮНЧА АБАЛЫ, 2014-2024-ж.

М.К. Уралиева¹, Г.С. Ишенанысова¹, К.А. Ногойбаева²

¹Республикалык иммунопрофилактика борбору

²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Илимий изилдөөлөр менеджменти кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макалада 2014-2024-жылдар аралыгында Кыргыз Республикасынын региондору боюнча көк жөтөл оорусу жаш курак аспектинде көрсөтүлгөн.

Анализделген жылдары **Көк жөтөлдүн** үч эпидемиялык көтөрүлүшү (2015-2016-жж., 2018-2019-жж. жана 2023-2024-жж.) катталган дагы. динамикада интенсивдик көрсөткүч жогорулаган (4,7⁰/0000 - 3,2⁰/0000, 9,6⁰/0000 - 6,8⁰/0000 жана 27,4⁰/0000 - 46,7⁰/0000, тиешелүүлүгүнө жараша).

Эгерде алгачкы эки эпизоддо эпидемиялык кырдаал ар башка аймактарда айырмаланса (кээ бир аймактарда оорунун каттоосу жок болуп, ал эми айрымдарында жогору болгон), акыркы жылдары кичине балдардын прогрессивдүү оорусуна жана өспүрүмдөр менен чоңдордун катышуусуна байланыштуу инфекциянын кеңири жайылышы байкалды.

Белгилей кетсек, акыркы жылдары өлкөнүн түндүк региондорунда оорулуу балдардын саны барган сайын өсүүдө, ал эми Ош жана Баткен облустарында ал көрсөткүч азайууда.

Оорунун 2014-2024-жж аралыгындагы кумулятивдик көрсөткүчүнүн эң жогорку деңгээли Бишкек шаарында (413,5 /100 000 калка карата ($^{0}/_{0000}$)) жана Чүй облусунда (207,0 $^{0}/_{0000}$) катталган. Тизменин ортонку бөлүгүн Талас (45,6 $^{0}/_{0000}$), Ысык-Көл (28,9 $^{0}/_{0000}$), Нарын (19,4 $^{0}/_{0000}$) облустар ээлешкен, ал эми түштүк региондор салыштырмалуу эпидемиялык туруктуулукка ээ болушкан (Ош шаары – 10,8 $^{0}/_{0000}$; Жалал-Абад – 7,7 $^{0}/_{0000}$; Баткен – 2,1 $^{0}/_{0000}$; Ош – 1,3 $^{0}/_{0000}$ облустары).

Негизги сөздөр: оору, көк жөтөл, балдар, өспүрүмдөр, чоңдор, областар, Кыргыз Республикасы.

THE INCIDENCE OF WHOOPING COUGH BY AGE IN THE CONTEXT OF THE REGIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC, 2014-2024

M.K. Uralieva¹, G.S. Ishenapysova¹, K.A. Nogoybaeva².

¹Republican Center for Immunoprophylaxis

²Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Scientific Research Management

Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. The article presents the age-specific incidence of pertussis in the regions of the Kyrgyz Republic for the period 2014-2024.

Three epidemic outbreaks of pertussis were recorded during the years analyzed (2015-2016, 2018-2019, and 2023-2024), with increasing outbreak intensity over time ((4,7 $^{0}/_{0000}$ - 3,2 $^{0}/_{0000}$, 9,6 $^{0}/_{0000}$ - 6,8 $^{0}/_{0000}$ and 27,4 $^{0}/_{0000}$ - 46,7 $^{0}/_{0000}$, respectively).

While during the first two episodes the epidemic situation differed in different oblasts (in some oblasts there was no registration of the disease, while in others there was an upsurge), in recent years there has been a widespread sharp increase in infection, due to the progressive disease of children and involvement of adolescents and adults. It should be noted that in recent years the incidence of children is progressively increasing in the northern regions of the country, while in Osh and Batken oblasts it is decreasing.

Bishkek city (413,5 per 100 000 population ($^{0}/_{0000}$)) and Chui oblast (207,0 $^{0}/_{0000}$) had the highest cumulative incidence rates for 2014-2024. Talas (45,6 $^{0}/_{0000}$), Issyk-Kul (28,9 $^{0}/_{0000}$), and Naryn (19,4 $^{0}/_{0000}$) oblasts occupied the middle of the ranked list, while the southern regions had relative epidemic well-being (Osh city – 10,8 $^{0}/_{0000}$; Jalal-Abad – 7,7 $^{0}/_{0000}$; Batken – 2,1 $^{0}/_{0000}$; Osh oblast – 1,3 $^{0}/_{0000}$).

Key words: morbidity, whooping cough, children, adolescents, adults, regions, Kyrgyz Republic.

Актуальность. Коклюш, является высококонтагиозным бактериальным заболеванием дыхательных путей. В 2022 году во всем мире было зарегистрировано более 62 500 случаев коклюша, и почти 39 000 из них были зарегистрированы в регионе Западной части Тихого океана [1]. В Восточной Азии, включая Японию, Южную Корею, Китай и Тайвань, коклюш циркулирует среди детей старшего возраста и взрослых. Охват вакциной DTP4 высок в Восточной Азии, однако вспышки, наблюдаемые в Китае, Японии и Южной Корее, свидетельствуют о том, что иммунитет, приобретенный в результате вакцинации, ослабевает у подростков и взрослых [2].

Несколько исследований показывают, что в Европе заболеваемость и смертность, связанные с коклюшем, являются самыми высокими среди младенцев [3,4]. Показатели заболеваемости коклюшем в 2012-2019 гг. в городе Москве в среднем в три раза выше, чем по всей России. Самые высокие уровни инцидентности выявлены в группе детей до 1 года [5]. В Казахстане высокие уровни заболеваемости зарегистрированы в 2005 и 2023 году и составили 1,47 и 1,7 случаев на 100 000 населения соответственно [6].

По данным ДГСЭН, в нашей стране прогрессирующий рост коклюша отмечается с 2009 года, который продолжается до настоящего времени [7]. По данным отечественных исследователей,

80,7% заболевших были непривиты против коклюша, доля больных с подтвержденным фактом о наличии вакцинации составила 13,1%. В результате сероэпидемиологического исследования выявлен высокий удельный вес серонегативных лиц во всех исследуемых группах, а наибольший процент отмечен в группе детей 5-9 лет и подростков 15-19 лет – 62,8% и 62%, соответственно [8]. Исследования эпидемиологической характеристики заболеваемости в возрастном аспекте в разрезе регионов в республике не проводились.

Цель: изучение заболеваемости в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики для снижения бремени коклюша, путем планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий с учетом территориальных характеристик и возрастных особенностей.

Материалы и методы. Для расчета показателей заболеваемости на 100 000 населения использованы данные Государственной отчетной формы №1 «Отчет об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за период 2014-2024 гг. [9]. Данные о численности населения Кыргызской Республики в разрезе регионов получены из источников Национального статистического комитета [10]. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты. Данные рисунка 1 показывают, что за анализируемый период в стране отмечались эпидемические подъемы в 2015-2016 гг. ($4,7^{0/0000}$ - $3,2^{0/0000}$), 2018-2019 гг. ($9,6^{0/0000}$ - $6,8^{0/0000}$) и зафиксирован резкий рост общей заболеваемости в 2023-2024 гг. ($27,4^{0/0000}$ - $46,7^{0/0000}$).

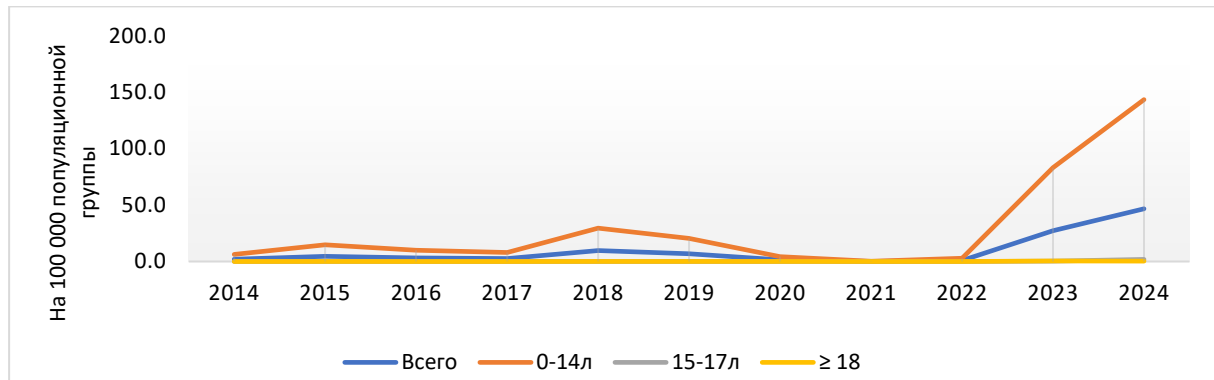


Рис. 1. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Кыргызской Республике, 2014-2024 гг.

Имелась прямая тесная корреляционная связь общей заболеваемости с инцидентностью детей до 14 лет ($R=0,9$). Подростки были вовлечены в эпидемический процесс лишь в 2023 г. и 2024 г. ($0,3^{0/0000}$ и $1,9^{0/0000}$, соответственно). Только в годы вспышек были зарегистрированы случаи

болезни среди лиц старше 18 лет ($0,1^{0/0000}$, и $0,1^{0/0000}$ - $0,1^{0/0000}$, и $0,5^{0/0000}$ - $0,4^{0/0000}$, 2015 г., и 2018-2019 гг., и 2023-2024 гг., соответственно).

Для оценки бремени коклюша в Кыргызской Республике была определена кумулятивная заболеваемость за 10-летний период (табл. 1).

Таблица 1 – Кумулятивная заболеваемость коклюшем за 2014-2024 гг. в возрастном аспекте в разрезе регионов, Кыргызская Республика, на 100 000 популяционной группы

Города и области	Всего	0-14 лет	15-17 лет	≥ 18 лет
Бишкек	413,5	1836,7	7,3	2,4
Чуйская	207,0	664,9	5,0	2,7
Кыргызстан	105,4	323,4	2,1	1,1
Таласская	45,6	128,6	0,0	0,6
Иссык-Кульская	28,9	88,2	3,1	1,0
Нарынская	19,4	60,3	0,0	0,0
Ош	10,8	36,2	0,0	0,0
Джалал-Абадская	7,7	21,1	0,0	0,4
Баткенская	2,1	5,2	3,2	0,0
Ошская	1,3	3,5	0,0	0,0

Общая кумулятивная заболеваемость в стране за 2014-2024 гг. составила 105,4⁰/₀₀₀₀. Выше странового показателя инцидентность зарегистрированы в г. Бишкек (413,5 на 100 000 населения (⁰/₀₀₀₀)) и Чуйской области (207,0⁰/₀₀₀₀). Середину ранжированного списка занимали Таласская (45,6⁰/₀₀₀₀), Иссык-Кульская (28,9⁰/₀₀₀₀), Нарынская (19,4⁰/₀₀₀₀) области, а южные регионы имели относительное эпидемическое благополучие (г. Ош, 10,8⁰/₀₀₀₀; Джалал Абадская, 7,7⁰/₀₀₀₀; Баткенская, 2,1⁰/₀₀₀₀; Ошская, 1,3⁰/₀₀₀₀ области). Во всех регионах отмечалась высокая заболеваемость детей, рост случаев среди подростков и взрослых выявлен в течение последних двух лет.

Итого, в Кыргызской республике за анализируемый период были выявлены три эпидемических подъема коклюша, при этом интенсивность вспышек в динамике нарастала. Самым эпидемиологически неблагоприятным годом является 2024 г., когда заболеваемость выросла среди всех возрастных групп. Город Бишкек и Чуйская область лидируют по кумулятивной заболеваемости как среди детей, подростков, так и среди взрослых. Низкая кумулятивная инцидентность выявлена в Ошской и Баткенской областях.

В г. Бишкек за анализируемый период рост заболеваемости коклюшем отмечался в 2015-2016, 2018-2019, 2022-2024 гг. (рис. 2).

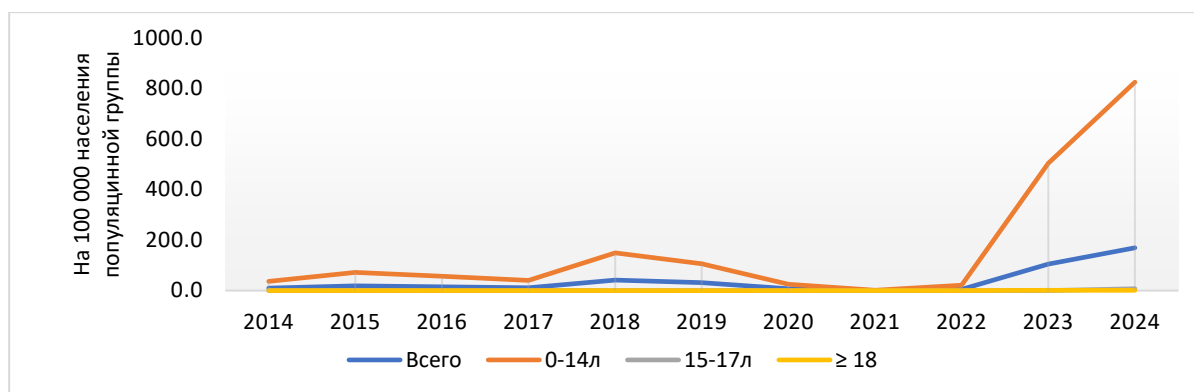


Рис. 2. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в г. Бишкек, 2014-2024 гг.

Подъем заболеваемости в 2018-2019 гг. (42,0⁰/₀₀₀₀-30,8⁰/₀₀₀₀, соответственно) был выше в два раза чем в 2015-2016 гг. (19,1-15,2, соответственно). В годы пандемии COVID-19 показатели снизились (7,3⁰/₀₀₀₀, 0,4⁰/₀₀₀₀ и 4,3⁰/₀₀₀₀, 2020 г., 2021 г. и 2022 г., соответственно), но регистрации коклюша среди детей продолжалось. Однако в 2023 г. уровень заболеваемости резко увеличился в 24 раза по сравнению с предыдущим 2023 годом (104,6⁰/₀₀₀₀ и 4,3⁰/₀₀₀₀, соответственно), за счет детей (503,6⁰/₀₀₀₀ и 21,2⁰/₀₀₀₀, соответственно) и взрослых (1,1⁰/₀₀₀₀ и 0⁰/₀₀₀₀,

соответственно). За весь анализируемый период регистрация случаев среди подростков была выявлена только в 2024 году (7,3⁰/₀₀₀₀) на фоне прогрессирующего роста случаев среди детей.

Итого, в г. Бишкек резкий рост заболеваемости коклюшем отмечен в 2023-2024 гг., с вовлечением в эпидемический процесс взрослых и подростков на фоне стремительного подъема случаев болезни среди детей.

За анализируемый период в Чуйской области заболеваемость регистрировалась ежегодно за исключением 2021 г. (рис. 3).

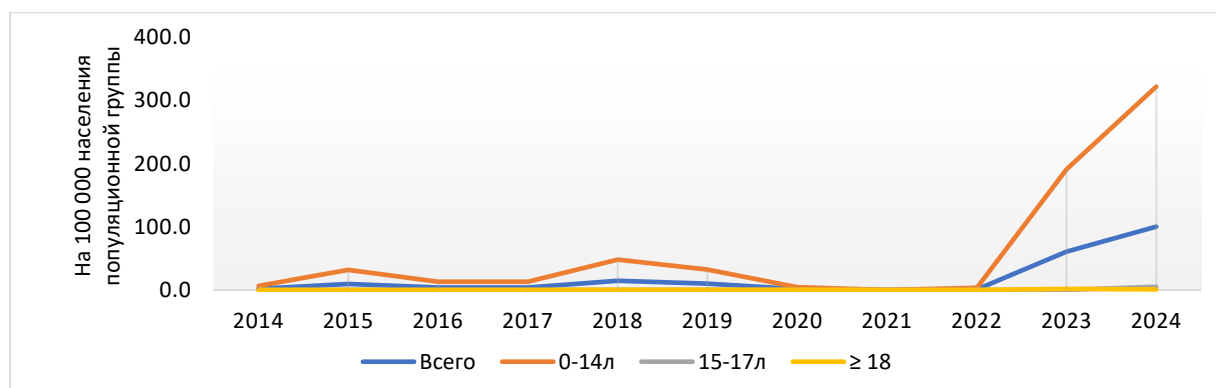


Рис. 3. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Чуйской области, 2014-2024 гг.

В доковидный период рост уровня заболевания был отмечен в 2015 г., 2018-2019 гг. ($9,2^{0/0000}$ и $14,70^{0/0000}$ - $10,1^{0/0000}$, соответственно). В 2020 году несмотря на то, что была пандемия COVID - 19 были зарегистрированы случаи среди детей ($4,6^{0/0000}$) и взрослых ($0,2^{0/0000}$). В 2023 году зафиксировано резкое увеличение заболеваемости среди общего населения Чуйской области в 60 раз ($1,0^{0/0000}$ и $60,6^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно), а среди детей - в 58 раз ($3,3^{0/0000}$ и $191,0^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно). В 2024 году на 40% вырос общий уровень болезни ($60,6^{0/0000}$ и $100,2^{0/0000}$,

2023 г. и 2024 г., соответственно) за счет детей ($191,0^{0/0000}$ и $321,8^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно). А инцидентность среди взрослых снизилась ($1,6^{0/0000}$ и $0,6^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно) и появились случаи среди подростков.

Итого, в Чуйской области резкий рост заболеваемости отмечен в 2023-2024 гг., за счет подъема заболеваемости среди детей, появления случаев среди подростков и взрослых.

В Таласской области за период с 2014 по 2024 гг. коклюш не регистрировался только в годы пандемии COVID-19 (рис. 4).

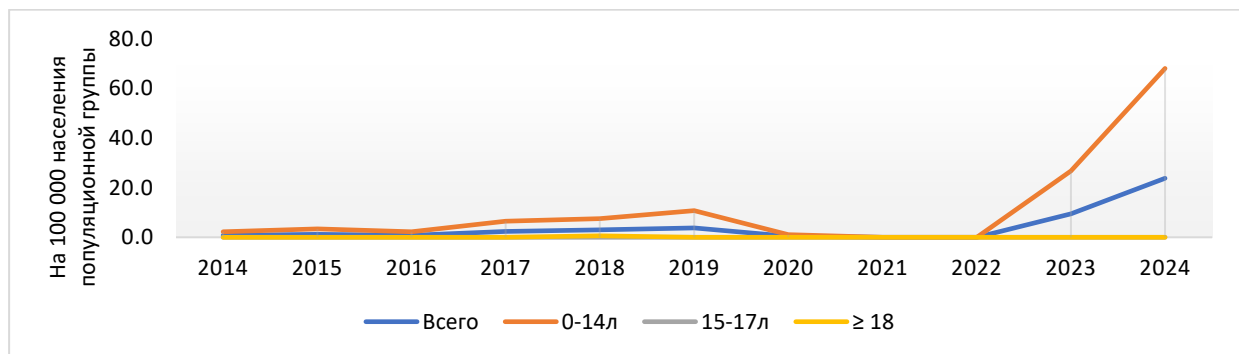


Рис. 4. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Таласской области, 2014-2024 гг.

В доковидный период в области наблюдался пятикратный рост общей заболеваемости ($0,8^{0/0000}$ и $3,8^{0/0000}$, 2014 г. и 2019 г., соответственно), за счет детей до 14 лет ($2,3^{0/0000}$ и $10,7^{0/0000}$, 2014 г. и 2019 г., соответственно). В 2023 году заболеваемость выросла в 9 раз ($0,4^{0/0000}$ и $9,4^{0/0000}$, 2020 г. и 2023 г., соответственно), а регистрация случаев среди детей - в 26 раз ($1,1^{0/0000}$ и $26,7^{0/0000}$, 2020 г. и 2023 г., соответственно). В 2024 году наблюдался рост инфекции в 2,5 раза как среди общего населения ($9,4^{0/0000}$ и $23,8^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно) так и среди детей ($26,7^{0/0000}$ и $68,1^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г.,

соответственно). А инцидентность среди взрослых регистрировалась лишь в 2018 году ($0,6^{0/0000}$).

Итого, в Таласской области за анализируемый период выявлены две вспышки коклюша (2017-2019 гг. и 2023-2024 гг.). Резкий рост заболеваемости в 2023-2024 гг., обусловлен за счет прогрессирующего подъема болезни среди детей.

Заболеваемость в Иссык-Кульской области за период 2014 по 2024 годы демонстрирует эпидемические подъемы в 2015 г., 2018 г., с резким ростом в последние годы (рис. 5).

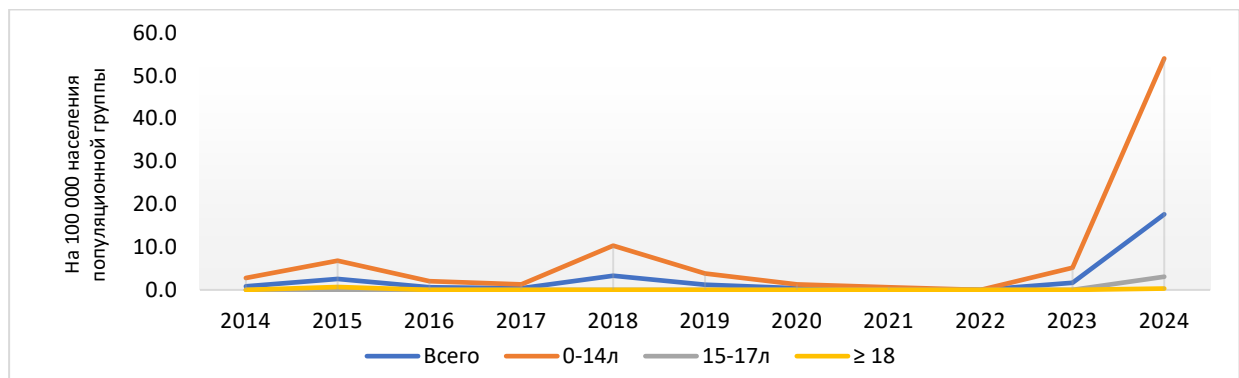


Рис. 5. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Иссык-Кульской области, 2014-2024 гг.

В 2023 году, отмечалось увеличение общей заболеваемости в 8,5 раза ($0,2^{0/0000}$ и $1,7^{0/0000}$, 2021 г. и 2023 г., соответственно), обусловленный ростом инфекции среди детей ($0,6^{0/0000}$ и $5,1^{0/0000}$, 2021 г. и 2023 г., соответственно). В 2024 году уровень болезни вырос в 10 раз среди населения ($1,7^{0/0000}$ и $17,6^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно) и детей ($5,1^{0/0000}$ и $54,0^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно). Появились

случаи заболевания среди подростков ($3,1^{0/0000}$) и взрослых ($0,3^{0/0000}$).

Итого, в Иссык-Кульской области резкий рост заболеваемости отмечен в 2023-2024 гг., за счет подъема инцидентности среди детей, появлением случаев среди подростков и взрослых.

В Нарынской области заболеваемость регистрировалась с 2018 г. с последующей тенденцией к снижению, но с резким ростом в 2023-2024 гг. (рис. 6).

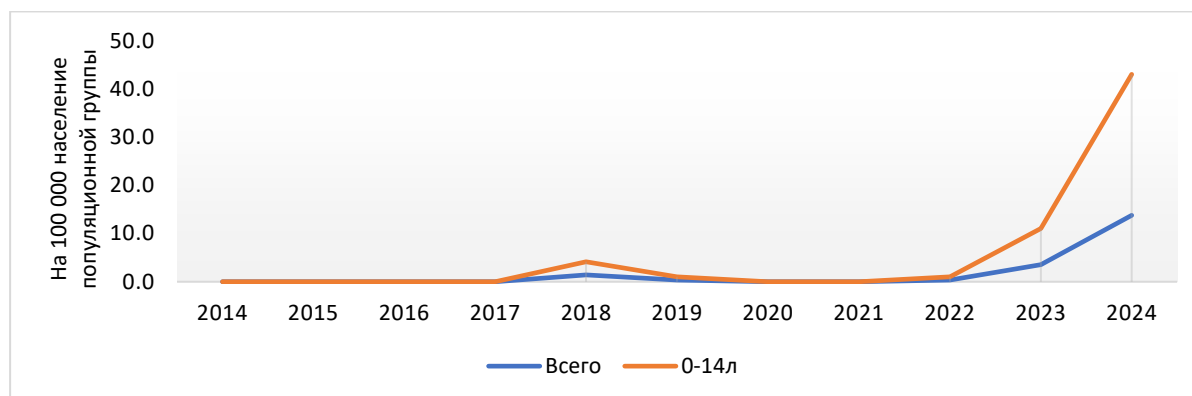


Рис. 6. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Нарынской области, 2018-2024 гг.

В 2023 г. был зафиксирован одиннадцатикратный рост общей заболеваемости ($0,3^{0/0000}$ и $3,5^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно) за счет детей ($1,0^{0/0000}$ и $11,0^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно). Подъем процесса продолжился в 2024 году, достигнув высоких значений среди общего населения ($3,5^{0/0000}$ и $13,8^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно) на фоне четырехкратного подъема инцидентности детей до 14 лет ($11,0^{0/0000}$ и $43,0^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно).

Итого, в Нарынской области за анализируемый период отмечен небольшой подъем заболеваемости в 2018 г. и резкий рост в 2023-2024 гг., за счет детей. Случаи коклюша среди подростков и взрослых не зарегистрированы.

Рисунок 7 показывает, что в Джалал-Абадской области за период с 2014 по 2024 годы не было регистрации случаев только в 2020 и 2021 гг.

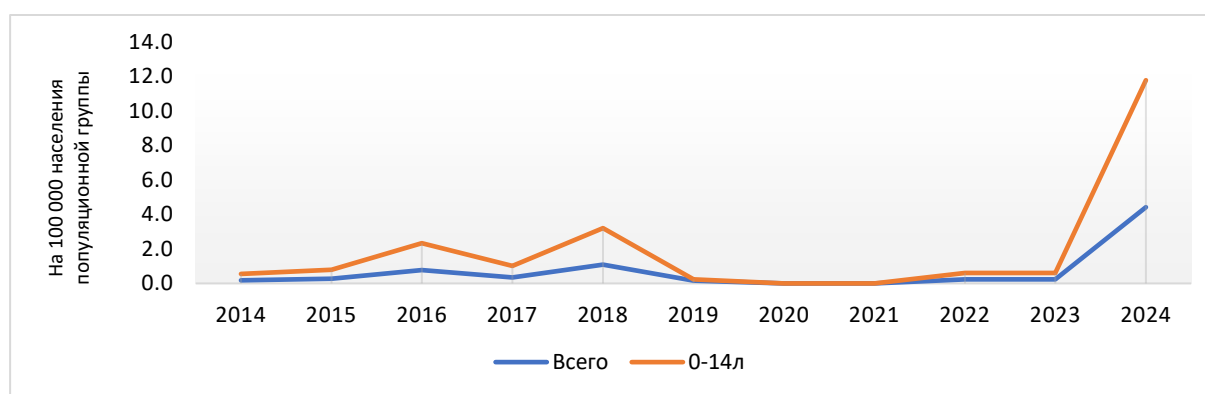


Рис. 7. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Джалал-Абадской области, 2014-2024 гг.

В течение анализируемого периода относительный подъем общей заболеваемости отмечался в 2016, 2018, 2024 гг. ($0,8^{0/0000}$ и $1,1^{0/0000}$ и $4,4^{0/0000}$, соответственно). В 2024 году значительный рост инцидентности в 22 раза, был обеспечен регистрацией случаев коклюша среди

детей ($0,6^{0/0000}$ и $11,8^{0/0000}$, 2023 г. и 2024 г., соответственно). За весь период анализа случаи коклюша среди взрослых был зарегистрированы только в 2024 г. ($0,1^{0/0000}$).

Итого, в Джалал-Абадской области за анализируемый период выявлены три вспышки

коклюша, резкий рост заболеваемости отмечен в 2024 г., за счет подъема инцидентности среди детей.

В отличие от Ошской области в городе Ош заболеваемость коклюшем была зарегистрирована еще в 2014 г. (рис. 8).

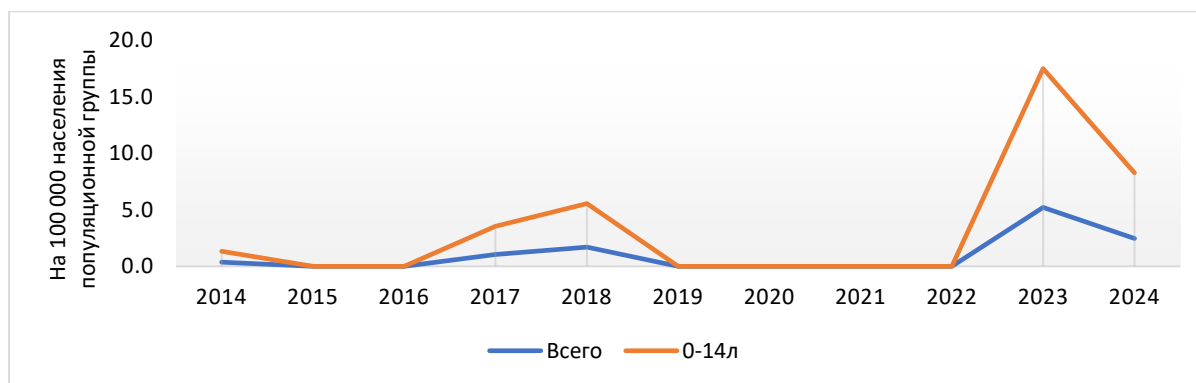


Рис. 8. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в г. Ош, 2014-2024 гг.

За анализируемый период выявлены две вспышки коклюша (2017-2018 гг. и 2023 г.). После относительного благополучия в период 2019-2022 гг. был подъем заболеваемости в 2023 г., за счет трехкратного роста регистрации случаев среди детей 0-14 лет ($5,6^{0/0000}$ и $17,5^{0/0000}$, 2018 г. и 2023 г., соответственно). А в 2024 году эпидемическая ситуация улучшилось, инцидентность детей снизилась до $8,3^{0/0000}$.

Таким образом, в г. Ош за анализируемый период выявлены две вспышки коклюша. Последний подъем в 2023 г. обусловлен только заболеваемостью детей. Регистрации случаев среди подростков и взрослых не было. Также, как и в Ошской области отмечалось снижение общей заболеваемости в 2024 г.

Как видно из рисунка 9 в Ошской области за анализируемые 10 лет, случаи коклюша были зарегистрированы только в 2017, 2019, 2022-2024 гг.

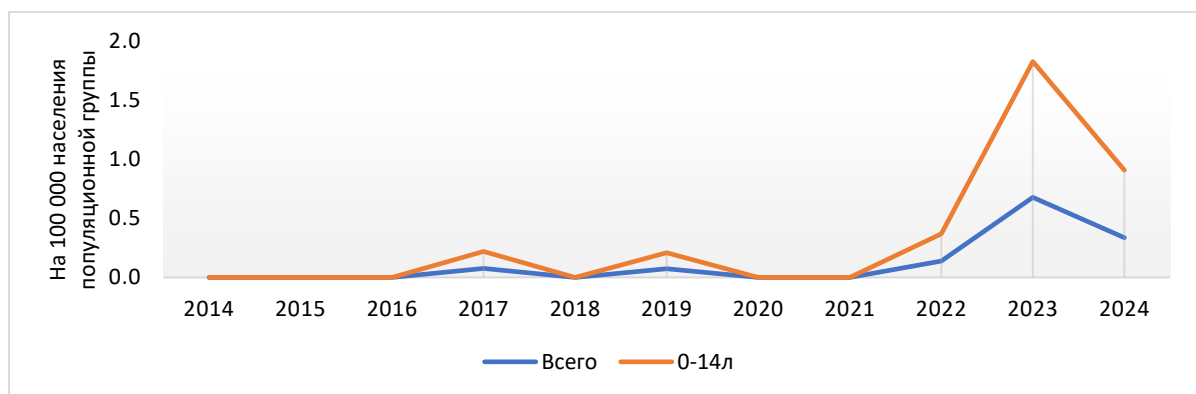


Рис. 9. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Ошской области, 2017-2024 гг.

В 2017, 2019 и 2022 гг. эпидемическая ситуация была относительно стабильной ($0,1^{0/0000}$), регистрировались случаи только среди детей до 14 лет. В 2023 году зафиксирован шестикратный рост общей заболеваемости ($0,1^{0/0000}$ и $0,7^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно) за счет детей ($0,4^{0/0000}$ и $1,8^{0/0000}$, 2022 г. и 2023 г., соответственно). В 2024 г. общая инцидентность снизилась в два раза ($0,3^{0/0000}$).

Таким образом, в Ошской области за анализируемый период выявлены два

незначительных подъема коклюша в 2017 г., 2019 г. и резкий рост в 2023 г. Подобно ситуации в г. Ош отмечалось снижение общей заболеваемости в 2024 г. Случаи среди подростков и взрослых не были отмечены за все 10 лет.

Анализ общей заболеваемости в Баткенской области показал, что за последние десять лет (2014-2024 гг.) случаи коклюша были зарегистрированы только в 2018, 2020, 2023-2024 гг. (рис. 10).

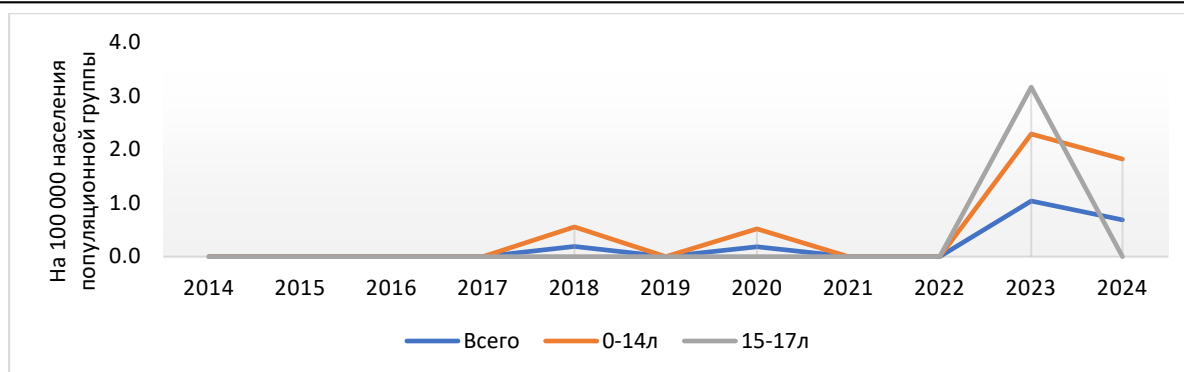


Рис. 10. Динамика заболеваемости коклюшем в возрастном аспекте в Баткенской области, 2018-2024 гг.

Общая заболеваемость в 2023 г. по сравнению с 2020 г. выросла в 5 раз ($1,0^{0/0000}$ и $0,2^{0/0000}$, соответственно), а в 2024 г. снизилась на 30% ($3,2^{0/0000}$). Инцидентность детей до 14 лет выросла в 5 раз в 2023 г. ($0,5^{0/0000}$ и $2,3^{0/0000}$, соответственно), а в 2024 г. снизилась на 20%. Регистрация случаев среди подростков встречалась лишь в 2023 г.

Таким образом, в Баткенской области отмечался рост общей заболеваемости коклюшем в 2023 г., за счет увеличения случаев среди детей и подростков. При этом, также, как и в Ошской области и г. Ош заболеваемость в 2024 г. снизилась за счет сокращения случаев среди детей.

Обсуждение. Несмотря на то, что вакцинация против коклюша в Кыргызской Республике проводится с 1960-х годов, случаи болезни продолжают регистрироваться каждый год. Анализ заболеваемости за последние 10 лет показал наличие трех пиков подъема, при этом каждая последующая вспышка имела более высокий уровень заболеваемости (2015-2016 гг. и 2018-2019 гг. и 2023-2024 гг., $4,7^{0/0000}$ - $3,2^{0/0000}$ и $9,6^{0/0000}$ - $6,8^{0/0000}$ и $27,4^{0/0000}$ - $46,7^{0/0000}$, соответственно). Данная ситуация вероятно связано с тем, что снижение охвата вакцинацией обеспечивает расширение неиммунной прослойки восприимчивых лиц к коклюшу. Прогрессирующее ухудшение ситуации за последние два года с резким подъемом заболеваемости в 2024 г., за счет рекордного роста регистрации случаев среди детей до 14 лет является тревожным фактом и требует проведения незамедлительных профилактических и противоэпидемических мер для снижения бремени болезни в стране.

Анализ региональной кумулятивной заболеваемости коклюшем показал, что в г. Бишкек и Чуйской области уровень инцидентности выше чем страновой показатель, что вероятно может быть связано с частым посещением детей организованных коллективов, культурно-развлекательных центров, массовых мероприятий, а также хорошим доступом к

лабораторной диагностике и повышенной настороженностью врачей. Так же не исключается обращение пациентов из регионов в стационары третичного уровня, где они регистрируются по месту выявления.

Середину ранжированного списка занимают северные области (Таласская, Иссык-Кульская, Нарынская), а южные регионы имели относительно низкие показатели. А в г. Ош, Ошской и Баткенской областях отмечалось снижение общей заболеваемости в 2024 г., связанный со снижением случаев среди детей до 14 лет. Указанная региональная гетерогенность интенсивности эпидемического процесса требует более детального изучения и оценку системы эпиднадзора: правил выявления, учета и регистрации пациентов на местах.

Выводы. Таким образом, за анализируемые 2014-2024 гг. в Кыргызской Республике были зафиксированы три эпизода подъема коклюша, интенсивность которых в динамике нарастает. Эпидемиологически неблагоприятными регионами являются г. Бишкек и Чуйская область, северные регионы имеют более высокую кумулятивную заболеваемость, нежели южные регионы. Если во время вспышек в 2015-2016 гг. и 2018-2019 гг. эпидемическая ситуация в разных областях отличалась (в некоторых регионах не было регистрации болезни, тогда как в других - был подъем), то в 2023-2024 гг. отмечается рост инфекции во всех регионах.

Инцидентность детей в северных регионах прогрессивно растет, тогда как в Ошской и Баткенской областях она снижается. Заболеваемость подростков и взрослых лиц выросла за последние два года.

На основании полученных данных рекомендуется провести детальный анализ заболеваемости детей в возрастном аспекте, как наиболее подверженной группы. Изучение причин резкого и прогрессивного роста коклюша в стране позволит разработать меры профилактики с учетом региональных

особенностей эпидемического процесса. Проведение изучения настороженности специалистов и клинико-лабораторных критериев постановки диагноза коклюша

(особенно у подростков и взрослых) специалистами разных регионов, позволит оценить чувствительность и специфичность системы эпиднадзора.

Литература

1. World Health Organization (WHO). Pertussis (whooping cough) [Internet]. WPRO – World Health Organization; 2020 Jan 7. Available from: https://www.who.int/westernpacific/health-topics/pertussis#tab=tab_
2. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in school-age children, adolescents, and adults: a systematic review of epidemiology, burden, and mortality in Asia. *Infect Dis Ther.* 2021;10(3):1115-1140. <https://doi.org/10.1007/s40121-021-00439-1>
3. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in School-Age Children, Adolescents and Adults: A Systematic Review of Epidemiology and Mortality in Europe. *Infect Dis Ther.* 2021;10(4):2071-2118. <https://doi.org/10.1007/s40121-021-00520-9>
4. Tariku MK, Belete AH, Worede DT, Bante SA, Alehegn AA, Assen BK, et al. Attack rate, case fatality rate and predictors of pertussis outbreak during pertussis outbreak investigation in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Glob Health.* 2024;14(2):327-336. <https://doi.org/10.1007/s44197-024-00234-4>
5. Ломоносова А.В. Эпидемиологические особенности и основные направления надзора и профилактики коклюша на современном этапе [диссертация]. Москва: Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова; 2021. 201 с.
6. Тоқтасынов Қ.Қ. Эпидемиологическая ситуация коклюша в Республике Казахстан. Развитие науки и практики в глобально меняющемся мире в условиях рисков (шифр-МКРНП): Сборник материалов XXVIII Международной научно-практической конференции, Москва, 24 мая 2024 года. Москва: Центр развития образования и науки; 2024:442-447. EDN FCHJEN.
7. Niiazalieva MS, Isakova JT, Toygombaeva VS, Mergenov AE, Joldoshebekov EJ. The epidemic process of whooping cough at contemporary stage in the Republic of Kyrgyzstan. *Probl Sotsialnoi Gig Zdravookhranennii Istor Med.* 2021;29(3):542-546. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-3-542-546>
8. Чечетова С.В., Кадырова Р.М., Джолбунова З.К., Халупко Е.А., Чыныева Д.К., Карамурзаева Г.А., и др. Динамика заболеваемости вакциноуправляемых инфекций за последние 20 лет в Кыргызстане. *Вестник КГМА имени И.К. Ахунбаева.* 2022;1:119-128. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_119
9. Центр электронного здравоохранения [Интернет]. Бишкек. Доступно: <https://cez.med.kg/>
10. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики [Интернет]. Бишкек. Доступно: <https://www.stat.kg/ru/>

Сведения об авторах

Уралиева Малика Касымбековна – врач-эпидемиолог, Республиканский центр иммунопрофилактики Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0005-8253-7630>, e-mail: uralieva.malika@mail.ru

Ишенанысова Гульбара Сатыгуловна – директор, Республиканский центр иммунопрофилактики Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: ishenapysova@mail.ru

Ногойбаева Калыс Асанбековна – д.м.н., заведующая кафедрой менеджмента научных исследований Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева; г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-0673-872X>, SPIN-код: 9856-5486, e-mail: k.nogoibaeva2014@gmail.com

Для цитирования

Уралиева М.К., Ишенанысова Г.С., Ногойбаева К.А. Заболеваемость коклюшем в возрастном аспекте в разрезе регионов Кыргызской Республики, 2014-2024 гг.. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;1:263-271. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-263>

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ ОТ
МОЗГОВЫХ ИНСУЛЬТОВ В КЫРГЫЗСТАНЕ

М.Б. Ырысова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра общей и клинической эпидемиологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Ежегодно 15 миллионов человек во всем мире страдают от инсульта. Из них 5 миллионов умирают, а еще 5 миллионов остаются инвалидами на всю жизнь, что ложится тяжелым бременем на семьи и общество. *Цель исследования:* эпидемиологический анализ показателей заболеваемости и смертности от МИ в Кыргызской Республике.

Материалы и методы исследования. Статистические показатели для оценки динамики заболеваемости (впервые зарегистрированные случаи) и смертности от МИ за период 2018-2022 гг. по республике были рассчитаны по данным ежегодных официальных статистических сборников заболеваемости и умерших от МИ.

Результаты. Нами проведен анализ данных заболеваемости и смертности отдельно по административно-территориальным единицам республики за 5 лет. Среднепогодный уровень заболеваемости и смертности по регионам страны имеет существенные различия в разные годы, при этом во многих областях этот показатель превышает республиканский уровень. Диагноз «Инсульты неуточнённые, как кровоизлияние или инфаркт I64» имеет довольно высокий уровень во всех регионах республики. Сравнительный анализ статистических данных заболеваемости и смертности показывает, что показатели смертности от инсультов значительно превышают показатели заболеваемости как по республике в целом, так и по областям.

Выводы. Значительное различие в уровнях смертности и заболеваемости по регионам, а также их превышение республиканских показателей, вызывает сомнения в достоверности статистических данных. Для точного анализа качества и планирования лечебно-профилактических мероприятий по цереброваскулярным заболеваниям необходимо упорядочить статистику инсультов.

Ключевые слова: показатели заболеваемости и смертности, инсульты, цереброваскулярные заболевания, среднепогодный уровень, неуточнённые инсульты.

КЫРГЫЗСТАНДА МЭЭ ИНСУЛЬТ ООРУСУ ЖАНА ӨЛҮМҮ

М.Б. Ырысова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Жалпы жана клиникалык эпидемиология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Жыл сайын дүйнө жүзү боюнча 15 миллион адам инсульттан жабыркайт. Алардын 5 миллиону көз жумса, дагы 5 миллиону өмүр бою майып болуп, үй-бүлөлөргө жана коомго оорчулук келтирет. *Изилдөөнүн максаты:* Кыргыз Республикасында инсульт оорусуна чалдыгуу жана өлүм көрсөткүчтөрүнө эпидемиологиялык талдоо жүргүзүү.

Материалдар жана методдор. 2018-2022-жж. республика боюнча оорулардын жана инсульттан өлгөндөрдүн жылдык расмий статистикалык жыйнактарынын маалыматтары боюнча оорулуулардын (биринчи жолу катталган учурлар) жана инсульттан каза болгондордун динамикасын баалоо үчүн статистикалык көрсөткүчтөр эсептелген.

Жыйынтыктар. Биз 5 жыл ичинде республиканын администрациялык-аймактык бирдиктери боюнча ооруга чалдыгуу жана өлүмгө учуроо маалыматтарына анализ жүргүздүк. Өлкөнүн региондору боюнча оорунун жана өлүмдүн орточо көп жылдык көрсөткүчү ар кандай жылдарда олуттуу айырмачылыктарга ээ, көптөгөн аймактарда бул көрсөткүч республикалык деңгээлден жогору. "Кан агуу же инфаркт деп такталбаган инсульт" диагнозу республиканын бардык региондорунда кыйла жогорку деңгээлге ээ. Ооруга чалдыгуунун жана өлүмгө учуроонун статистикалык маалыматтарынын салыштырма талдоосу инсульттан өлүмгө учуроонун көрсөткүчтөрү жалпы республика боюнча, ошондой эле облустар боюнча ооруга чалдыгуунун көрсөткүчтөрүнөн кыйла жогору экендигин көрсөттү.

Тыянактар: региондор боюнча өлүмгө учуроонун жана ооруга чалдыгуунун деңгээлинин олуттуу айырмачылыгы, ошондой эле алардын республикалык көрсөткүчтөрдөн ашып кетиши статистикалык маалыматтардын аныктыгына шек туудурат. Мээ кан тамыр оорулары боюнча дарылоо жана алдын алуу иш-чараларынын сапатын так талдоо жана пландаштыруу үчүн инсульт статистикасын иретке келтирүү керек.

Негизги сөздөр: оорунун жана өлүмдүн деңгээли, инсульт, мээ кан тамыр оорулары, орточо көп жылдык деңгээл, такталбаган инсульт.

MORBIDITY AND MORTALITY FROM STROKES IN KYRGYZSTAN

M.B. Yrysova

Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev
Department of General and Clinical Epidemiology
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Every year, 15 million people worldwide suffer from stroke. Of these, 5 million die, and another 5 million remain disabled for life, which places a heavy burden on families and society. The *purpose* of the study is an epidemiological analysis of the morbidity and mortality from stroke in the Kyrgyz Republic.

Materials and methods. Statistical indicators for assessing the dynamics of morbidity (newly registered cases) and mortality from stroke for the period 2018-2022 in the republic were calculated according to the annual official statistical collections of morbidity and deaths from stroke.

Results. We have analyzed morbidity and mortality data separately for the administrative-territorial units of the republic for 5 years. The average annual morbidity and mortality rate in the regions of the country has significant differences in different years, while in many areas this indicator exceeds the national level. The diagnosis of "Unspecified strokes, such as hemorrhage or I64 infarction" has a fairly high level in all regions of the republic. A comparative analysis of morbidity and mortality statistics shows that stroke mortality rates significantly exceed morbidity rates both in the republic as a whole and in the regions.

Conclusions. A significant difference in mortality and morbidity rates by region, as well as their excess of national indicators, raises doubts about the reliability of statistical data. For an accurate analysis of the quality and planning of therapeutic and preventive measures for cerebrovascular diseases, it is necessary to streamline stroke statistics.

Key words: morbidity and mortality rates; strokes; cerebrovascular diseases; long-term average; unspecified strokes.

Введение. Мозговой инсульт (МИ) сопряжен с высоким риском летального исхода. У людей, перенесших инсульт, может наблюдаться потеря зрения и/или речи, паралич и спутанность сознания. У людей, перенесших инсульт ранее, риск повторных приступов значительно возрастает. Ежегодно 15 миллионов человек во всем мире страдают от инсульта. Из них 5

миллионов умирают, а еще 5 миллионов остаются инвалидами на всю жизнь, что ложится тяжелым бременем на семьи и общество [1,2,3]. Инсульт является заболеванием огромной важности для общественного здравоохранения, имеющим серьезные экономические и социальные последствия для всех стран мира, в том числе Кыргызской Республики (КР) [4,5,6].

Цель исследования: ретроспективный эпидемиологический анализ показателей заболеваемости и смертности от МИ в Кыргызской Республике.

Материалы и методы. Для анализа впервые зарегистрированных случаев и смертности от МИ за период 2018-2022 гг. по КР были использованы данные ежегодных официальных статистических сборников заболеваемости и умерших от МИ Центра электронного здравоохранения МЗ КР. С целью возможности территориального сравнения уровней заболеваемости и смертности от МИ рассчитаны относительные показатели на 100 тыс. населения соответствующей административно-территориальной единицы нашей республики за последние пять лет, доступные на момент начала исследования. Темпы прироста и снижения оценивали в процентах в последний год по отношению к году инициации по интенсивным показателям в диапазоне:

- от 0 до $\pm 1\%$ – заболеваемость считается стабильной;
- от $\pm 1,1\%$ до $\pm 5,0\%$ – умеренная;
- более $\pm 5,0$ – тенденция выраженная.

Ранжирование административных территорий КР по уровню заболеваемости и смертности от

МИ было достигнуто посредством построения оценочных шкал с равномерным вариационным рядом и расчётом среднесноголетнего уровня (СМУ) с вычислением средней ошибки относительной величины. Количественные данные рассчитывались с определением равномерности распределения по Колмогорову-Смирнову. Все показатели рассчитывались с применением компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты. Нами проанализированы данные отдельно по административно-территориальным единицам республики за последние 5 лет. При этом установлено, что в целом по стране уровень заболеваемости МИ (впервые зарегистрированных случаев) имеет незначительную тенденцию к снижению ($-1,9\%$), со СМУ $29,9 \pm 0,81$ (табл. 1). А СМУ заболеваемости по регионам колеблется в различные годы от $6,4 \pm 0,68$ (Ошская область) до $69,0 \pm 2,54$ (г. Бишкек). При этом во многих областях СМУ заболеваемости превышает республиканский уровень (29,9), например, Иссык-Кульской ($37,0 \pm 2,71$), Таласской ($59,7 \pm 2,06$), Чуйской областях ($41,6 \pm 4,72$) и г. Бишкек ($69,0 \pm 2,54$).

Таблица 1 – Показатели заболеваемости и смертности от МИ на 100 тыс. населения в разрезе девяти административно-территориальных единиц КР за 2018-2022 гг.

Административно-территориальная единица	2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.		СМУ $\pm m$ за 5 лет		Темп прироста / снижения к 2018 г., %	
	заболеваемость	смертность	заболеваемость	смертность	заболеваемость	смертность	заболеваемость	смертность	заболеваемость	смертность	заболеваемости	смертности	заболеваемости	смертности
Кыргызская Республика	35,5	60,1	26,4	58,4	26,0	62,3	29,1	57,9	32,7	43,3	$29,9 \pm 0,81$	$56,4 \pm 0,92$	-1,9	-12,1
Баткенская область	42,5	56,2	7,3	48,8	3,0	51,8	12,6	51,5	14,2	45,6	$16,7 \pm 1,75$	$50,8 \pm 3,06$	-61,4	-7,3
Джалал-Абадская область	14,1	46,9	12,7	51,3	15,0	54,7	21,8	59,0	23,9	45,4	$17,5 \pm 1,18$	$51,5 \pm 2,06$	32,8	1,8
Иссык-Кульская область	37,2	63,1	40,6	60,5	24,0	61,9	37,7	64,3	45,5	40,9	$37,0 \pm 2,71$	$58,1 \pm 3,40$	7,4	-28,3
Нарынская область	38,9	122,6	25,3	120,0	34,7	131,0	24,2	130,6	27,7	80,7	$30,2 \pm 1,48$	$117,0 \pm 6,32$	-15,6	-12,5
Ошская область	6,6	41,3	4,0	42,0	5,1	46,7	5,8	42,7	10,4	29,6	$6,4 \pm 0,68$	$40,5 \pm 1,71$	29,5	-11,2
Таласская область	63,2	94,9	73,5	113,0	62,8	116,7	52,5	114,1	46,3	78,7	$59,7 \pm 4,72$	$103,5 \pm 6,21$	-18,4	-5,9
Чуйская область	53,7	104,8	33,1	94,1	36,2	98,0	41,9	80,1	43,0	56,4	$41,6 \pm 2,06$	$86,7 \pm 2,98$	-6,1	-25,6
г. Бишкек	84,8	35,3	77,5	32,4	59,3	34,0	58,8	27,3	64,8	28,8	$69,0 \pm 2,54$	$31,6 \pm 1,72$	-17,0	-11,4
г. Ош	48,3	54,1	33,3	46,1	15,1	55,5	18,9	43,3	25,0	38,8	$28,1 \pm 3,48$	$47,5 \pm 3,85$	-45,4	-14,0

Показатели смертности по республике в целом за последние 5 лет имеют выраженную тенденцию к снижению (-12,1%) со СМУ 56,4±0,92. Такая тенденция наблюдается также в других странах. [4,11,14] По регионам страны при анализе этих показателей наблюдается различная картина, от выраженной тенденции к снижению ($T_{\text{снижения}}$ -61,4% в Баткенской области) до выраженной тенденции к росту ($T_{\text{прироста}}$ 32,8% в Джалал-Абадской области). Среднепогодные показатели тоже имеют обширный диапазон колебаний от 31,6±1,72 в г. Бишкек до 117,0±6,32 в Нарынской области. Превышающие республиканское значение СМУ отмечаются в Иссык-Кульской (58,1±3,40), Нарынской (117,0±6,32), Таласской (103,5±6,21) и Чуйской областях (86,7±2,98). Необходимо отметить, в вышеперечисленных областях эти показатели завышены за счёт превалирования диагноза «Инсульт, неуточнённый как

кровоизлияние или инфаркт мозга» (164 по МКБ) над остальными видами инсульта.

Сравнительный анализ статистических данных заболеваемости и смертности от МИ показывает, что показатели смертности от МИ значительно превышают показатели заболеваемости, от 1,7 раз (Иссык-Кульская область) до 6,3 раз (Ошская область), за исключением только г. Бишкек.

Диапазон колебаний при ранжировании СМУ заболеваемости за пять лет (2018-2022 гг.) по отдельным административным территориям республики исходя из имеющихся данных показывает низкий уровень в Ошской, Баткенской, Джалал-Абадской областях, а в Нарынской области, г. Ош и в целом по республике отмечается средний уровень заболеваемости. Территориями с высоким СМУ заболеваемости являются Чуйская, Таласская области и г. Бишкек. (табл. 2)

Таблица 2 – Оценочная шкала для ранжирования среднепогодных показателей заболеваемости и смертности от МИ по административно-территориальным единицам КР за 2018-2022 гг

Административно-территориальная единица	СМУ ±m за 5 лет случаев заболевания МИ на 100 тыс. населения	Диапазон показателей по уровню заболеваемости	Административно-территориальная единица	СМУ ±m за 5 лет случаев смерти от МИ на 100 тыс. населения	Диапазон показателей по уровню смертности
Ошская область	6,4±0,68	Низкий (менее 28,0)	г. Бишкек	31,6±1,72	Низкий (менее 50,0)
Баткенская область	16,7±1,75		Ошская область	40,5±1,71	
Джалал-Абадская область	17,5±1,18		г. Ош	47,5±3,85	
г. Ош	28,1±3,48	Средний (от 28,1 до 41,5)	Баткенская область	50,8±3,06	Средний (от 50,1 до 80,0)
Кыргызская Республика	29,9±0,81		Джалал-Абадская область	51,5±2,06	
Нарынская область	30,2±1,48		Кыргызская Республика	56,4±0,92	
Иссык-Кульская область	37,0±2,71		Иссык-Кульская область	58,1±3,40	
Чуйская область	41,6±4,72	Высокий (от 41,6 до 69,0)	Чуйская область	86,7±2,98	Высокий (от 80,1 до 117,0)
Таласская область	59,7±2,06		Таласская область	103,5±6,21	
г. Бишкек	69,0±2,54		Нарынская область	117,0±6,32	

При ранжировании СМУ смертности для Ошской области, городов Бишкек и Ош был оценен как низкий, для Баткенской, Джалал-Абадской и Иссык-Кульской областей средний уровень, сюда же включены данные по КР, а Чуйская, Таласская и Нарынская области относятся к регионам с высоким уровнем смертности, где отмечаются показатели выше республиканского уровня.

По регионам нашей республики СМУ (табл. 3) диагноза «Субарахноидальное кровоизлияние I 60» колеблется от минимального 1,1±1,0 в г.

Бишкек до максимального 6,8±1,2 в Иссык-Кульской области. СМУ диагноза «Внутримозговое кровоизлияние I61» имеет минимальное значение в 3,2±0,8 в Иссык-Кульской области, а максимальное значение 23,9±3,0 отмечается в Таласской области. Диагноз «Другие нетравматические внутримозговые кровоизлияния I62» имеет СМУ от 0,1±0,1 в Баткенской области до 3,4±1,0 в г. Ош. Диапазон СМУ диагноза «Инфаркт мозга I63» колеблется от 8,9±1,3 и 8,9±1,7 в Иссык-Кульской и Нарынской областях до

максимального значения $84,6 \pm 2,9$ в Чуйской области. Обращает на себя внимание, что диагноз «Инсульты неуточнённые, как кровоизлияние или инфаркт I64» имеет довольно высокий СМУ

во всех регионах, за исключением только Джалал-Абадской области ($1,0 \pm 0,3$). Самое высокое значение СМУ этого диагноза отмечается в Нарынской области ($98,7 \pm 5,8$).

Таблица 3 – Среднемноголетний уровень смертности от МИ за 5 лет по видам инсульта в разных административных территориях КР

Административно-территориальная единица	СМУ $\pm m$ за 5 лет по видам инсульта (МКБ 10)				
	Субарахноидальное кровоизлияние I 60	Внутримозговое кровоизлияние I 61	Другое нетравматическое внутримозговое кровоизлияние I 62	Инфаркт мозга I 63	Инсульт, не уточнённый как кровоизлияние или инфаркт I 64
Кыргызская Республика	$2,3 \pm 0,2$	$9,3 \pm 0,7$	$0,4 \pm 0,1$	$22,3 \pm 4,7$	$22,1 \pm 0,6$
Баткенская область	$4,0 \pm 0,9$	$10,2 \pm 1,3$	$0,1 \pm 0,1$	$15,8 \pm 0,6$	$20,7 \pm 1,1$
Джалал-Абадская область	$1,8 \pm 0,4$	$10,6 \pm 0,9$	$0,2 \pm 0,1$	$37,8 \pm 1,1$	$1,0 \pm 0,3$
Иссык-Кульская область	$6,8 \pm 1,2$	$3,2 \pm 0,8$	$0,2 \pm 0,2$	$8,9 \pm 1,3$	$39, \pm 2,8$
Нарынская область	$1,8 \pm 0,8$	$7,3 \pm 1,6$	$0,3 \pm 0,3$	$8,9 \pm 1,7$	$98,7 \pm 5,8$
Ошская область	$1,6 \pm 0,3$	$8,8 \pm 0,8$	$0,3 \pm 0,1$	$18,5 \pm 1,1$	$11,3 \pm 0,9$
Таласская область	$4,3 \pm 1,3$	$23,9 \pm 3,0$	$0,5 \pm 0,3$	$44,9 \pm 4,1$	$29,8 \pm 3,3$
Чуйская область	$1,7 \pm 0,4$	$9,6 \pm 1,0$	$0,3 \pm 0,2$	$84,6 \pm 2,9$	$58,1 \pm 2,4$
г. Бишкек	$1,1 \pm 1,0$	$8,1 \pm 0,9$	$0,3 \pm 0,2$	$18,7 \pm 1,3$	$16,8 \pm 1,3$
г. Ош	$1,3 \pm 0,64$	$8,1 \pm 1,6$	$3,4 \pm 1,0$	$31,2 \pm 3,1$	$3,6 \pm 1,0$

Обсуждение. Данные эпидемиологических показателей во многих странах отмечают положительную тенденцию к снижению летальности и смертности от инсульта, что возможна из-за повышения качества специализированной медицинской помощи, применения инновационных методов постановки диагноза и лечения [3,7,8,9,10]. Для эффективного планирования и оценки качества оказанной населению медицинской помощи основанием служат показатели смертности населения. В многолетней динамике отмечается выраженная тенденция к снижению показателей смертности с темпом снижения – 6,4% по отношению к 2005 году. Также уровень заболеваемости МИ у населения КР за изучаемый период времени имеет выраженную тенденцию к снижению [8].

Исследователи прогнозируют что с 2020 по 2030 год заболеваемость ишемическим инсультом будет расти в ряде стран среди лиц как мужского, так и женского пола всех возрастных групп. Кроме того, в развивающихся странах будет отмечаться увеличение стандартизированной по возрасту смертности и DALY в результате ишемического инсульта [9,10,11].

Выраженная тенденция к снижению показателей смертности в многолетней динамике, которая отмечается в республике, согласуется также с данными других авторов. По отчетам ВОЗ также отмечаются, что в Кыргызстане достигнуты улучшения в показателях смертности от инсульта [1,12,13].

По данным отечественных исследователей (Тургумбаева Ж.Д., Акынбеков К.У., Тургумбаев Д.Д., 2015) наша республика занимала первое место по показателям смертности от ЦВЗ среди стран Европейского региона, превышая показатели по Казахстану, России, Молдове в более, чем в 10 раз составляя одну из основных причин смертности среди населения, приводя к низкой продолжительности жизни в стране [14]. По данным ВОЗ (2020г), смертельные случаи от МИ в КР составили 13,10% от общей смертности. Согласно информации, опубликованной World health rankings [Доступен в <https://www.worldlifeexpectancy.com/ru/kyrgyzstan-life-expectancy>] скорректированная на возраст смертность в КР составляет 92,52 на 100 000 населения, и наша страна занимает 82-е место в мировом рейтинге.

При сравнительном анализе показателей заболеваемости и смертности от МИ можем

увидеть, что показатели смертности значительной степени превышают показатели заболеваемости в целом по стране за исключением только столицы. Это связано с тем, что в г. Бишкек с 1997 года работает Регистр мозгового инсульта. К сожалению, в остальных регионах такая работа не ведется.

Ограниченный доступ к диагностике инсульта с помощью методов визуализации приводит к тому, что в большинстве случаев инсульт диагностируется на основе клинических методов обследования больных и личном опыте врача. Исследование, проведенное ОФ «Центр анализа политики здравоохранения» по верификации диагноза «инсульт» у лиц, умерших на дому 2014 году [доступен по: <http://hpac.kg/ru>], показало, что в 55,4% случаев диагноз инсульта не подтвердился и показатели смертности от инсульта и завышены [8].

По данным разных авторов показатели смертности от инсульта зависят в первую очередь от качества диагностики и специализированной медицинской помощи, оказываемой пациентам. Добиться снижения смертности от МИ является возможным только при строгом исполнении

утвержденных клинических рекомендаций и протоколов по лечению инсульта [8,15].

Данные многих исследований, в том числе и в нашей стране свидетельствуют о том, что заболеваемость и смертность от инфаркта мозга всегда выше, чем при других видах инсультов [2,6,16,17].

Отмечается, что в целом по стране посмертный диагноз неуточнённого инсульта чаще ставится по сравнению с другими типами инсульта, и это может свидетельствовать о том, были сомнения при постановке диагноза «инсульт». По данным других исследователей доля не верифицированных инсультов колебалась от 18,7% до 29,0% [16,17,18].

Выводы. Значительное различие в уровнях смертности и заболеваемости по регионам, а также их превышение республиканских показателей, вызывает сомнения в достоверности статистических данных. Для точного анализа качества и планирования лечебно-профилактических мероприятий по цереброваскулярным заболеваниям необходимо упорядочить статистику инсультов.

Литература

1. Европейская обсерватория по системам и политике здравоохранения. Системы здравоохранения в действии: Кыргызстан. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро; 2022; 22 с. Режим доступа: <https://iris.who.int/handle/10665/354485>
2. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. Available from: https://www.world-stroke.org/assets/downloads/WSO_Global_Stroke_Fact_Sheet.pdf
3. Hwong WY, Ang SH, Bots ML, Sivasampu S, Selvarajah S, Law WC, et al. Trends of Stroke Incidence and 28-Day All-Cause Mortality after a Stroke in Malaysia: A Linkage of National Data Sources. *Glob Heart*. 2021;16(1):39. <https://doi.org/10.5334/gh.791>
4. Teodoro J, Fernandes S, Castro C, Fernandes JB. Current Trends in Gait Rehabilitation for Stroke Survivors: A Scoping Review of Randomized Controlled Trials. *J Clin Med*. 2024;13(5):1358. <https://doi.org/10.3390/jcm13051358>
5. Mamytova EM, Maanaev TI, Bakaeva DI, Musaeva KS. Stroke and in-hospital mortality. *Heart, Vessels and Transplantation*. 2022;6(2):84. <https://doi.org/10.24969/hvt.2022.323>
6. Ырысова М.Б., Касымов О.Т. Эпидемиологический анализ уровня распространённости и заболеваемости населения цереброваскулярными болезнями в Кыргызской Республике. *Вестник Авиценны*. 2019;21(3):472-479. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-3-472-479>
7. Кабдрахманова Г.Б., Утепкалиева А.П., Саркулова Ж.Н., Дарин Д.Б. Современное состояние проблемы мозгового инсульта в Западном регионе Казахстана. *Бюллетень сибирской медицины*. 2018;17(1):239-242. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2018-1-239-242>
8. Ырысова М.Б., Ырысов К.Б., Тойчибаева Р.И., Аблабекова М.М. Оценка динамики заболеваемости и смертности от мозговых инсультов в Кыргызской Республике. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2024;2:133-139. <https://doi.org/10.51350/zdravkg2024.2.6.19.133.139>
9. Neves G, Cole T, Lee J, Bueso T, Shaw C, Montalvan V. Demographic and institutional predictors of stroke hospitalization mortality among adults in the United States. *eNeurologicalSci*. 2022;26:100392. <https://doi.org/10.1016/j.ensci.2022.100392>

10. Pu L, Wang L, Zhang R, Zhao T, Jiang Y, Han L. Projected Global Trends in Ischemic Stroke Incidence, Deaths and Disability-Adjusted Life Years From 2020 to 2030 [published correction appears in *Stroke*. 2024 Jan;55(1):e23. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000452>]. *Stroke*. 2023;54(5):1330-1339. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.040073>
11. Ding Q, Liu S, Yao Y, Liu H, Cai T, Han L. Global, Regional, and National Burden of Ischemic Stroke, 1990-2019. *Neurology*. 2022;98(3):e279-e290. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000013115>
12. Мачинский П.А., Плотникова Н.А., Ульянов В.Е., Кемайкин С.П., Рыбаков А.Г. Сравнительная характеристика показателей смертности и летальности от ишемического и геморрагического инсультов в России. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. 2019;3(51):101–118. <https://doi.org/10.21685/2072-3032-2019-3-10>
13. Ramalle-Gómara E, Palacios-Castaño MI, Martínez-Ochoa E, Quiñones-Rubio C, Julian-Villaverde FJ, Marzo-Sola ME. Trends in stroke mortality in La Rioja (Spain) from 1999 to 2022. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2023;32(11):107334. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107334>
14. Тургумбаева Ж.Д., Акынбеков К.У., Тургумбаев Д.Д. Структура заболеваемости и факторы риска мозгового инсульта в г. Бишкек по данным регистра. *Вестник КазНМУ*. 2015;3:92-96.
15. Ключихина О.А., Шнрах В.В., Стаховская Л.В., Полунина Е.А. Анализ среднемноголетней заболеваемости и смертности от инсульта в регионах Российской Федерации, вошедших в федеральную программу реорганизации помощи пациентам с инсультом. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2020;120(12-2):37-41. <https://doi.org/10.17116/jnevro202012012237>
16. Bustamante A, Giralt D, García-Berrocó T, Rubiera M, Alvarez-Sabín J, Molina C, et al. The impact of post-stroke complications on in-hospital mortality depends on stroke severity. *European Stroke Journal*. 2017; 2(1):54–63. <https://doi.org/10.1177/2396987316681872>
17. Namale G, Kamacooko O, Makhoba A, Mugabi T, Ndagire M, Ssanyu P, et al. Predictors of 30-day and 90-day mortality among hemorrhagic and ischemic stroke patients in urban Uganda: a prospective hospital-based cohort study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020;20(1):442. Published 2020 Oct 8. <https://doi.org/10.1186/s12872-020-01724-6>
18. Гомонова И.Ю. К вопросу о скоропостижной смерти в результате заболеваний центральной нервной системы. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2013;2:52-55.

Сведения об авторе

Ырысова Миргуль Бакирбаевна – к.м.н., доцент кафедры общей и клинической эпидемиологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-9801-9724; E-mail: mik76@mail.ru

Для цитирования

Ырысова М.Б. Заболеваемость и смертность от мозговых инсультов в Кыргызстане. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;1:272-278. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-272>

***ПРИ НАПРАВЛЕНИИ СТАТЬИ В ЖУРНАЛ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ПРОСИТ
АВТОРОВ СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:***

- 1. Направление рукописи.** Редакция принимает на рассмотрение рукописи в напечатанном виде (1 экземпляр) на одной стороне листа формата А4 в сопровождении электронных носителей. Рукопись должна иметь визу заведующего кафедрой или руководителя подразделения на право опубликования (на первой странице, в верхнем левом углу) и направление от учреждения(-ий) (с печатью), из которого(-ых) исходит статья, с указанием названия статьи и автора(-ов), заверенные печатью (для статей, присланных по электронной почте – в виде скана (PDF)). В направлении можно указать, является ли статья диссертационной.
- 2. Сведения об авторе/авторах.** Рукопись должна быть подписана всеми авторами в конце текста (ФИО автора - подпись), для статей, присланных по электронной почте – в виде скана (PDF) и в Word. К подаваемой статье прилагаются сведения об авторах: следует указать полностью фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание, должность, место работы, город, страна; адрес электронной почты каждого автора, ORCID, SPIN-код.
- 3. Оформление статьи.** Статья печатается на компьютере через 1,5 интервала, шрифтом Times New Roman, кеглем 14 на листе формата А4, с выделенными жирным заголовками и подзаголовками. Поля: верхнее и нижнее - 2,0 см, левое - 3,0 см, правое - 1,0 см. Представляемая в редакцию распечатка статьи, включая иллюстративный материал, должна быть полностью идентичной электронному варианту. Все страницы должны быть пронумерованы.
- 4. Объем статей:** не более 15 страниц – для оригинальной, 20 – для обзора литературы, 8 – для клинического наблюдения.
- 5. Структура статьи.** В начале первой страницы статьи пишутся: 1) название статьи по центру прописными буквами жирным шрифтом, без точки в конце (не более 12 слов), 2) инициалы и фамилии авторов (количество авторов — не более 5), стандартным жирным шрифтом, 3) юридическое название учреждения(-ий), из которого вышла работа; полное наименование кафедры или подразделения, стандартным шрифтом; город, страна, где находится учреждение(-ия). Если работа подана от нескольких учреждений, то они нумеруются надстрочно перед названием. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочно после фамилии в соответствии с нумерацией этих учреждений. Над названием статьи (с выравниванием по правому полю) проставляется УДК.

Структура оригинальной статьи (IMRAD): «Введение», «Цель», «Материалы и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы» (заключение), «Литература» (цитированные в статье работы). Отдельно прилагаются резюме с ключевыми словами.
- 6. Резюме статьи.** К статье должно быть приложено (не связано с основным текстом) резюме на русском, кыргызском и английском языках (раздельным текстом объемом 150 - 250 слов) с кратким указанием цели исследования, использованных материалов и методов, основных полученных результатов и выводов, список ключевых слов (4 - 7 слов). Над текстом резюме указываются название статьи, инициалы и фамилии авторов, учреждение, откуда направлена статья согласно п. 5 (об оформлении первой страницы).
- 7. Иллюстративный материал.** К статье прилагается иллюстративный материал в виде фотографий, рисунков, рентгенограмм, графиков, таблиц. Рисунки (графики, диаграммы), представленные в электронном виде, должны быть в файлах с расширением TIFF, BMP, JPEG, PPT. При этом может использоваться любая программа, поддерживающая эти форматы. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы, таблицы) — не более 6. Рентгенограммы следует присылать со схемой. В подписях приводится объяснение значения всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. В подписях к микрофотографиям указываются увеличение (окуляр,

объектив) и метод окраски или импрегнации материала. Таблицы должны быть наглядными, иметь заголовки и быть пронумерованы. Диаграммы, выполненные в приложении MS Excel, необходимо представлять в формате .xls и в виде рисунка, что позволит провести их допечатную подготовку. Рисунок подписывается внизу с выравниванием по центру, а таблицы подписывается сверху с выравниванием по ширине.

8. **В тексте сокращения и аббревиатуры должны быть расшифрованы при первом упоминании.** Не допускается использование сокращений в названии работы, в резюме, а также употребление не общепринятых сокращений.
9. **Номера библиографических ссылок** даются в тексте в квадратных скобках в соответствии с приставным списком литературы. Библиографические ссылки в «Резюме» не допускаются. Единицы измерения даются в системе СИ. При статистической обработке данных необходимо указывать использованные методы и приводить наименование показателей. Повторение одних и тех же данных в тексте, таблицах и рисунках не допускается.
10. **Оформление списка литературы.** К статье прилагается список литературы (минимально 10 источников, но не более 25 источников в оригинальной статье, 20 - 60 источников - в обзоре литературы) в порядке цитирования автором (не по алфавиту!), напечатанный на отдельном листе через 1,5 интервала. В статье и библиографическом списке должны быть использованы работы за последние 5–6 лет. Оформление списка литературы в ванкуверовском стиле (стиль АМА).
11. **Обратите внимание!** Статья должна быть тщательно проверена автором. Все названия, химические формулы, дозировки, цифровые данные в таблицах и на рисунках, размерности лабораторных и клинических показателей должны быть выверены. Автору необходимо приложить копии патента, авторского свидетельства, удостоверения на рационализаторское предложение, если эти документы упомянуты в тексте статьи. Не допускается направление статей, ранее опубликованных или направленных в другие журналы или сборники. Статьи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются редколлегией и не возвращаются. Рецензенты осуществляют свою деятельность согласно Положениям института рецензирования журнала и имеют право на конфиденциальность. Если статья перерабатывалась автором в процессе подготовки ее к изданию, датой поступления считается день поступления окончательного текста. Окончательное решение о выходе статьи в печать принимает редакционная коллегия журнала.
11. **Юбилейные статьи.** Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты с приложением на отдельном листе фото в электронном виде.
12. **Оформление файла.** Наименование файла строится по схеме: Фамилия первого автора_короткое наименование кафедры или учреждения, из которого исходит публикация. Пример: Маматов_госпит.хир, Усенбаева_НЦКиТ, Цескардзе_воен.госпит._Каз
13. **Правила оформления статей** могут совершенствоваться в соответствии с требованиями НАК КР - следите за изменениями на сайте: vestnik.kgma.kg, а также в последнем вышедшем номере журнала.

Структура оригинальной статьи (IMRAD):

УДК	Проставляется в правом верхнем углу
Название рукописи	Не более 12 слов
Авторы	Количество – не более 5-ти
Название учреждения, кафедры; город, страна	
Резюме	К статье должно быть приложено (не связано с основным текстом) резюме на русском, кыргызском и английском языках (раздельным текстом, объемом 150-250 слов) с кратким указанием цели исследования, использованных материалов и методов, основных полученных результатов и выводов (IMRAD).
Ключевые слова	Список ключевых слов (4-7).
Введение	Краткий обзор рассматриваемой проблемы, что что известно в мире, что известно в КР, какие есть пробелы в существующем знании на исследуемую проблему
Цель	Формулировка цели исследования
Материалы и методы	Раздел включает (в зависимости от сути исследования) следующие подсекции:
	Объект исследования. Место и время проведения исследования.
	Сведения обо всех использованных материалах, информация обо всех использованных медицинских препаратах и т.д.
	Сведения об использованной аппаратуре, инструментах, с помощью которых проводилось обследование, лечение или операция.
	Описание выбранных методов диагностики или лечения, включая дозировку и режим введения препарата
	В деталях описывает исследование, чтобы в дальнейшем его результаты можно было воспроизвести, какие этапы включало в себя исследование и в какой последовательности на каждом из этапов реализовывались исследовательские активности.
Результаты	Описывает какими статистическими методами верифицировались полученные результаты, а также какой пакет программного обеспечения был использован.
	Необходимо подчеркнуть, что участники выразили добровольное согласие на участие в эксперименте и исключить упоминание их персональных данных, за исключением тех, на которые есть письменное согласие.
Обсуждение	Представить зафиксированные результаты в логической последовательности, следующей процедуре исследования и суммировать наиболее значимые наблюдения. Представить статистические данные (по необходимости: $M \pm m$, $P \pm m$, Me (25-75процентили), корреляция /логистическая регрессия, отношение шансов / относительный риск, R значение, доверительные интервалы и т.д.) Данные, представленные в тексте, не должны дублироваться с данными в таблицах и графиках. Описываемые результаты должны четко соответствовать заявленным целям исследования и сформулированной гипотезе.
Выводы (заключение)	Привести интерпретацию основных полученных данных и соотнести их с имеющимися, при этом важно отметить, соотносятся ли они с гипотезой и задачами, прокомментировать все недостатки и ограничения собственного исследования, повлиявшие на зафиксированные в исследовании результаты. Сравнить полученные в исследовании результаты с исследованиями авторов из различных стран, работы которых комментировались во введении. Цитируя как источники, подтверждающие вашу точку зрения, так и ее опровергающие, необходимо соблюдать научную объективность и не фальсифицировать данные. Предложения по практическому применению и по направлению будущих исследований.
Литература	Значимость исследования и оценка результатов для клинической практики и науки. Выводы должны соответствовать поставленной цели.
	Цитированные в статье работы (минимально 10, но не более 25)

Структура клинического случая:	
УДК	Проставляется в правом верхнем углу
Название рукописи	До 12 слов
Авторы	Количество – не более 5-ти
Название учреждения, город, страна	
Резюме	См. выше
Ключевые слова	Список ключевых слов (4-7).
Введение	Краткий обзор рассматриваемой проблемы, что что известно в мире, что известно в КР, какие есть пробелы в существующем знании на исследуемую проблему.
Цель	• Описание новой редкой или ранее известной болезни необычного течения; • Описание преимуществ и/или негативных последствий медицинского вмешательства у некоторых пациентов; • Анализ типичной клинической ситуации с целью медицинского образования или выдвижения альтернативных клинических гипотез.
Материалы и методы:	Описать объект исследования, место и время проведения исследования.
Описание клинического случая	Случай следует представить в хронологическом порядке, описывая все детали достаточно подробно, следует упомянуть текущее состояние здоровья пациента и описать историю его болезни. привести результаты физического осмотра, результаты проведенных исследований, включая визуализацию и лабораторные результаты, дифференциальную диагностику, последующее наблюдение и окончательный диагноз. Все указанные пункты должны быть представлены в виде тематических подсекций.
Обсуждение клинического случая	Отметьте ключевые особенности клинического случая, исходя из поставленной цели: описать новое или редкое заболевание; показать диагностические трудности, ограниченность рекомендуемых методов и/или средств профилактики и лечения
Выводы (заключение)	Сформулируйте заключение по описанному клиническому случаю, предложив объяснение причин и механизмов развития заболевания или возможные пути преодоления приведенных и обсуждаемых в рукописи ограничений в оказании медицинской помощи и ее недостатков.
Литература	Цитированные в статье работы

Обзорная статья	
УДК	Проставляется в правом верхнем углу
Название рукописи	До 12 слов
Авторы	Количество – не более 5-ти
Название учреждения, город, страна	
Резюме	См. выше.
Ключевые слова	Список ключевых слов (4-7).
Введение	Краткий обзор рассматриваемой проблемы, информация о структуре и взаимосвязи элементов работы
Цель	Пример: «Обобщить имеющиеся литературные данные о ...»
Материалы и методы.	Пример: «Мы провели литературный обзор научных трудов за последние NN лет, используя ресурсы поисковых систем XX и XX. Для данного анализа мы использовали статьи, содержащие доказательную, экспериментальную и клиническую базу по наиболее современным вопросам, касающимся...»
Основная часть:	Показать уровень изученности научной проблемы, по возможности дать критическую оценку опубликованных по рассматриваемой проблеме работ и сделать выводы, основанные на этих работах.
• Результаты • Обсуждение полученных результатов	
Выводы	Рекомендации для дальнейших исследований или предложения о внедрении научных инноваций для решения конкретных проблем.
Литература	Цитированные в статье работы (минимально 20, но не более 60)