

**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**

№ 2

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)

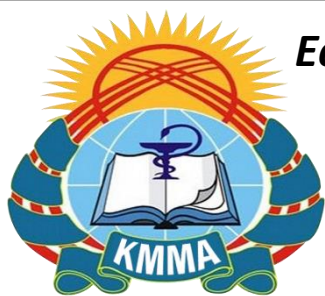
Танидир Ибрагим Кансаран – профессор в области детской кардиологии, содиректор отделения детской кардиологии в Университете медицинских наук, Городской больницы Башакшехир Чам и Сакура в Стамбуле (Турция)

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)

Djumaalieva 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

- Эмилов Б.Э., Намазов А.Б., Болотбекова А.Т., Салибаев О.А., Чубаков Т.Ч.** 18
Анализ мнений врачей на применение искусственного интеллекта в рентгенологии, результаты опроса в Кыргызской Республике

ВНУТРЕННЯЯ МЕДИЦИНА

- Саркина А.К., Мукамбеткеримова Г.М., Джумагулова А.Ш., Сагындыкова А.М., Омонов И.К.** 26
Клинико-эпидемиологическая характеристика пищевого ботулизма по материалам республиканской клинической инфекционной больницы г. Бишкек

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

- Абирова Р.Э.** 34
Индивидуальные анатомо-рентгенологические характеристики строения, кровоснабжения и иннервации нижней челюсти (обзор литературы)

ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ

- Кадыров М.С., Султанова А.Ч., Мавлянова Н.К.** 42
Клинический опыт блефаропластики: сравнение анатомических особенностей у азиатских и европейских пациентов
- Кадыров М.С., Токонов Т.Т., Мавлянова Н.К.** 50
Комплексная коррекция гигантомастии в Кыргызстане: клинический опыт
- Сопуев А.А., Атакозиев А.Т., Эрнисова М.Э., Маматов Н.Н., Кудаяров Э.Э., Шамил уулу Э.** 57
Эффективность использования шкалы Альварадо в диагностике острого аппендицита у лиц пожилого и старческого возраста

ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ

- Белых Н.А., Котова П.О., Пизнюр И.В., Макаркина Е.П., Черненко А.П., Деева Ю.В.** 66
Трудности диагностики нейрофиброматоза 1 типа у ребенка

ВОПРОСЫ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

- Абдуллаев Х.Н., Расулова Н.А., Юсупов С.А.** 71
Риносинусогенные орбитальные осложнения у детей
- Асанкулов Э.К., Уллах Х., Бедельбаев С.А.** 76
Гипертрофия язычной миндалины как редкая, но значимая причина ощущения «кома в горле» (клинический случай)
- Бабаханов Г.К., Хасанов С.А., Урокбоев С.Т., Бобохонов М.Г.** 81
Причины, структура и клинические особенности травм наружного носа
- Бойбобоев И.И., Буваев Ш. И., Нуркеев Н. Б.** 88
Клинический случай: реконструкция головки стремени бонцементом при хроническом гнойном среднем отите
- Джураева Д.С., Хасанов С.А., Бабаханов Г.К.** 93
Местное применение мёда в оториноларингологии (обзор литературы)

Закиров Т.М., Кулиева Э.С., Жеенбекова М.Ш. Применение хитозанового геля при посттравматической перфорации барабанной перепонки	103
Закиров Т.М., Кулиева Э.С., Мадаминова М.А., Нурланбекова А.Н. Хирургическое лечение хронического тонзиллита с использованием радиочастотных методов	110
Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н., Жеенбекова М.Ш. К вопросу о лечении тиннитуса	116
Исматова К.А., Амонов Ш.Э. Актуальные вопросы профилактики и диагностики тимпаносклероза: литературный анализ	123
Карабаев Х.Э., Низамова Э.С., Абдиева С.С. Тонзиллэктомия методом термального велдинга: особенности операционного и послеоперационного периода	130
Курсанова С.А., Имангалиев Е.Е., Джандаев С.Ж., Касенова Д.С., Жусупов Б.З. Анализ распространенности и клинического течения переломов околоносовых пазух	136
Мамажанова С.А., Нуркеев Н. Б., Буваев Ш.И. Способ реконструкции длинного отростка наковальни биосовместимым полимером	144
Насыров В.А., Буваев Ш.И., Бобров А.Л. Подъязычно-лицевой анастомоз при повреждении лицевого нерва различной этиологии	151
Насыров В.А., Жолдошова Ч.А., Нуркеев Н.Б. Гломусная опухоль среднего уха (клинический случай)	159
Нурмухамедова Ф.Б. Лечение хронического гнойного среднего отита со смешенной тугоухостью	165
Нурмухамедова Ф.Б. Результаты эффективности эндоскопического ассистирования при saniрующих операциях на среднем ухе	170
Озтурк О., Орозалиева А.М. Кохлеарная имплантация: зачем она нужна (обзорная статья)	174
Солодченко Н.В., Акматов А. Анализ обращаемости за экстренной медицинской помощью при острых ЛОР-заболеваниях у детей в г. Бишкек	181
Солодченко Н.В., Красноштанова А.С. Состояние обонятельного анализатора в условиях загрязнения атмосферного воздуха в городе Бишкек	187
Хасанов С.А., Бабаханов Г.К. Принципиальный подход к показаниям и противопоказаниям к септопластике у детей (обзор литературы)	195
Хасанов С.А., Бобохонов М.Г. Структура перегородки носа и её клинические значения при септопластике у детей (обзор литературы)	202
Эгамбердиева З.Д. Хронический тонзиллит с тикозными гиперкинезами. Тик-контроль после тонзиллэктомии: программа реабилитации	209

ВОПРОСЫ СТОМАТОЛОГИИ

Абдышев Т.К. Десять ключевых инноваций в стоматологии за последнее десятилетие (обзор литературы)	215
Ешиев А.М., Азимбаев Н.М., Суеркулов Э.С., Абдышев Т.К. Комплексный подход к лечению заболеваний слизистой оболочки полости рта	223
Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Исаков Б.Э., Осмонова Д.О. Анализ изготовленных конструкций зубных протезов в стоматологических поликлиниках г. Ош и Ошской области	232
Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Кулукеева А.Т., Ашыралиева А.Ш., Осмонова Д.О. Обращаемость взрослого населения за стоматологической помощью при заболеваниях пародонта и анализ ортопедического лечения данной патологии в муниципальных поликлиниках г. Бишкек	238
Куттубаева К.Б., Нуритдинов Р.М., Усенова Н.У. Сочетанное применение низкоинтенсивного лазеролечения и наноматриц «M-Chip» при лечении хронического генерализованного пародонтита	246
Хайдарова Н.Б., Садыкова А.С., Алмеш Т.А., Шарипханова Г.Е. Искусственный интеллект в стоматологии: клинические исследования и перспективы применения на сегодняшний день	252
Хайдарова Н.Б., Шарипханова Г.Е., Тарасов Р.Ю., Айдарбекова Е.Т., Уразгулова Н.К. Сорбционная терапия в комплексном лечении заболеваний пародонта	257

САЛАМАТТЫКТЫ САКТООНУ УЮШТУРУУ МАСЕЛЕЛЕРИ

- Эмилов Б.Э., Намазов А.Б., Болотбекова А.Т., Салибаев О.А., Чубаков Т.Ч.** 18
Рентгенологияда жасалма интеллектти колдонууга дарыгерлердин көз карашын талдоо,
Кыргыз Республикасындагы сурамжылоонун жыйынтыктары

ИЧКИ ООРУЛАР МЕДИЦИНАСЫ

- Саркина А.К., Мукамбеткеримова Г.М., Джумагулова А.Ш., Сагындыкова А.М.,
Омонов И.К.** 26
Бишкек шаарынын республикалык клиникалык жугуштуу оорулар
бейтапканасынын материалдарынын негизинде тамак-аш ботулизми жугуштуу
оорусунун клиникалык-эпидемиологиялык мүнөздөмөлөрү

ФУНДАМЕНТАЛДЫК МЕДИЦИНА

- Абирова Р.Э.** 34
Жеке анатомо-рентгенологиялык өзгөчөлүктөрү: төмөнкү жак сүйөгүнүн курулушу,
кан менен жабдылышы жана иннервациясы (адабияттарга сереп)

ХИРУРГИИ МАСЕЛЕЛЕРИ

- Кадыров М.С., Султанова А.Ч., Мавлянова Н.К.** 42
Блефаропластиканын клиникалык тажырыбалы: азиятик жана европалык
оорулуулардын анатомиялык өзгөчөлүктөрүн салыштыруу

- Кадыров М.С., Токонов Т.Т., Мавлянова Н.К.** 50
Кыргызстандагы гигантомастияны комплекстүү коррекциялоо: клиникалык тажрыйба

- Сопуев А.А., Атакозиев А.Т., Эрнисова М.Э., Маматов Н.Н., Кудаяров Э.Э.,
Шамил уулу Э.** 57
Улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун
коюуда Альварардо шкаласын колдонуунун актуалдуулугу

ПЕДИАТРИИ МАСЕЛЕЛЕРИ

- Белых Н.А., Котова П.О., Пизнюр И.В., Макаркина Е.П., Черненко А.П.,
Деева Ю.В.** 66
Балдардын 1-типтеги нейрофиброматозун аныктоодогу кыйынчылыктар

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ МАСЕЛЕЛЕРИ

- Абдуллаев Х.Н., Расулова Н.А., Юсупов С.А.** 71
Балдардын риногендик орбиталдык татаалданышуулары

- Асанкулов Э.К., Уллах Х., Бедельбаев С.А.** 76
Тил бадамча безинин гипертрофиясы – "тамакта тыгылып турган нерсе" сезиминин
сейрек, бирок маанилүү себеби катары (клиникалык мисал)

- Бабаханов Г.К., Хасанов С.А., Урокбоев С.Т., Бобохонов М.Г.** 81
Тышкы мурундун
жаракаттанууларынын себептери, курамы жана клиникалык озгочолуктору

- Бойбобоев И.И., Буваев Ш. И., Нуркеев Н. Б.** 88
Клиникалык учур: Өнөкөт ириңдүү
орто отитте үзөңгүнүн башынын бонцемент менен реконструкциялоо

Джураева Д.С., Хасанов С.А., Бабаханов Г.К. Балды оториноларингологияда жергиликтуу колдонуу (адабияттарга сереп)	93
Закиров Т.М., Кулиева Э.С., Жеенбекова М.Ш. Травмадан кийинки тимпаникалык мембрананын тешилишинде хитозан гелин колдонуу	103
Закиров Т.М., Кулиева Э.С., Мадаминова М.А., Нурланбекова А.Н. Өнөкөт тонзиллитти радио толкун жыштыгын колдонуу ыкмасы менен операциялык даарылоо	110
Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н., Жеенбекова М.Ш. Тиннитусту дарылоо маселеси тууралуу	116
Исмазова К.А., Амонов Ш.Э. Тимпаносклерозду диагностикалоодо жана алдын-алуунун актуалдык маселелери: адабий анализ	123
Карабаев Х.Э., Низамова Э.С., Абдиева С.С. Термалдык велдинг жолу менен тонзидээктомия жасоо: операция жана операциядан кийинки учурдун озгочолуктору	130
Курсанова С.А., Имангалиев Е.Е., Джандаев С.Ж., Касенова Д.С., Жусупов Б.З. Мурун кондойунун жаракаттануусунун клиникалык журушун жана кездешуусунун анализи	136
Мамажанова С.А., Нуркеев Н.Б., Буваев Ш.И. Биологиялык шайкеш полимер менен инкустун узун атуусун реконструкциялоо ыкмасы	144
Насыров В.А., Буваев Ш.И., Бобров А.Л. Ар кандай этиологиядагы бет нервинин жабыркашында тил алдындагы-бет анастомозу	151
Насыров В.А., Жолдошова Ч.А., Нуркеев Н.Б. Ортоңку кулактын гломус шишиги (клиникалык окуя)	159
Нурмухамедова Ф.Б. Коштолгон кулактын угуусунун томондошу менен онокот ириндуу ортонку отитти дарылоо	165
Нурмухамедова Ф.Б. Ортонку кулактагы санация операциясында эндоскопиялык ассистенция кылуунун натыйжалуулугунун жыйынтыктары	170
Озгурк О., Орозалиева А.М. Кохлеардык имплант: эмне учун керек (адабияттарга сереп алуу)	174
Солодченко Н.В., Акматов А. Бишкек шаарындагы балдардагы өткүр ЛОР оорулары боюнча тез медициналык жардамга кайрылуунун анализи	181
Солодченко Н.В., Красноштанова А.С. Бишкек шаарындагы абанын булгануу шартында жыт сезүү анализаторунун абалы	187
Хасанов С.А., Бабаханов Г.К. Балдарда септопластика жасоодо корсотмолор жана каршы корсотмолорго принципалдык мамиле (адабияттарга сереп)	195
Хасанов С.А., Бобохонов М.Г. Балдарда септопластика кылууда мурун тосмосунун курамы жана анын клиникалык мааниси (адабияттарга сереп)	202
Эгамбердиева З.Д. Гиперкинез менен айкалышкан онокот тонзиллит. Тонзиллэктомиядан кийинки тик-текшеруу: калыбына келтируу программасы	209

Абдышев Т.К. Стоматологиядагы акыркы он жылдагы он негизги инновациялары (адабияттарга сереп)	215
Ешиев А.М., Азимбаев Н.М., Суеркулов Э.С., Абдышев Т.К. Ооз көндөйүнүн былжыр челинин ооруларын дарылоого комплекстүү мамиле	223
Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Исаков Б.Э., Осмонова Д.О. Ош шаарынын жана Ош облусунун стоматологиялык поликлиникаларында даярдалган тиш протез конструкцияларынын анализи	232
Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Кулукеева А.Т., Ашыралиева А.Ш., Осмонова Д.О. Бишкек шаарындагы муниципалдык поликлиникаларда пародонт оорулары боюнча чоңдордун стоматологиялык жардамга кайрылуусу жана бул патологияга байланыштуу ортопедиялык дарылоонун анализи	238
Куттубаева К.Б., Нуритдинов Р.М., Усенова Н.У. Өнөкөт жалпыланган пародонтитти дарылоодо төмөн интенсивдик лазер жана «М-чип» наноматрицаларын биргелешкен колдонуусу	246
Хайдарова Н.Б., Садыкова А.С., Алмеш Т.А., Шарипханова Г.Е. Стоматологиядагы жасалма интеллект: клиникалык изилдөөлөр жана бүгүнкү күндөгү колдонуу келечеги	252
Хайдарова Н.Б., Шарипханова Г.Е., Тарасов Р.Ю., Айдарбекова Е.Т., Уразгулова Н.К. Пародонт ооруларын комплекстүү дарылоодогу сорбциялык терапия	257

ISSUES OF HEALTHCARE ORGANIZATION

- Emilov B.E., Namazov A.B., Bolotbekova A.T., Salibaev O.A., Chubakov T.Ch.** 18
Analysis of physicians' opinions on the use of artificial intelligence in radiology, survey results in the Kyrgyz Republic

INTERNAL MEDICINE

- Sarkina A.K., Mukambetkerimova G.M., Djumagulova A.S., Sagyndykova A.M., Omonov I.K.** 26
Clinical and epidemiological characteristics of foodborne botulism based on the materials of the republican clinical infectious disease hospital of Bishkek city

FUNDAMENTAL MEDICINE

- Abirova R.E.** 34
Individual anatomico-radiological characteristics of structure, blood supply and innervation of the mandible (literature review)

ISSUES OF SURGERY

- Kadyrov M.S., Sultanova A.Ch., Mavlianova N.K.** 42
Clinical experience of blepharoplasty: comparison of anatomical features in asian and european patients

- Kadyrov M.S., Tokonov T.T., Mavlianova N.K.** 50
Comprehensive correction of gigantomastia in Kyrgyzstan: clinical experience

- Sopuev A.A., Atakoziev A.T., Ernisova M.E., Mamatov N.N., Kudayarov E.E., Shamil uulu E.** 57
Effectiveness of use of the Alvarado scale in the diagnosis of acute appendicitis in elderly and senile persons

ISSUES OF PEDIATRICS

- Belykh N.A., Kotova P.O., Piznyur I.V., Makarkina E.P., Chernenko A.P., Deeva YU.V.** 66
Difficulties in diagnosis of neurofibromatosis type 1 in a child

ISSUES OF OTORHINOLARYNGOLOGY

- Abdullaev Kh.N., Rasulova N.A., Yusupov S.A.** 71
Rhinosinusogenic orbital complications in children

- Asankulov E.K., Ullah H., Bedelbaev S.A.** 76
Hypertrophy of the lingual tonsil as a rare but significant cause of the "lump in the throat" sensation (clinical case)

- Babakhanov G.K., Khasanov S.A., Urokboev S.T., Bobokhonov M.G.** 81
Causes, structures and clinical features of external nose injuries

- Boiboboev I.I., Buvaev Sh.I., Nurkeev N.B.** 88
Clinical case: Reconstruction of the head of the stapes with bone cement for chronic suppurative otitis media

- Djuraeva D.S., Khasanov S.A., Babakhanov G.K.** 93
Topical application of honey in otorhinolaryngology (literature review)

- Zakirov T.M., Kulieva E.S., Zheenbekova M.Sh.** 103
The use of chitosan gel for post-traumatic perforation of the eardrum

CONTENTS

Zakirov T.M., Kulieva E.S., Madaminova M.A., Nurlanbekova A.N. Surgical treatment of chronic tonsillitis using radiofrequency techniques	110
Izaeva T.A., Ismailova A.A., Bednaykova N.N., Zheenbekova M.Sh. On the issue of tinnitus treatment	116
Ismatova K.A., Amonov Sh.E. Current measures for the prevention and diagnosis of tympanosclerosis: literature analysis	123
Karabaev Kh.E., Nizamova E.S., Abdieva S.S. Thermal welding tonsillectomy: features of the surgical and postoperative period	130
Kussanova S., Imangaliev E., Dzhandayev S., Kassenova D., Zhusupov B. Analysis of the prevalence and clinical course of fractures of the paranasal sinuses	136
Mamazhanova S.A., Nurkeev N.B., Buvaev Sh.I. Method for reconstructing the long process of the incus with a biocompatible polymer	144
Nasyrov V.A., Buvaev Sh.I., Bobrov A.L. Hypoglossal-facial anastomosis in facial nerve damage of various etiologies	151
Nasyrov V.A., Zholdoshova Ch.A., Nurkeev N.B. Glomus tumor of the middle ear (clinical case)	159
Nurmukhammedova F.B. Treatment of chronic purulent middle otitis with mixed hearing loss	165
Nurmukhamedova F.B. Effectiveness results of endoscopic assistance in sanitary surgeries of the middle ear	170
Ozturk O., Orozalieva A.M. Cohlear implantation: Why do we need it (review article)	174
Solodchenko N.V., Akmatov A. Analysis of emergency medical care seeking for acute ENT diseases in children in Bishkek	181
Solodchenko N.V., Krasnoshtanova A.S. Olfactory analyzer condition under air pollution conditions in Bishkek city	187
Khasanov S.A., Babakhanov G.K. A principal approach to indications and contraindications for septoplasty in children (literature review)	195
Khasanov S.A., Bobokhonov M.G. The structure of the nasal septum and its clinical aspects in pediatric septoplasty (literature review)	202
Egamberdieva Z.D. Chronic tonsillitis with tic hyperkinesis. Tic control after tonsillectomy: a rehabilitation program	209

ISSUES OF DENTISTRY

Abdyshev T.K. Ten key innovations in dentistry over the last decade (literature review)	215
Eshiev A.M., Azimbaev N.M., Suerkulov E.S., Abdyshev T.K. Comprehensive approach to the treatment of diseases of the oral mucosa	223
Isakov E.O., Kalbaev A.A., Shayakhmetova K.D., Isakov B.E., Osmonova D.O. Analysis of manufactured dental prosthesis structures in dental clinics of Osh city and Osh region	232
Isakov E.O., Kalbaev A.A., Shayakhmetova K.D., Kulukeeva A.T., Ashyralieva A.Sh., Osmonova D.O. Utilization of dental services by the adult population for periodontal diseases and analysis of prosthetic treatment of this pathology in municipal polyclinics of Bishkek city	238
Kuttubaeva K.B., Nuritdinov R.M., Usenova N.U. Combined application of low-intensity laser location and nanomatrix «M-Chip» in the treatment of chronic generalized periodontitis	246
Khaidarova N.B., Sadykova A.S., Almesh T.A., Sharipkhanova G.E. Artificial Intelligence in Dentistry: Clinical Research and Application Prospects Today	252
Khaidarova N.B., Sharipkhanova G.E., Tarasov R.Yu., Aidarbekova E.T., Urazgulova N.K. Sorption therapy in the complex treatment of periodontal diseases	257

АНАЛИЗ МНЕНИЙ ВРАЧЕЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РЕНТГЕНОЛОГИИ, РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Б.Э. Эмилов¹, А.Б. Намазов², А.Т. Болотбекова¹, О.А. Салибаев¹, Т.Ч. Чубаков³

¹Учебно-лечебно-научный медицинский центр

Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева

²Национальный госпиталь при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики
Отделение лучевой диагностики

³Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки
и повышения квалификации имени С.Б. Даниярова
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Рентгенологи в целом воспринимают технологии искусственного интеллекта с интересом и надеждой, однако у многих сохраняются сомнения относительно уровня своей подготовки и практической эффективности искусственного интеллекта в клинических условиях. Особенно важно сосредоточиться на обучении и информировании молодых специалистов, чтобы обеспечить уверенное и грамотное использование новых цифровых инструментов. Активное освоение и интеграция таких технологий необходимы для того, чтобы медицина могла в полной мере воспользоваться их потенциалом. Несмотря на положительное отношение, процесс внедрения искусственного интеллекта в повседневную практику требует систематической работы и последовательных шагов. Цель исследования – проанализировать мнение врачей о применении искусственного интеллекта в рентгенологии. В рамках количественного исследования был проведен опрос 51 врача различных специальностей, включая рентгенологов. Анкета включала вопросы по ключевым аспектам: защита персональных данных, человеческий контроль, влияние на клинические навыки и рабочие места, а также интерес к обучению работе с искусственным интеллектом. Результаты показали, что большинство врачей положительно оценивают перспективы искусственного интеллекта в рентгенологии, особенно в части повышения точности и ускорения диагностики. Однако сохраняются опасения относительно потери контроля, клинических навыков и конфиденциальности данных. При этом более 60% участников выразили интерес к изучению возможностей искусственного интеллекта, особенно для анализа рентгенограмм органов грудной клетки. Выводы. Врачи воспринимают искусственный интеллект как вспомогательный, а не заменяющий инструмент. Необходимы усилия в области этики, правового регулирования и подготовки специалистов для успешной интеграции искусственного интеллекта в здравоохранение.

Ключевые слова: искусственный интеллект, рентгенология, мнение врачей, диагностика, ИИ в здравоохранении.

РЕНТГЕНОЛОГИЯДА ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТИ КОЛДОНУУГА ДАРЫГЕРЛЕРДИН КӨЗ КАРАШЫН ТАЛДОО, КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ СУРАМЖЫЛООНУН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Б.Э. Эмилов¹, А.Б. Намазов², А.Т. Болотбекова¹, О.А. Салибаев¹, Т.Ч. Чубаков³

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын
окуу, дарылоо жана илимий медициналык борбору

²Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо Министерлигинин
алдындагы Улуттук Госпиталы
Нур менен дарт аныктоо бөлүмү

³С.Б. Данияров атындагы Кыргыз мамлекеттик кайра даярдоо жана адистикти жогорлатуу медициналык институтунун
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Рентгенологтор жасалма интеллект технологияларын кызыгуу жана үмүт менен кабыл алышууда, бирок көпчүлүгүндө өз билим деңгээлине жана жасалма интеллекттин клиникалык шарттардагы чыныгы натыйжалуулугуна байланыштуу күмөн саноолор бар. Айрыкча жаш адистердин билим деңгээлин жогорулатууга жана аларды маалымат менен камсыздоого басым жасоо маанилүү, бул санариптик куралдарды ишенимдүү жана туура пайдаланууга жол ачат. Мындай технологияларды активдүү өздөштүрүү жана интеграциялоо медицинада алардын мүмкүнчүлүктөрүн толук пайдаланууга өбөлгө түзөт. Оң мамилеге карабастан, жасалма интеллект күнүмдүк медициналык практикага киргизүү системалуу ишти жана ырааттуу кадамдарды талап кылат. Изилдөөнүн максаты – рентгенологияда жасалма интеллектти колдонуу боюнча дарыгерлердин пикирин талдоо. Изилдөөнүн алкагында 51 дарыгерге (анын ичинде рентгенологторго) сурамжылоо жүргүзүлдү. Анкета жасалма интеллект колдонууда жашыруундуулукту сактоо, адамдык көзөмөл, клиникалык көндүмдөргө таасири жана жасалма интеллект боюнча билим алууга кызыгуу сыяктуу маселелерди камтыды. Жыйынтыктар. Дарыгерлер жасалма интеллекттин диагностикадагы тактыгын жана ылдамдыгын жогорулатуу мүмкүнчүлүгүн оң кабыл алышат. Ошол эле учурда, маалыматтардын коопсуздугу жана адистик көндүмдөрдү жоготуу боюнча кооптонуулар бар. Сурамжылоого катышкандардын басымдуу бөлүгү (60% ашууну) жасалма интеллекттин мүмкүнчүлүктөрүн үйрөнүүгө кызыгуу билдиришти. Корутунду. Жасалма интеллект – дарыгерлерди алмаштырган эмес, жардамчы курал. Жасалма интеллектти ишенимдүү колдонуу үчүн адистерди даярдоо жана юридикалык-этикалык нормаларды киргизүү талап кылынат.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект, рентгенология, дарыгердин пикири, диагностика, медицинада ЖИ.

ANALYSIS OF PHYSICIANS' OPINIONS ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RADIOLOGY, SURVEY RESULTS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

B.E. Emilov¹, A.B. Namazov², A.T. Bolotbekova¹, O.A. Salibaev¹, T.Ch. Chubakov³

¹Educational, treatment and scientific medical center of the
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

²National Hospital at the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic
Radiology Department

³Kyrgyz State Medical Institute for Advanced Training and
Retraining named after S.B. Daniyarov
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Artificial intelligence will not fully replace radiologists, but it will reshape their role—especially in image interpretation and patient care. Patients are often unsure how to respond to artificial intelligence related errors, while radiologists believe they must retain control and responsibility over diagnostic processes. Therefore, strategies for ethical accountability and stronger artificial intelligence education in medical training are essential. Collaboration between radiologists and IT specialists is crucial for patient-centered integration of these technologies. Objective. This study aimed to analyze physicians' perceptions of the use of artificial intelligence in radiology. A quantitative survey was conducted among 51 practicing physicians, including radiologists. The questionnaire explored issues such as patient data confidentiality, absence of human oversight, risk of skill loss, and interest in artificial intelligence applications. Results. The majority of respondents expressed positive attitudes towards artificial intelligence, highlighting its potential to enhance

diagnostic speed and accuracy. However, concerns remain about loss of clinical skills, data privacy, and lack of human control. Over 60% of participants were interested in learning how artificial intelligence can be used in chest X-ray interpretation. Conclusion. Artificial intelligence is seen as a supportive tool, not a replacement for physicians. Successful implementation requires ethical guidelines, legal regulation, and the education of healthcare professionals to ensure safe and effective artificial intelligence integration.

Key words: artificial intelligence, radiology, physicians' opinion, diagnostic imaging, AI in healthcare.

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) всё активнее используется в различных сферах, включая здравоохранение, где он обладает потенциалом существенно изменить процесс принятия клинических решений и улучшить показатели здоровья [1-3], однако ИИ порождает и вопросы: как работают такие системы, как их интегрировать в практику, как оценить риски и выгоды, обеспечить подотчётность и доступность. Особую обеспокоенность вызывают вопросы предвзятости и неравного доступа к технологиям [4]. Эта технология обладает потенциалом повысить качество диагностики и персонализировать лечение, снижая затраты на ошибки и неэффективные вмешательства. Он также улучшает прогнозирование здоровья населения и снижает нагрузку на систему [5]. Кроме того, ИИ имеет широкий потенциал для применения в здравоохранении, а именно в создании персонализированных планов лечения и поддержке врачей в процессе принятия решений, включая диагностику заболеваний. Вместо того, чтобы просто автоматизировать рутинные задачи, ИИ разрабатывает технологии, которые могут значительно улучшить качество медицинской помощи и повысить эффективность работы рентгенологов [6].

Рентгенологи в целом положительно относятся к ИИ, но есть опасения по поводу обучения и его реальной эффективности. Особенно важно повысить знания об ИИ среди молодых специалистов. Также необходимо активно адаптироваться к новым технологиям, чтобы полностью использовать их преимущества. Несмотря на позитивный настрой, предстоит еще много работы по внедрению ИИ в повседневную медицинскую практику [7].

Нейронная сеть не сможет полностью заменить рентгенологов, но изменит их сферу деятельности, включая интерпретацию рентгенологических изображений и уход за пациентами. Пациенты не знают, как реагировать на ошибки ИИ, тогда как рентгенологи считают, что должны сохранять контроль и ответственность за процессы. Требуется стратегии для этической ответственности и усиление ИИ-образования в медицине. Важна

кооперация рентгенологов и IT-специалистов для пациент-ориентированной интеграции технологий [8].

Насколько известно в Кыргызской Республике еще не проводились опросы врачей на предмет применения ИИ в рентгенологии.

Цель исследования: провести анализ мнений среди врачей на применение искусственного интеллекта в рентгенологии в Кыргызской Республике.

Материалы и методы исследования. Для изучения особенностей внедрения ИИ в здравоохранение был использован количественный метод опроса. Исследование охватывало потенциальных респондентов практикующих врачей. В рамках исследования анкетирование проводилось с целью выявления восприятия, мнений и ожиданий от использования ИИ в диагностике и клинической практике.

Анкетирование врачей. Опрос проводился среди 51 практикующих врачей, чтобы выявить их мнение о проблемах и перспективах внедрения ИИ в здравоохранение [9]. Анкета включала вопросы о таких аспектах, как:

- Защита конфиденциальности данных пациентов.
- Риски, связанные с отсутствием человеческого контроля при использовании ИИ.
- Возможное влияние ИИ на занятость врачей и клинические навыки.
- Интерес к изучению возможностей ИИ для анализа рентгеновских снимков.

Результаты. Для оценки отношения медицинского сообщества к вопросам внедрения ИИ в систему здравоохранения нами было проведено анкетирование среди практикующих врачей различных специальностей. Предметом опроса было выявление ключевых барьеров и опасений, связанных с цифровизацией диагностики, а также понимание уровня готовности врачей к использованию ИИ-технологий в повседневной клинической работе.

Мы опросили практикующих врачей из разных специальностей (из них 8 рентгенологов) в количестве 51 человек о проблемах внедрения ИИ в здравоохранение. Итоги анкетирования приведены на рисунках ниже.

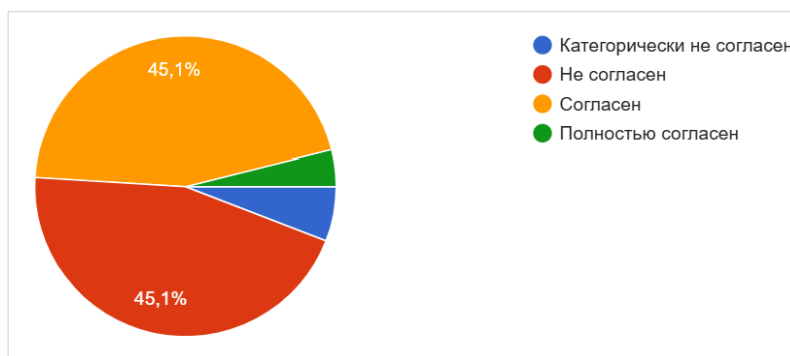


Рис. 1. Ответы на вопрос: Проблемы внедрения ИИ в здравоохранение с защитой конфиденциальности данных пациента?

Из рисунка 1 видно, что половина респондентов (45,1%) согласны с тем, что защита конфиденциальности данных является проблемой при внедрении ИИ. Такое же количество опрошенных (45,1%) не согласны, что подчеркивает наличие противоположной точки зрения. Только 5,9% категорически не согласны,

что говорит о малом количестве людей с сильной позицией против. Лишь небольшой процент (около 3,9%) полностью согласны.

Большая часть участников склоняется к признанию проблемы, но существует значительная часть, которая не считает это серьезным препятствием.

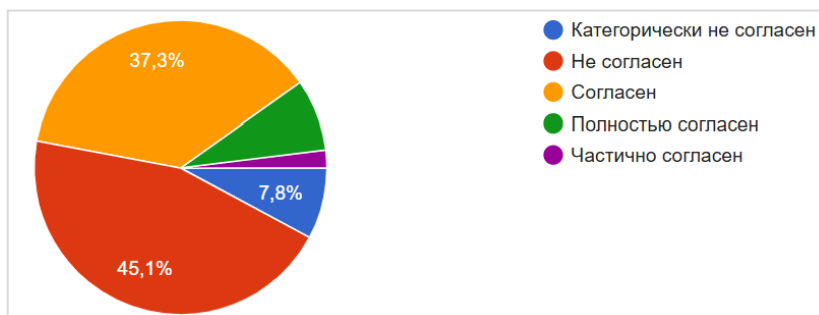


Рис. 2. Ответы на вопрос: Проблемы внедрения ИИ в здравоохранение связано с отсутствием человеческого контроля?

Основная масса участников на рисунке 2 (45,1%) не согласны с тем, что отсутствие человеческого контроля является проблемой, что указывает на доверие к ИИ или уверенность в его автономности. Значительная часть респондентов (37,3%) согласны с тем, что отсутствие человеческого контроля может быть проблемой, что говорит о наличии опасений по этому поводу. Только 7,8% респондентов полностью согласны с данной проблемой, что указывает на низкий уровень категорической обеспокоенности. Еще 7,8% респондентов категорически не согласны,

демонстрируя радикальную уверенность в отсутствии проблемы. Частично согласны 2% респондентов, что отражает неопределенность или смешанные чувства по данному вопросу.

Мнения респондентов разделились, при этом преобладает мнение о том, что человеческий контроль не всегда обязателен при внедрении ИИ. Однако треть опрошенных всё же считает этот аспект значимой проблемой, что требует дальнейшего изучения для обеспечения доверия и безопасности в использовании ИИ в медицине.

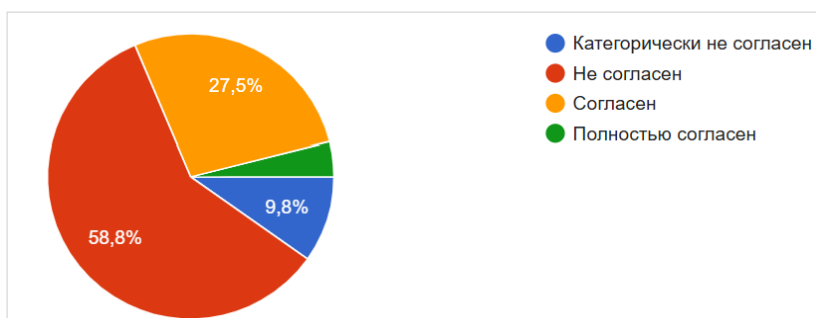


Рис. 3. Ответы на вопрос: Проблемы внедрения ИИ в здравоохранение связано со страхом потери работы у врачей (рентгенологов)?

Подавляющее количество (58,8%) респондентов не согласны с тем, что внедрение ИИ вызывает страх потери работы у врачей-рентгенологов (рис. 3). Это может свидетельствовать о том, что респонденты уверены в сохранении ключевой роли врачей. Согласны с наличием такого страха – 27,5% респондентов, что говорит о наличии обеспокоенности у значительной части участников опроса. Только 9,8% категорически не согласны с утверждением, что подтверждает уверенность небольшой части респондентов в отсутствии подобных опасений. Минимальная доля (3,9%)

полностью согласны с утверждением, что может указывать на редкость радикального страха потери работы.

Большая часть респондентов уверена, что внедрение ИИ не представляет угрозу для рабочих мест врачей-рентгенологов. Однако почти треть участников признаёт, что такие опасения существуют. Это подчёркивает важность дальнейшей работы по информированию специалистов о роли ИИ как инструмента, дополняющего их работу, а не заменяющего её.

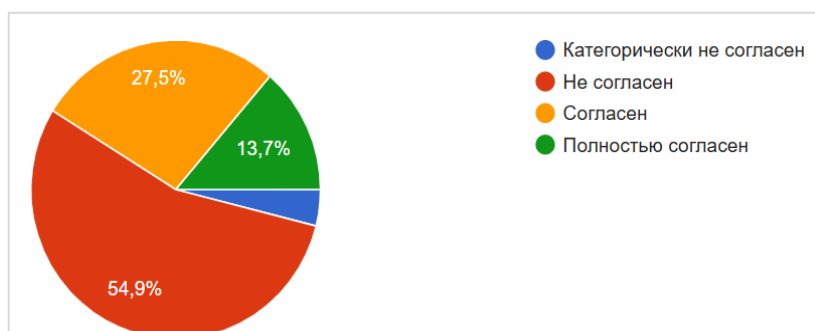


Рис. 4. Ответы на вопрос: Проблемы внедрения ИИ в здравоохранения связано со страхом потери клинических навыков у врачей?

Рисунок 4 показывает, что 54,9% респондентов не согласны с утверждением, что внедрение ИИ может привести к потере клинических навыков. Это свидетельствует о том, что врачи и другие участники опроса считают сохранение навыков вполне возможным при использовании ИИ. Значительная часть респондентов (27,5%) согласны с тем, что такая проблема существует. Это указывает на обеспокоенность возможным снижением практических умений из-за зависимости от технологий. Полностью согласны с утверждением – 13,7% участников, что говорит о

редкости радикального страха. Только 3,9% категорически не согласны, что подчёркивает уверенность определённой доли опрошенных в отсутствии угрозы для навыков.

Значительная часть опрошенных не видят опасности для клинических навыков при внедрении ИИ, существует значительная доля тех, кто обеспокоен возможной утратой врачами практических компетенций. Это подчёркивает необходимость интеграции ИИ в здравоохранение таким образом, чтобы поддерживать и развивать клинические навыки специалистов.

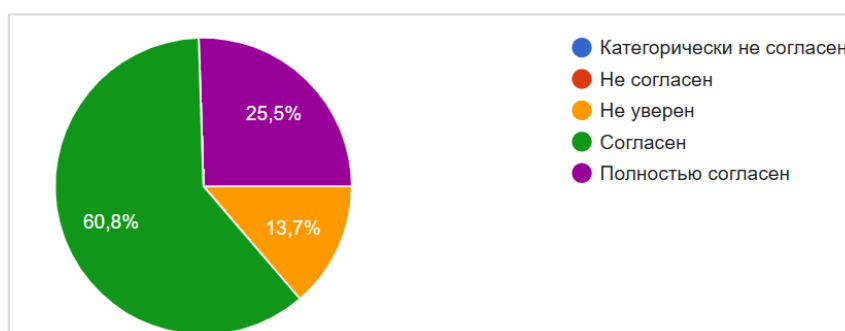


Рис. 5. Ответы на вопрос: Я хочу изучить возможности, которые предоставляет ИИ при анализе рентгенологических снимков органов грудной клетки?

На рисунке 5 видно, что 60,8% респондентов согласны с утверждением, что они хотят изучить такие возможности. Это свидетельствует о высоком уровне заинтересованности. Полностью согласны с желанием изучить возможности ИИ –

25,5%, что подчёркивает сильную мотивацию значительной части участников. Только 13,7% респондентов не уверены, что говорит о наличии сомнений, возможно, связанных с недостатком информации или опыта в данной области.

Категорически не согласных и просто несогласных респондентов не зафиксировано, что подчёркивает практически полное отсутствие негативного восприятия.

Обсуждение. Существует значительный объем исследований, посвященных барьерам и факторам, способствующим внедрению ИИ в здравоохранение [10-12]. Однако большая часть информации о таких барьерах и факторах основана на отдельных свидетельствах [13], повествовательных комментариях [14] и обзорах [15-17], которые зачастую не имеют эмпирического подтверждения или устойчивой теоретической основы. Из-за этого детерминанты успешного внедрения ИИ в здравоохранении до сих пор недостаточно исследованы [18].

Одним из ключевых барьеров для успешного внедрения ИИ в рентгенологию является отсутствие принятия решения. Факторы, влияющие на внедрение ИИ в рентгенологию: нехватка знаний в области компьютерных технологий [19,20], отсутствие доверия [21,22], влияние на профессиональную идентичность и автономию [21,23].

В исследовании, проведенном в Японии, установлено, что медицинские работники в целом положительно оценивают потенциал искусственного интеллекта в здравоохранении, однако выражают настороженность в отношении его практического применения из-за отсутствия чётких механизмов регулирования и распределения ответственности. Врачи демонстрируют большую готовность к использованию ИИ по сравнению с представителями широкой общественности. Для успешного внедрения технологий ИИ требуется информирование как медицинских работников, так и населения о действующих нормативных актах, а

также устранение юридических и этических барьеров [24].

Результаты нашего исследования подтверждают высокий интерес к внедрению ИИ в медицинскую практику, прежде всего в диагностике. ИИ рассматривается как ценное дополнение к профессиональному опыту специалистов, способное повысить точность диагностики и сократить время принятия решений.

Выводы. Результаты опроса показывают, что большинство врачей воспринимают ИИ как перспективное направление в медицинской диагностике. При этом они выражают обеспокоенность по поводу защиты персональных данных, отсутствия нормативного регулирования и потенциального снижения роли клинического мышления при чрезмерной автоматизации. ИИ уже демонстрирует высокий потенциал в рентгенологии, особенно в повышении точности интерпретации изображений и ускорении обработки информации. Однако респонденты подчёркивают, что технологии ИИ должны служить вспомогательным инструментом, а не заменой профессионального опыта врача. Для эффективной интеграции ИИ в клиническую практику необходимы меры по подготовке медицинских специалистов, включая обучение работе с цифровыми системами и пониманию алгоритмических принципов. Наряду с этим требуется разработка чётких этико-правовых рамок, регулирующих ответственность, прозрачность и безопасность использования ИИ в здравоохранении. Совместное применение ИИ и экспертного мнения врача может привести к значительному улучшению качества диагностики, особенно в условиях нехватки специалистов и высокой нагрузки.

Литература

1. Al Meslamani AZ. Beyond implementation: the long-term economic impact of AI in healthcare. *J Med Econ.* 2023;26(1):1566-1569. <https://doi.org/10.1080/13696998.2023.2285186>
2. Banerjee A, Sarangi PK, Kumar S. Medical Doctors' Perceptions of Artificial Intelligence (AI) in Healthcare. *Cureus.* 2024;16(9):e70508. <https://doi.org/10.7759/cureus.70508>
3. Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future Healthc J.* 2021;8(2):e188-94. <https://doi.org/10.7861/fhj.2021-0095>
4. Borda A, Molnar A, Neesham C, Kostkova P. Ethical issues in AI-enabled disease surveillance: perspectives from global health. *Appl Sci.* 2022;12(8):3890. <https://doi.org/10.3390/app12083890>
5. Cè M, Ibba S, Cellina M, Tancredi C, Fantesini A, Fazzini D, et al. Radiologists' perceptions on AI integration: An in-depth survey study. *Eur J Radiol.* 2024;177:111590. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2024.111590>
6. Alowais SA, Alghamdi SS, Alsuhebany N, Alqahtani T, Alshaya AI, Almohareb SN, et al. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):689. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z>
7. Koski E, Murphy J. AI in Healthcare. *Stud Health Technol Inform.* 2021;284:295-299. <https://doi.org/10.3233/SHTI210726>
8. Reddy S, Fox J, Purohit MP. Artificial intelligence-enabled healthcare delivery. *J R Soc Med.* 2019;112(1):22-28. <https://doi.org/10.1177/0141076818815510>

9. Yang L, Ene IC, Arabi Belaghi R, Koff D, Stein N, Santaguida PL. Stakeholders' perspectives on the future of artificial intelligence in radiology: a scoping review. *Eur Radiol.* 2022;32(3):1477-1495. <https://doi.org/10.1007/s00330-021-08214-z>
10. Victor Mugabe K. Barriers and facilitators to the adoption of artificial intelligence in radiation oncology: A New Zealand study. *Tech Innov Patient Support Radiat Oncol.* 2021;18:16-21. <https://doi.org/10.1016/j.tipsro.2021.03.004>
11. Strohm L, Hehakaya C, Ranschaert ER, Boon WPC, Moors EHM. Implementation of artificial intelligence (AI) applications in radiology: hindering and facilitating factors. *Eur Radiol.* 2020;30(10):5525-5532. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-06946-y>
12. Morrison K. Artificial intelligence and the NHS: a qualitative exploration of the factors influencing adoption. *Future Healthc J.* 2021;8(3):e648-e654. <https://doi.org/10.7861/fhj.2020-0258>
13. Warsavage T Jr, Xing F, Barón AE, Feser WJ, Hirsch E, Miller YE, et al. Quantifying the incremental value of deep learning: Application to lung nodule detection. *PLoS One.* 2020;15(4):e0231468. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231468>
14. Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc J.* 2019;6(2):94-98. <https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94>
15. Capobianco E. High-dimensional role of AI and machine learning in cancer research. *Br J Cancer.* 2022;126(4):523-532. <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01689-z>
16. Fischer UM, Shireman PK, Lin JC. Current applications of artificial intelligence in vascular surgery. *Semin Vasc Surg.* 2021;34(4):268-271. <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2021.10.008>
17. Ben Ali W, Pesaranghader A, Avram R, Overtchouk P, Perrin N, Laffite S, et al. Implementing Machine Learning in Interventional Cardiology: The Benefits Are Worth the Trouble. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8:711401. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.711401>
18. Nilsen P. Making sense of implementation theories, models and frameworks. *Implement Sci.* 2015;10:53. <https://doi.org/10.1186/s13012-015-0242-0>
19. Sogani J, Allen B Jr, Dreyer K, McGinty G. Artificial intelligence in radiology: the ecosystem essential to improving patient care. *Clin Imaging.* 2020;59(1):A3-A6. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2019.08.001>
20. He J, Baxter SL, Xu J, Xu J, Zhou X, Zhang K. The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine. *Nat Med.* 2019;25(1):30-36. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0307-0>
21. Liberati EG, Ruggiero F, Galuppo L, Gorli M, González-Lorenzo M, Maraldi M, et al. What hinders the uptake of computerized decision support systems in hospitals? A qualitative study and framework for implementation. *Implement Sci.* 2017;12(1):113. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0644-2>
22. Lugtenberg M, Weenink JW, van der Weijden T, Westert GP, Kool RB. Implementation of multiple-domain covering computerized decision support systems in primary care: a focus group study on perceived barriers. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2015;15:82. <https://doi.org/10.1186/s12911-015-0205-z>
23. Bezemer T, de Groot MCH, Blasse E, ten Berg M, Kappen T, Bredenoord A, et al (2019) A Human(e) factor in clinical decision support systems. *J Med Internet Res.* 2019;21(3):e11732. <https://doi.org/10.2196/11732>
24. Tamori H, Yamashina H, Mukai M, Morii Y, Suzuki T, Ogasawara K. Acceptance of the Use of Artificial Intelligence in Medicine Among Japan's Doctors and the Public: A Questionnaire Survey. *JMIR Hum Factors.* 2022;9(1):e24680. <https://doi.org/10.2196/24680>

Сведения об авторах

Эмилов Берик Эмилович – врач пульмонолог в Учебно-лечебно-научном медицинском центре КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-4800-2374, e-mail: emilov9090@mail.ru

Намазов Адилет Болотович – врач рентгенолог отделения лучевой диагностики Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0002-8213-5525, e-mail: adilet.namazov1998@gmail.com

Болотбекова Айдай Токтобековна – врач стоматолог ассистент кафедры хирургической стоматологии и имплантологии ФПМО КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-2977-489X, e-mail: dr.bolotbekova@gmail.com

Салибаев Осмон Абдыкапарович – доктор медицинских наук, директор «Учебно-лечебно-научного медицинского центра Кыргызской государственной медицинской академии имени Исы Коноевича Ахунбаева», г. Бишкек Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0002-9881-3933, e-mail: oskon73@gmail.com

Чубаков Тулеген Чубакович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой «Фтизиопульмонологии» Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации имени С.Б. Даниярова, г. Бишкек Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-7876-5332, e-mail: t_53chubakov@mail.ru

Для цитирования

Эмилов Б.Э., Намазов А.Б., Болотбекова А.Т., Салибаев О.А., Чубаков Т.Ч. Анализ мнений врачей на применение искусственного интеллекта в рентгенологии, результаты опроса в Кыргызской Республике. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:18-25. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-18>

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВОГО БОТУЛИЗМА ПО МАТЕРИАЛАМ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. БИШКЕК

А.К. Саркина, Г.М. Мукамбеткеримова,
А.Ш. Джумагулова, А.М. Сагындыкова, И.К. Омонов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра инфекционных болезней
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В Кыргызской Республике ежегодно отмечаются случаи пищевого ботулизма в виде спорадических и групповых вспышек. Ботулизм – редко встречаемое инфекционное заболевание и в силу специфической клинической картины, представляет большие трудности для клиницистов в своевременной диагностике. Целью исследования явилось изучение эпидемиологической и клинической характеристика пищевого ботулизма. Ретроспективно проанализированы истории болезни 23 больных с диагнозом пищевой ботулизм, госпитализированных в Республиканскую клиническую инфекционную больницу в период 2022-2023 гг. В результате анализа историй болезни установлено, что фактором передачи инфекции являются в основном овощи и фрукты домашнего консервирования. Более чем в 60% случаев отмечается поздняя обращаемость больных за медицинской помощью. В 26,1% случаев клиницистами первоначально были выставлены ошибочные диагнозы. Среди больных преобладали взрослые (87%) и преимущественно лица мужского пола (61%). Тяжелое течение болезни отмечалось в 56% случаев. Анализ показал, что у больных отмечались типичные клинические симптомы ботулизма с развитием симметричных нисходящих параличей черепно-мозговых нервов и симптомы миоплегии. В Кыргызстане ботулизм вызывается преимущественно ботулотоксинами типов А, В, Е, в тоже время эмпирический подход в лечении ботулизма противоботулинической сывороткой с использованием моновалентных сывороток этих типов является обоснованным. Таким образом, ранняя диагностика и лечение пищевого ботулизма снижает риск фатального исхода и улучшает прогноз заболевания. Повышение информированности населения является профилактикой заболевания.

Ключевые слова: ботулизм, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение, профилактика.

БИШКЕК ШААРЫНЫН РЕСПУБЛИКАЛЫК КЛИНИКАЛЫК ЖУГУШТУУ ООРУЛАР БЕЙТАПКАНАСЫНЫН МАТЕРИАЛДАРЫНЫН НЕГИЗИНДЕ ТАМАК-АШ БОТУЛИЗМИ ЖУГУШТУУ ООРУСУНУН КЛИНИКАЛЫК-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

А.К. Саркина, Г.М. Мукамбеткеримова,
А.Ш. Джумагулова, А.М. Сагындыкова, И.К. Омонов

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамалекеттик медициналык академиясы
Жугуштуу оорулар кафедрасы
Бишкек ш, Кыргыз Республикасы

Резюме. Кыргыз Республикасында ботулизм жыл сайын спорадикалык жана топтук очоктор түрүндө байкалат. Ботулизм сейрек кездешүүчү жугуштуу оору болуп саналат жана анын спецификалык клиникалык көрүнүшүнөн улам, ал өз убагында диагноз коюуда дарыгерлерге чоң кыйынчылыктарды жаратат. Изилдөөнүн максаты тамак-аш

ботулизминин эпидемиологиялык жана клиникалык мүнөздөмөлөрүн изилдөө болгон. 2022-2023-жылдар аралыгында Республикалык клиникалык жугуштуу оорулар бейтапканасына жаткырылган тамак-аш ботулизм диагнозу менен 23 бейтаптын медициналык документтери ретроспективдүү талдоого алынды. Бейтаптардын медициналык документтерин талдоонун натыйжасында инфекциянын жугуу фактору болуп үй шартында консерваланган жашылча-жемиштер экендиги аныкталган. Бейтаптардын 60%дан ашыгы медициналык жардамга кеч кайрылышкан. Адегенде 26,1% учурларда дарыгерлер туура эмес диагноз коюшкан. Бейтаптардын көбү чоң адамдар (87%) анын арасында негизинен эркектер көп болгон (61%). Оорунун оор өтүшү 56% учурларда байкалган. Анализ көрсөткөндөй, бейтаптарда ботулизмдин типтүү клиникалык симптомдору, баш сөөк нервдеринин симметриялуу түшүүчү шал оорусу жана миоплегия симптомдору пайда болгон. Кыргызстанда ботулизмге негизинен ботулиндик токсиндердин А, В, Е типтери себеп болот, ошол эле учурда бул түрдөгү моноваленттүү сывороткаларды колдонуу менен ботулизмди антиботулиндик сыворотка менен дарылоого эмпирикалык мамиле негиздүү. Ошентип, тамак-аш ботулизмин эрте диагностикалоо жана дарылоо өлүм коркунучун азайтат жана оорунун прогнозун жакшыртат. Элдин маалымдуулугун жогорулатуу бул оорунун алдын алуу болуп саналат.

Негизги сөздөр: ботулизм, эпидемиология, клиника, аныктоо, дарылоо, профилактика.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FOODBORNE BOTULISM BASED ON THE MATERIALS OF THE REPUBLICAN CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL OF BISHKEK CITY

**A.K. Sarkina, G.M. Mukambetkerimova,
A.S. Djumagulova, A.M. Sagyndykova, I.K. Omonov**
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Infectious Diseases
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Cases of foodborne botulism are reported annually in the Kyrgyz Republic in the form of sporadic and group outbreaks. Botulism is a rare infectious disease and due to the specific clinical picture, presents great difficulties for clinicians to diagnosis. The aim of the study was to investigate the epidemiological and clinical characteristics of foodborne botulism. The case histories of 23 patients diagnosed with foodborne botulism hospitalised at the Republican Clinical Infectious Diseases Hospital between 2022 and 2023 were retrospectively analysed. As a result of analysing case histories, it was found that the transmission factor was mainly home-canned fruits and vegetables. In more than 60% of cases, there was a delay in patients seeking medical help. In 26.1% of cases, clinicians initially made erroneous diagnoses. Adults (87%) and predominantly males (61%) predominated among the patients. Recently, however, botulism has been registered among children. The analysis showed that the patients had typical clinical symptoms of botulism with the development of symmetrical descending paralyses of cranial nerves and symptoms of myoplegia. The results of laboratory research showed that in Kyrgyzstan botulism is caused predominantly by botulinum toxins type A, B, E, at the same time empirical approach in the treatment of botulism with anti-botulinum serum using monovalent sera of these types is reasonable. Thus, early diagnosis and treatment of foodborne botulism reduces the risk of fatal outcome and improves the prognosis of the disease. Increasing public awareness is a preventive measure for the disease.

Key words: botulism, epidemiology, clinic, diagnosis, treatment, prevention.

Введение. Пищевой ботулизм регистрируется во всех регионах мира. По данным Европейского центра по контролю заболеваемости ежегодно в странах Европы регистрируется около 200 случаев ботулизма [1]. В настоящее время в странах Европы встречается раневой ботулизм у потребителей инъекционных наркотиков. В США до 100 случаев ежегодно, причем 60-70% от всех случаев это ботулизм новорожденных [2,3,4]. В Российской Федерации регистрируется до 300 случаев пищевого ботулизма в год. Летальность от пищевого ботулизма может составлять от 5 до 10% [5]. В Кыргызской Республике отмечается рост пищевого ботулизма, который протекает в тяжелой форме в 27,6% случаев и приводит к летальным исходам в 2,3% случаях. Отмечается увеличение числа случаев заболевания ботулизмом в южных регионах. Этиологическим фактором передачи пищевого ботулизма являются продукты домашнего консервирования, такие как овощные салаты, огурцы, помидоры, грибы, а также рыба. Остается серьезной проблемой своевременная диагностика ботулизма, в 45,8% встречаются ошибочные диагнозы, что приводит к поздней госпитализации (16,7%) [6,7]. В большинстве случаев заболеваемость связана с неосведомленностью населения о ботулизме и мерах его профилактики. Клинические особенности заболевания, приводящие к диагностическим ошибкам, и несвоевременному оказанию необходимой помощи больному определяет актуальность выбранной темы [8,9].

Цель: изучить эпидемиологические и клинические особенности пищевого ботулизма для совершенствования клинической диагностики и улучшения мер профилактики.

Материалы и методы. Для анализа ситуации использовались статистические данные Департамента профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ДПЗ и ГСЭН) и Республиканской клинической инфекционной больницы Кыргызской республики (РКИБ КР). Проведен ретроспективный анализ историй болезни 23 больных с диагнозом ботулизм, госпитализированных в РКИБ в период с 2022 по 2023 гг. Диагноз подтвержден биологической пробой и реакцией нейтрализации на мышцах с типированием ботулинического токсина. Метод статистически-описательный. Для статистического анализа была использована программа SPSS.

Результаты исследования. По официальным статистическим данным ДПЗ и ГСЭН в республике было зарегистрировано 507 случаев пищевого ботулизма за последние 7 лет. Наклон (m): 1.32 — количество пострадавших в среднем увеличивается на 1.32 человека в год. 95% доверительный интервал для наклона: ± 11.71 . Это означает, что реальное изменение числа пострадавших в год может находиться в диапазоне примерно от -10.39 до 13.04. (рисунок №1). Летальность по республике составила 1,4-4,8%. Рост заболеваемости связан с широким распространением домашнего консервирования среди населения.

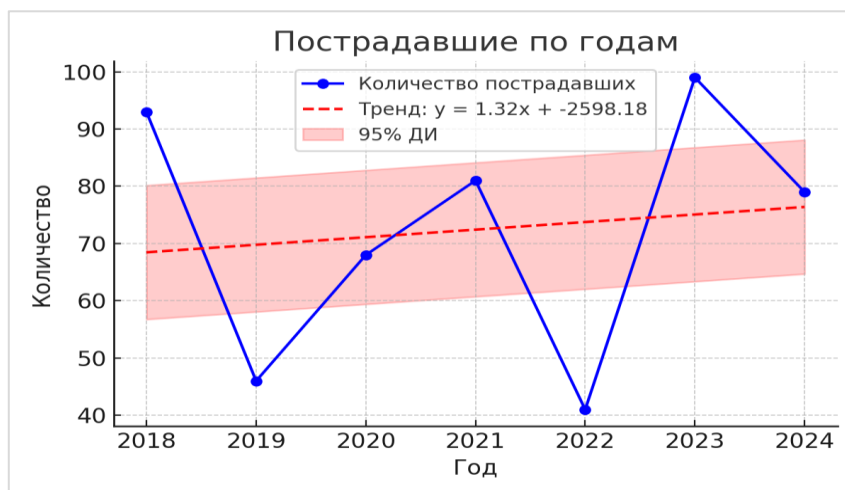


Рис. 1. Случаи пищевого ботулизма в КР по данным ДЗ и ГСЭН за период 2018-2024 гг. (абс. число).

В РКИБ г. Бишкек ежегодно госпитализируются в среднем $17,8 \pm 2$ больных с пищевым ботулизмом. (рис. 2).

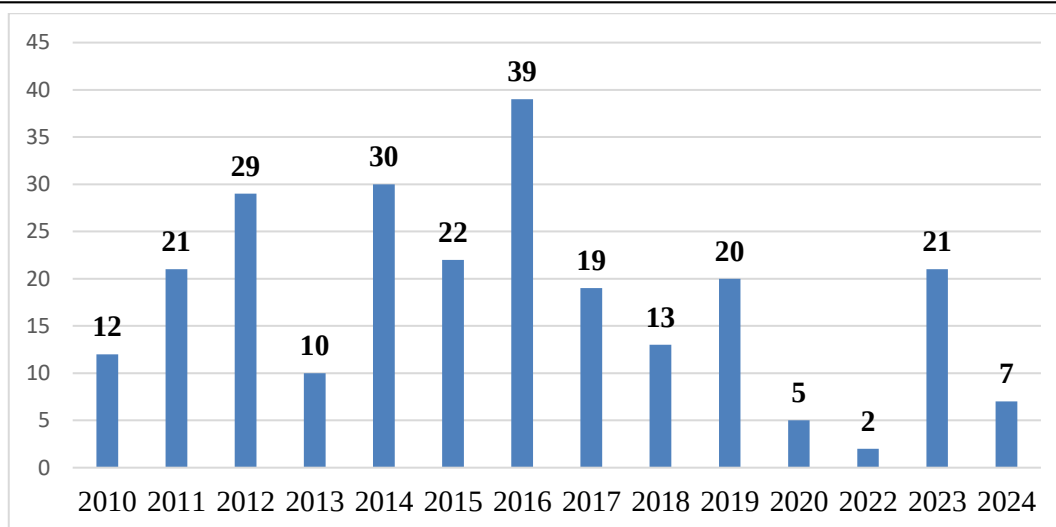


Рис. 2. Количество госпитализированных больных с пищевым ботулизмом в РКИБ с 2010 по 2024 гг. (абс. числа).

Среди госпитализированных больных преобладали жители г. Бишкека (52,3%) и Чуйской области (30,4%). В возрастной структуре преобладали взрослые больные и составили 87%, подростки составили 9%. Детей было 4 в возрасте от 8 до 14 лет. По гендерному составу преобладали лица мужского пола преимущественно в возрасте 20-46 лет и составили 61% от всех госпитализированных.

Анализ эпидемической ситуации показал, что основным фактором передачи инфекции было употребление в пищу продуктов

домашнего консервирования, таких как овощные салаты в 50% случаев, маринованные огурцы и помидоры в 36%, в 9% случаев компоты из абрикосов и в 5% маринованные грибы. Причем в 13% случаев данные продукты домашнего консервирования были куплены на рынке (рис. 3). В основном преобладали спорадические случаи, семейных очагов было 3 с 6 пострадавшими. Сезонность заболевания отмечалась с декабря по март месяц, в период наибольшего употребления продуктов домашнего консервирования.

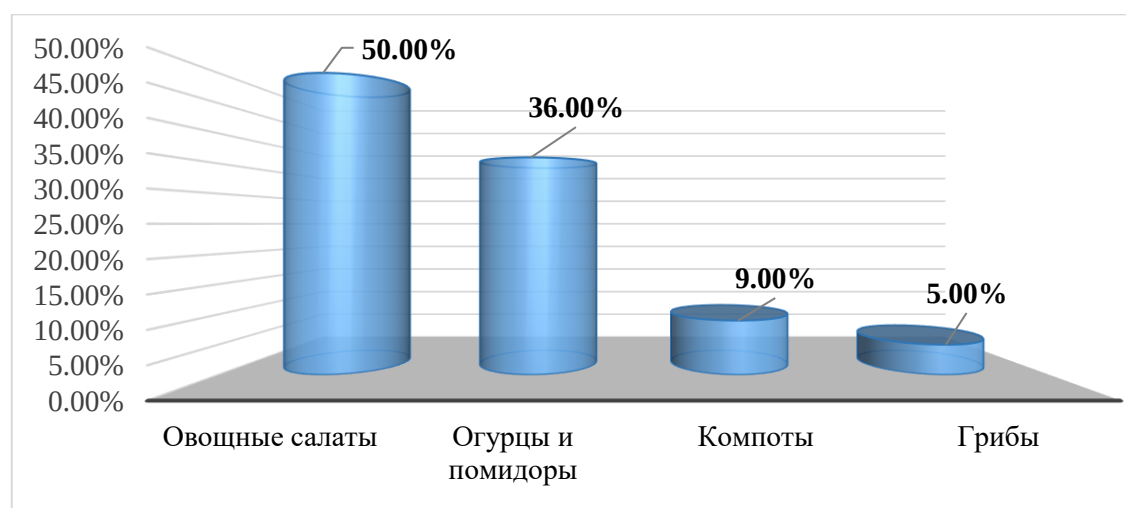


Рис. 3. Этиологический фактор передачи инфекции – продукты домашнего консервирования.

В 1-2 день болезни поступило 8 больных (34,8%). На 3 день и позже поступило 15 больных (65,2%). Причем по линии скорой помощи и по направлению Центров семейной медицины поступило 12 больных (52,2%), 2 переведены из других стационаров, и 11 больных обратились за помощью самостоятельно. Количество

ошибочных диагнозов при первичном обращении больных за медицинской помощью составило 26,1%. Первоначально больным были выставлены такие диагнозы, как острое нарушение мозгового кровообращения, эзофагит, энцефалит, острый стенозирующий ларинготрахеит, ангина (рис. 4).

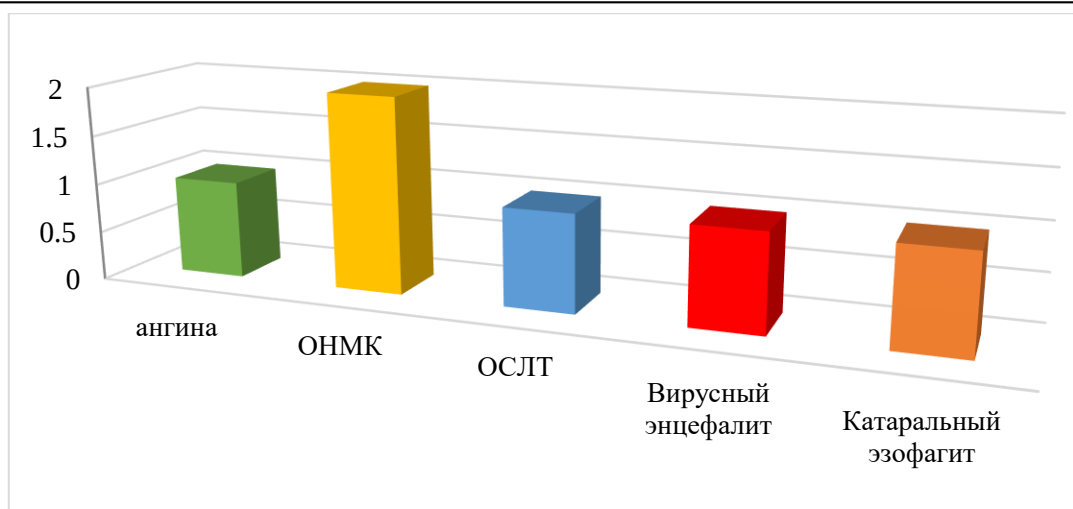


Рис. 4. Ошибочные диагнозы при обращении за медицинской помощью (n=23)

Инкубационный период болезни составил от 1 суток до 5 дней. Тяжелое течение ботулизма наблюдалось в 56% случаев, средней тяжести в 26,10% и легкое в 4,30%

случаев. В клинике пищевого ботулизма различают следующие синдромы: гастроинтестинальный, интоксикационный и паралитический (табл. 1).

Таблица 1 – Основные клинические симптомы ботулизма

Основные клинические симптомы ботулизма		Встречаемость в % (n=23)	Средней тяжести	Тяжелое течение
Гастроинтестинальный синдром (78,3%)	Рвота	60,8%	4 (28,5%)	10(71,4%)
	Диарея	26,1%	4 (66,6%)	2 (33,3%)
	Боль в животе	8,7%	0	2 (100%)
Обще интоксикационные симптомы (78,2%)	Повышение температуры тела	8,7%	0	2 (100%)
	Головокружение	69,6%	4 (25%)	12 (75%)
	Головная боль	43,4%	4 (40%)	6 (60%)
Офтальмоплегические симптомы (95,6%)	Нистагм	4,3%	0	1(100%)
	Ограничение движение глазных яблок	21,7%	1(20%)	4 (80%)
	Мидриаз	43,5%	2 (20%)	8 (80%)
	Туман и сетка перед глазами	78,3%	7 (38,8%)	11 (61,1%)
	Птоз	82,6%	3 (15,7%)	16 (84,2%)
	Диплопия	86,9%	5 (25%)	15 (75%)
Фагоглоссопаралитические симптомы (34,7%)	Сухость во рту	100%	11 (47,8%)	12 (52,7%)
	Афагия	4,3%	0	1 (100%)
	Дисфагия	65,2%	1(6,6%)	14 (93,3%)
	Гнусавость голоса	43,4%	2 (20%)	8 (80%)
	Афония	13%	0	3 (100%)
Миоплегия	Мышечная слабость	60,8%	3(21,4%)	11 (78,5%)
	Шаткая походка	39,1%	3 (33,3%)	6 (66,6%)
Паралич дыхательных мышц (межреберных, диафрагмы)		21,7%	0	5 (100%)

В 78,3% случаев заболевание начиналось с гастроинтестинального синдрома, который проявлялся повторной рвотой, диареей от 2 до 3 раз в сутки. Боли в эпигастрии были в 13% случаев. Данный синдром встречался в 34,8% при среднетяжелой и в 60,9% при тяжелой форме

болезни. Интоксикационный синдром проявлялся головокружением (69,6%), субфебрильной температурой (8,7%), головной болью (21,7%) и преобладал при тяжелых формах болезни.

Основным синдромом при ботулизме является паралитический, который характеризуется

развитием нисходящих симметричных параличей черепно-мозговых нервов. Первыми симптомами при любой тяжести ботулизма являются нарушение зрения и офтальмоплегия. У всех анализируемых больных, как с легкой, так со среднетяжелой и тяжелой формами болезни, выявлены офтальмоплегические симптомы и нарушение зрения, из них преобладали туман и сетка перед глазами (78,3%), диплопия (86,9%), птоз (82,6%). Симптомы поражения парасимпатической нервной системы в 100% случаях проявлялись сухостью слизистых полости рта, в 65,2% метеоризмом и в 21,7% запорами. Бульбарный синдром выявлен в 34,7% случаях преимущественно у больных с тяжелой формой в виде нарушения глотания (69,5%), афонии (13%), гнусавости голоса (34,8%). Выраженная миастения отмечалась в 60,8% случаев и шаткая походка в 39,1%.

В тяжелых случаях заболевание прогрессирует и развивается парез диафрагмы и вспомогательных дыхательных мышц, что приводит к дыхательной недостаточности, требующей респираторной поддержки. Среди анализируемых больных у 5 имела место дыхательная недостаточность. Все они были госпитализированы в реанимационное отделение и находились на аппарате искусственной вентиляции легких в течение 5-6 дней. Умерло 2

больных, обе женщины в возрасте 71 и 75 лет, в результате развития дыхательной и сердечной недостаточности. Летальность составила 8,7%.

Лабораторное подтверждение диагноза проводилось путем биологической пробы и реакцией нейтрализации на белых мышах для определения типа ботулотоксина, вызвавшего заболевание. В 73,9% проведено серотипирование. Заболевание было вызвано ботулотоксинами типа А, В, Е, F, С, в 6 случаях (21,7%) отмечалось сочетание 2,3 и 4 токсинов одновременно. Но преобладали типы А, В, Е.

В лечение больных использовались противоботулинические сыворотки (ПБС) типов А, В, Е. В первые 3 дня от начала болезни получили ПБС 8 человек, на 4-7 дни 15 больных. Получили одну терапевтическую дозу ПБС (тип А 10000 МЕ, тип В 5000 МЕ, тип Е 10000 МЕ) 15 больных. 2 дозы – 7 больных, 3 дозы – 1 больно на 13 день болезни (табл. 2). ПБС применяется в первые 48 часов от начала болезни для нейтрализации токсина. Применение ПБС в поздние сроки от начала болезни и введение более одной терапевтической дозы не приводит к улучшению состояния и быстрому обратному развитию параличей. И как видно из таблицы, сроки улучшения состояния больного зависят от тяжести болезни. В связи с этим введение одной терапевтической дозы является целесообразным

Таблица 2 – Сроки улучшения состояния больного в зависимости от дозы ПБС

Тяжесть	Доза ПБС	Улучшение состояния
Средней степени	1 доза – 6 человек 2 дозы – 1 человек	На 7 день На 8 день
Тяжелая	1 доза – 9 человек 2 дозы – 6 человек 3 дозы – 1 человек	На 20 день ± 1 На 15 день ± 1 Переведен на 13 день болезни из Каракульской ЦОВП, через два дня переведен Нац. Госпиталь

Обсуждение. Пищевой ботулизм это пищевая токсикоинфекция, которая развивается в результате употребления человеком пищевых продуктов домашнего консервирования, содержащих ботулотоксин, и характеризующаяся неврологическими расстройствами [3,4]. Ботулизм можно подозревать у пациента, имеющего в клинике симметричные нисходящие вялые параличи черепно-мозговых нервов, в первую очередь глазодвигательных, с нарастающей мышечной слабостью и выраженной сухостью слизистых полости рта. В тяжелых случаях развиваются парезы мышц глотки и гортани, что приводит к нарушению глотания, дизартрии, афонии, при прогрессировании заболевания наступают параличи дыхательных мышц с

развитием острой дыхательной недостаточности, требующей немедленной респираторной поддержки. При этом отсутствует температура, нет сенсорных нарушений, и сознание больного ясное. Диагностика ботулизма основывается на клинических симптомах и эпидемиологических данных. Неврологическим проявлениям пищевого ботулизма могут предшествовать тошнота, рвота, боли в животе, иногда диарея [5]. Данное заболевание представляет интерес не только врачам инфекционистам, но и терапевтам, неврологам, офтальмологам, отоларингологам, гастроэнтерологам, тем специалистам, к которым зачастую обращаются пациенты. Поэтому важно клиницистам быть настороженными в отношении диагностики ботулизма и своевременно начинать

лечение введением антитоксина и интенсивной терапии.

В статье мы представили клинические симптомы пищевого ботулизма, подчеркнули возможность критического течения заболевания и летального исхода, и эффективность своевременно начатой специфической терапии.

Выводы. Ботулизм регистрируется преимущественно у взрослых трудоспособного возраста, но в последнее время встречаются случаи заболевания среди детей до 14 лет в связи с пищевым поведением семьи. У всех больных имело место типичная клиническая картина

пищевого ботулизма, протекавшего преимущественно в тяжелой форме. Основные клинические симптомы ботулизма офтальмоплегические и бульбарные, что послужило к первоначально ошибочным диагнозам. В связи с чем, рекомендуется разработка клинических руководств по пищевым токсикоинфекциям с последующим обучением медицинских работников.

Для профилактики данного заболевания необходимо проведения санитарно-просветительной работы среди населения с использованием информационных технологий.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Botulism. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2020. Stockholm: ECDC; 2023. [Accessed March 23, 2025]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/botulism-annual-epidemiological-report-2020.pdf>
2. Bennett WN. Botulism. Medscape. 2022. [Accessed March 23, 2025]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/213311-overview>
3. Chalk CH, Benstead TJ, Pound JD, Keezer MR. Medical treatment for botulism. Cochrane Database Syst Rev. 2019; 4(4):CD008123. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008123.pub4>
4. Harris RA, Tchao C, Prystajec N, Weedmark K, Tcholakov Y, Lefebvre M, et al. Foodborne Botulism, Canada, 2006-2021. Emerg Infect Dis. 2023; 29(9):1730-1737. <https://doi.org/10.3201/eid2909.230409>
5. Салимханова Х.Б., Умарова Э.А. Пищевой ботулизм. Профилактика ботулизма. Бюллетень Северного государственного медицинского университета. 2023;2(50):78-81.
6. Салиева С.Т., Жолдошев С.Т. Клиническая характеристика пищевого ботулизма в южном регионе Кыргызской Республики. Инфекция и иммунитет. 2020;10(3):581-586. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-CFO-1209>
7. Бородулина Д.В., Цой Т.В., Саркина А.К. Клиническая характеристика тяжелых форм пищевого ботулизма. Вестник КГМА имени И.К. Ахунбаева. 2018;3:32-36.
8. De Vet S, Tackaert T, Smet M, Raemen H. Foodborne botulism and the importance of recognizing the disease in the emergency department: a case report. J Med Case Reports. 2023;17:139. <https://doi.org/10.1186/s13256-023-03885-2>
9. Rao AK, Sobel J, Chatham-Stephens K, Luquez C. Clinical Guidelines for Diagnosis and Treatment of Botulism, 2021. MMWR Recomm Rep. 2021;70(2):1-30. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7002a1>

Сведения об авторах

Саркина Альфия Каримовна – ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5508-645X>, e-mail: asarkina@mail.ru

Муканбеткеримова Гулбарчын Муканбеткеримовна - ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8699-3298>, e-mail: Gulbarchyn.mukanbetkerimova@mail.ru

Джумагулова Анара Шамшидиновна – к.м.н. доцент, заведующая кафедрой инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2483-5411>, e-mail: djumagulova_anara@mail.ru

Сагындыкова Асель Мусабековна – ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0005-4531-8324, e-mail: asel93-08@mail.ru

Омонов Исамидин Кубатбекович – ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-2446-6422, e-mail: oma.kg_91@mail.ru

Для цитирования

Саркина А.К., Мукамбеткеримова Г.М., Джумагулова А.Ш., Сагындыкова А.М., Омонов И.К. Клинико-эпидемиологическая характеристика пищевого ботулизма по материалам республиканской клинической инфекционной больницы г. Бишкек. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:26-33. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-26>

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ АНАТОМО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРОЕНИЯ, КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ И ИННЕРВАЦИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Р.Э. Абирова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра нормальной и топографической анатомии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Данный обзор посвящён анализу индивидуальных анатомо-рентгенологических характеристик строения, кровоснабжения и иннервации нижней челюсти. Нижняя челюсть – ключевая структура черепа, участвующая в жевании, речи и формировании лицевого профиля. Особенности её морфологии, включая вариации костных каналов, сосудисто-нервных пучков и рельефа кортикальной пластинки, имеют большое значение для клинической практики в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. В работе систематизированы данные 35 научных источников, отобранных на основе критериев релевантности, методологического качества и оригинальности.

Особое внимание уделено современным методам визуализации – конусно-лучевой КТ, МРТ и рентгенографии, которые позволяют выявлять индивидуальные анатомические вариации: наличие язычных каналов, степень рентгеноконтрастности резцового канала, топографию нижнечелюстного канала и степень его приближения к корням зубов. Также рассмотрены вопросы клинической значимости этих структур при обезболивании, имплантации, хирургическом вмешательстве и планировании лечения.

Обзор подчёркивает необходимость персонализированного подхода и углублённого изучения анатомических особенностей нижней челюсти для повышения безопасности и эффективности стоматологических и хирургических манипуляций.

Ключевые слова: нижняя челюсть, анатомо-рентгенологические характеристики, кровоснабжение, иннервация, визуализация, рентгенография.

ЖЕКЕ АНАТОМО-РЕНТГЕНОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ: ТӨМӨНКҮ ЖАК СҮЙӨГҮНҮН КУРУЛУШУ, КАН МЕНЕН ЖАБДЫЛЫШЫ ЖАНА ИННЕРВАЦИЯСЫ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП)

Р.Э. Абирова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Нормалдуу жана топографиялык анатомия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул адабиятка жасалган баяндама төмөнкү жаак сөөктүн түзүлүшүнүн, кан менен камсыздалышынын жана нерв менен жабдылышынын индивидуалдуу анатомо-рентгенологиялык өзгөчөлүктөрүн талдоого багытталган. Төмөнкү жаак – бул чайноо, сүйлөө жана беттин эстетикасы үчүн маанилүү баш сөөгүнүн негизги түзүмү. Анын морфологиялык өзгөчөлүктөрү, анын ичинде сөөк каналдарынын, нейрососудисттик структуралардын жана кортикалдык табакчанын өзгөрмөлүүлүгү стоматология жана жаак-бет хирургиясы үчүн чоң клиникалык мааниге ээ.

Макалада темага тиешелүү, методологиялык сапаты жогору жана оригиналдуу болгон 35 илимий булактан алынган маалыматтар системалаштырылган. Конус-нерентген КТ, МРТ жана рентген сыяктуу заманбап визуализация ыкмалары индивидуалдуу анатомиялык

айырмачылыктарды, тил каналдарынын болушу, резцовый каналдын рентгендик көрүнүшү жана төмөнкү жаак каналдын тиштин тамырына жакындыгын аныктоого мүмкүндүк берет.

Бул изилдөө дарылоону пландоодо, анестезияда жана операцияларда жогорку коопсуздук менен эффективдүүлүктү камсыз кылуу үчүн төмөнкү жаактын индивидуалдуу анатомиялык өзгөчөлүктөрүн терең изилдөөнүн маанисин баса белгилейт.

Негизги сөздөр: төмөнкү жак сөөгү, анатома-рентгенологиялык өзгөчөлүктөр, кан менен жабдылуу, иннервация, визуалдаштыруу, рентгенография.

INDIVIDUAL ANATOMO-RADIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF STRUCTURE, BLOOD SUPPLY AND INNERVATION OF THE MANDIBLE (LITERATURE REVIEW)

R.E. Abirova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Normal and Topographic Anatomy
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. This review analyzes the individual anatomical and radiological characteristics of the structure, blood supply, and innervation of the mandible. The mandible is a key craniofacial structure involved in chewing, speech, and facial aesthetics. Morphological features, including variations in bony canals, neurovascular bundles, and cortical bone relief, are of great clinical significance in dentistry and maxillofacial surgery. The article systematizes data from 35 scientific sources selected based on relevance, methodological quality, and originality.

Particular attention is given to modern imaging techniques – cone-beam CT, MRI, and radiography, which enable identification of individual anatomical variations: the presence of lingual canals, radiodensity of the incisive canal, and the course of the mandibular canal and its proximity to dental roots. The clinical relevance of these structures is discussed in the context of anesthesia, dental implantation, surgery, and treatment planning.

The review emphasizes the need for a personalized approach and in-depth understanding of mandibular anatomical variations to improve safety and efficacy in dental and surgical procedures.

Key words: mandible, anatomo-radiological characteristics, blood supply, innervation, imaging, radiography.

Введение. Нижняя челюсть, или мандибула, представляет собой ключевую структуру в анатомии человека, играющую важную роль в функции жевания, артикуляции и эстетике лица. Ее сложное строение, включая костные и мягкотканевые элементы, а также обширную сеть кровеносных сосудов и нервов, делает нижнюю челюсть объектом активного изучения в области стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Анатомио-рентгенологические исследования предоставляют уникальные возможности для визуализации этих структур, позволяя выявлять индивидуальные вариации и патологии.

Современные методы визуализации, такие как рентгенография и магнитно-резонансная томография (МРТ), значительно расширили наши знания о морфологии нижней челюсти. Эти технологии позволяют не только детально исследовать анатомические особенности, но и оценивать состояние кровоснабжения и

иннервации, что имеет критическое значение для планирования хирургических вмешательств и диагностики заболеваний.

Несмотря на значительный прогресс в этой области, существует недостаток систематизированной информации о индивидуальных анатомио-рентгенологических характеристиках нижней челюсти. Это создает необходимость в проведении комплексных исследований, направленных на изучение вариаций в строении и их клинического значения. В данном обзоре мы стремимся обобщить существующие данные о строении, кровоснабжении и иннервации нижней челюсти с акцентом на индивидуальные особенности, что может способствовать улучшению диагностики и лечения заболеваний данной области.

Цель исследования заключается в систематизации и анализе индивидуальных анатомио-рентгенологических характеристик

строения, кровоснабжения и иннервации нижней челюсти. Выявить вариации в анатомических структурах, а также оценить их клиническое значение для стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Материалы и методы. В данном обзоре литературы была проведена систематическая оценка 35 научных источников, посвященных анатомо-рентгенологическим характеристикам строения, кровоснабжения и иннервации нижней челюсти.

Процесс отбора литературы включал несколько этапов:

1. *Определение критериев включения и исключения.* Включены исследования, которые содержали данные о морфологии нижней челюсти, методах визуализации, а также о кровоснабжении и иннервации. Исключены работы, не имеющие прямого отношения к теме обзора или не предоставляющие оригинальных данных.

2. *Поиск источников.* Литература была собрана из различных научных баз данных, таких как PubMed, Scopus и Google Scholar. Использовались ключевые слова и фразы, такие как "нижняя челюсть", "анатомо-рентгенологические характеристики", "кровоснабжение", "иннервация" и "методы визуализации".

3. *Анализ данных.* Каждое исследование было проанализировано на предмет его методологии, полученных результатов и выводов. Особое внимание уделялось вариациям в анатомии нижней челюсти, а также клиническому значению представленных данных.

4. *Систематизация информации.* Полученные данные были сгруппированы по темам, включая строение нижней челюсти, особенности кровоснабжения и иннервации. Это позволило выявить общие тенденции и различия в представленных исследованиях.

5. *Критическая оценка.* Проведен анализ качества включенных исследований с учетом их дизайна, выборки и методов анализа данных.

Таким образом, методология обзора литературы обеспечила комплексный подход к изучению индивидуальных анатомо-рентгенологических характеристик нижней челюсти, что позволило сформировать обоснованные выводы о текущем состоянии знаний в данной области и выявить направления для дальнейших исследований.

Результаты обзора литературы. В результате анализа 35 научных источников, посвященных анатомо-рентгенологическим характеристикам нижней челюсти, были получены следующие ключевые результаты:

Исследования показали значительное разнообразие в анатомическом строении нижней челюсти среди различных групп населения. Вариации касаются как формы и размера костной структуры, так и расположения важных анатомических элементов, таких как альвеолярный отросток и ментальные отверстия.

Классическое анатомическое представление о рельефе подбородочного отдела нижней челюсти демонстрирует наличие как разделенных на две области, так и единой зоны прикрепления подбородочно-подъязычной и подбородочно-язычной мышц. В Международной анатомической терминологии (МАТ) [1] содержатся указания на существование верхней и нижней остей, однако данная терминология не отражает содержание этих структур. В научной литературе можно встретить исследования, посвященные структурным взаимосвязям в подбородочном отделе. В частности, Иорданишвили А.К. на основе обширного фактического материала представил параметры индивидуальных анатомических особенностей строения переднего отдела нижней челюсти у 600 мужчин и 600 женщин в возрасте от 18 до 55 лет [2].

Несмотря на отсутствие унификации терминологии в обозначении анатомических структур, авторы описывают костный канал, содержащий сосудисто-нервный пучок, отмечая его низкую рентгеноконтрастность и ограниченную наглядность при интерпретации результатов дополнительных методов исследования. Проведенные нами исследования демонстрируют, что область симфиза нижней челюсти может включать разветвленную систему канальцев, выполняющих как трофическую, так и сенсорную функции [3]. Направление этих канальцев, как правило, ориентировано вглубь губчатого вещества челюсти и проецируется на апикальные трети корней резцов [4]. Вопрос морфологической характеристики содержимого этих канальцев и их роли в повышении эффективности обезболивания в стоматологии остается дискуссионным.

Существует мнение о наличии подъязычных ветвей язычного нерва в этих канальцах, которые через губчатое вещество достигают периодонта зубов [5]. В работе Direk F. и соавторов [6], сообщается о взаимосвязи между подбородочным отверстием и так называемыми язычными каналами, осуществляемой через сосудисто-нервное взаимодействие. Авторы предлагают собственную классификацию этих каналов, выделяя медиальный (срединный) и латеральный типы; однако ограниченный объем исследуемого материала не позволяет сделать окончательные выводы о конституциональной

зависимости данных образований. Частично это подтверждается исследованием Х. Не и соавторов [7], посвященным особенностям обнаружения, локализации и морфологии язычного отверстия нижней челюсти у 200 китайцев с использованием магнитно-резонансной томографии. Авторы сообщают о выявлении множественных язычных отверстий, количество которых достигало 683, из которых 538 (78,77%) имели диаметр менее 1 мм, а 145 (21,23%) — более 1 мм. Данное исследование позволяет выявить как гендерную зависимость, демонстрируя больший размер у мужчин по сравнению с женщинами, так и возрастную зависимость, указывая на уменьшение расстояния между апексами зубов и исследуемыми областями.

Однако это утверждение представляется малозначимым, поскольку возрастная атрофия альвеолярного отростка, особенно при утрате зубов, является закономерным процессом в результате отсутствия артикуляционной нагрузки. В исследовании Soto R. и соавторов [8], представлены данные о наличии от 1 до 4 язычных отверстий в области подбородочной ости, диаметр которых варьирует от 1 до 1,04 мм. Авторы также указывают на приблизительную длину каналов, которая составляет от 5,77 до 6,38 мм, начинаясь от отверстий и углубляясь в челюсть. Ряд исследователей [9] подчеркивает необходимость включения диагностики язычных каналов в протокол рентгенологического описания фронтального отдела нижнего края тела нижней челюсти. В частности, von Arx T. и соавторы [9], на основе обширного фактического материала представляют данные о длине канала, которая колеблется от 7,07 до 11,54 мм, выделяя несколько его типов: слепо заканчивающийся в губчатом веществе и имеющий коллатеральные связи с внутрикостными структурами.

Увеличение частоты местных осложнений в процессе обезболивания и дентальной имплантации во фронтальном отделе нижней челюсти подчеркивает необходимость более глубокого изучения данной проблемы. Это подтверждается рядом исследований зарубежных авторов. В частности, в работе [10] сообщается о преобладании одиночных отверстий над множественными у корейской популяции. Аналогичная тенденция наблюдается и в европейской популяции, что также отмечается в нескольких исследованиях [11,12]. Кроме того, подчеркивается участие челюстно-подъязычного нерва в составе сосудисто-нервного пучка, проходящего через язычный канал.

При обсуждении особенностей иннервации следует обратить внимание на широко

распространенное мнение о вовлечении ветвей подподбородочных и подъязычных артерий в состав канальцев подбородочного отдела. В исследовании Не Р. и соавторов [13], акцентируется внимание на риске травмы сосудистого содержимого данной области во время хирургических манипуляций, особенно в контексте дентальной имплантации.

В научной литературе встречается термин «резцовый канал нижней челюсти». Как отмечают Кабак Б. и соавторы [14], в их исследовании, основанном на данных магнитно-резонансной томографии, было установлено, что положительный результат поиска данного образования наблюдается в 93% случаев всех проведенных исследований. Авторы описывают этот канал как проходящий от подбородочного отверстия до симфиза, что ранее было охарактеризовано другими авторами [15] как «канал внутрикостной части подбородочного нерва». В зарубежных источниках также упоминается резцовая ветвь канала нижней челюсти [16], однако мы считаем это обозначение некорректным, поскольку оно созвучно с аналогичным термином, относящимся к строению верхней челюсти.

В иностранной научной литературе также представлены результаты исследований, подтверждающих наличие сенсорного компонента в составе мягкотканых образований этих канальцев [17,18].

В исследованиях как отечественных авторов [18], включая наши собственные работы, так и зарубежных коллег [19,20], представлены данные, указывающие на отсутствие гендерной зависимости в строении указанных структур. Наиболее целесообразным представляется описание этих структур как нейрососудистых костно-ассоциированных каналов фронтального отдела нижней челюсти. По мнению авторов, это имеет существенное значение не только для стоматологии, но и для онкологии челюстно-лицевой области, поскольку недостаток навыков в идентификации данных образований может привести к ложноположительным заключениям о избыточном росте или дефиците костной ткани.

Прогнозирование благоприятных отдаленных результатов включает в себя определение множества качественных параметров, характеризующих костную ткань. К ним относятся высота, толщина и наклон альвеолярного отростка, а также ширина внешних и внутренних кортикальных пластинок. Особое внимание уделяется топографии анатомических структур в области имплантации, включая нижнечелюстной канал, который начинается на внутренней поверхности ветви

нижней челюсти и заканчивается на наружной поверхности ее тела, а также траекториям прохождения нижнего альвеолярного нерва, артерии и вен [21-25]. Знание хирургической анатомии нижнечелюстного канала (НК) и его взаимоотношений с корнями зубов нижней челюсти представляет особую ценность для практикующих стоматологов. Это знание способствует повышению безопасности проводимых манипуляций во время эндодонтического лечения, экстракции зубов, резекции верхушек корней, цистэктомии, при имплантации, удаления внутрикостных новообразований, а также при ортодонтическом лечении, направленном на коррекцию ретенции нижних премоляров и моляров [26].

Особую значимость имеет учет возможности изменения положения нижнечелюстного канала (НК) в связи с утратой зубов и давностью их отсутствия при планировании и проведении операции дентальной имплантации. Осведомленность о топографических особенностях НК также является важной для челюстно-лицевых хирургов, осуществляющих планирование и выполнение реконструктивных операций на нижней челюсти [26].

Наблюдения свидетельствуют о том, что, несмотря на тщательное планирование лечебных мероприятий и использование современных методов рентгенологической диагностики, в клинической практике нередко возникают осложнения, связанные с повреждением нижнего луночкового нерва. Данное осложнение может наблюдаться как при эндодонтическом лечении зубов, так и в процессе проведения оперативных вмешательств на нижней челюсти, включая дентальную имплантацию [27,28].

Смирнов В.Г. и соавторы [29], подчеркивают значительное влияние мышц языка на язычную поверхность нижней челюсти и ее рельеф. В результате проведенного исследования авторы установили соотношение 4:1, указывая на пропорцию между толщиной кортикальной пластинки с язычной и щечной сторон. Применение дополнительных методов исследования позволяет более детально охарактеризовать рельеф щечной поверхности альвеолярного отростка нижней челюсти. Sisman Y. и соавторы представляют данные о частоте встречаемости «дополнительного щечного отверстия» в области подбородка. Согласно результатам ретроспективного исследования, проведенного на выборке из 504 пациентов, авторы [30] сообщают о распространенности данного отверстия, отмечая его наличие лишь у 2% пациентов, с преобладанием среди мужчин.

В фундаментальной литературе [31] представлены данные о высокодифференцированных анастомозах, что объясняет интенсивность кровоснабжения, а также подтверждающие сведения о так называемом «поровом пространстве». В контексте представленных данных особый интерес представляют устьевые части кости диаметром до 30 мкм. Также важно изучение рельефа щечной поверхности альвеолярного отростка нижней челюсти в дистальном отделе. Копытов А.А. и соавторы приводят результаты измерений пор кортикальной пластинки, указывая на максимальную концентрацию поровых устьев различного диаметра в средней трети альвеолярного отростка. Например, в исследовании области третьих моляров было показано, что рентгенологическая прозрачность околоверхушечной области позволяет визуализировать проекцию канала нижней челюсти и определить его положение лингвально.

Согласно данным авторов [32], проводивших анализ результатов компьютерной томографии, в 31,6% случаев корни третьего моляра и в 14,7% случаев второго моляра перфорируют кортикальную пластинку. В большинстве случаев (61,7%) авторы выделяют вогнутый тип взаимоотношения между корнями и пластинкой, а в 55,7% случаев это соотношение имеет параллельный характер. Эти исследования подтверждают опасения относительно высокого процента травм при проведении инъекций язычным путем. Исследование толщины щечной или передней кортикальной пластинки представляет значительный интерес в области стоматологической анатомии.

В работе В.А. Al-Jandan [33], представлены данные линейного измерения расстояния от верхушки корня зуба до кортикальной пластинки, полученные с использованием компьютерной томографии. Результаты показали, что в области первого моляра это расстояние составляет 4 мм, тогда как для второго и первого премоляров – 2,23 мм и 2 мм соответственно. Эти данные свидетельствуют о значительном преобладании губчатого вещества над компактным в дистальном отделе челюсти, что может указывать на более высокую эффективность транскортикальных инъекций. Сравнение этих измерений с результатами исследования Каплан А. и соавторов [34], которые изучали толщину язычной и щечной кортикальной пластинки на трупном материале как с зубами, так и беззубом, также представляет интерес. В их работе было установлено, что при наличии

зубов толщина щечной кортикальной пластинки в области моляров составляет 1,98 мм, а при беззубом типе – 2,06 мм; для язычной стороны эти значения составляют 2,51 мм и 2,39 мм соответственно. Эти результаты подчеркивают анатомический приоритет внешнего доступа со стороны щеки.

В исследовании F. Özdemir [35] был проведен анализ корреляционных связей между толщиной кортикальной пластинки с щечной стороны и высотой лица у лиц с высокой, средней и низкой высотой лица. Результаты показали отсутствие зависимости от пола и этнических особенностей. Кроме того, в ретроспективном анализе большого объема данных компьютерных томографий была доказана отсутствие взаимосвязи между толщиной щечной кортикальной пластинки и типами мезиального прикуса по Энгло. Эти исследования подчеркивают важность дальнейшего изучения анатомических характеристик кортикальных пластинок для оптимизации методов местного обезболивания и хирургических вмешательств в области челюстно-лицевой хирургии.

Тем не менее, в литературе отсутствуют сведения о классификации этих структур, что является важным аспектом для персонализированного подхода и профилактики местных осложнений как при лечении воспалительных заболеваний пульпы, так и в хирургической стоматологии, включая дентальную имплантацию.

Литература

1. Колесников Л.Л. *Международная анатомическая терминология*. М.: Медицина; 2003. 424 с.
2. Иорданишвили А.К., Музыкин М.И., Нагайко А.Е., Вербицкий Е.С. *Анатомия переднего отдела нижней челюсти у взрослого человека*. Кубанский научный медицинский вестник. 2017;24(3):44–50.
3. Васильев Ю., Кузин А., Мейланова Р., Рабинович С., Антипова Е. *Анатомо-рентгенологическое исследование области подбородочной ости нижней челюсти. Часть I. Макроанатомическое и рентгенологическое исследование*. Эндодонтия Today. 2014;12(4):31–34.
4. Васильев Ю.Л., Кузин А.Н. *Особенности иннервации и обезболивания фронтального отдела нижней челюсти у пожилых пациентов*. Эндодонтия Today. 2013;11(1):15–19.
5. Тарасенко С.В., Дыдыкин С.С., Кузин А.В. *Дополнительные методы обезболивания при операции удаления зубов на нижней челюсти с*

Заключение. В результате проведенного обзора литературы были выявлены ключевые анатомо-рентгенологические характеристики строения, кровоснабжения и иннервации нижней челюсти, а также их индивидуальные вариации. Анализ современных методов визуализации, таких как рентгенография и магнитно-резонансная томография, продемонстрировал их высокую эффективность в изучении анатомических структур нижней челюсти и выявлении патологии.

Обзор показал, что индивидуальные особенности строения нижней челюсти могут существенно влиять на клинические исходы в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Недостаток систематизированной информации о вариациях в анатомии данной области подчеркивает необходимость дальнейших исследований, направленных на углубленное понимание этих аспектов.

Полученные данные могут служить основой для разработки персонализированных подходов к диагностике и лечению заболеваний нижней челюсти, что в свою очередь может способствовать снижению риска осложнений при хирургических вмешательствах и повышению эффективности лечения воспалительных заболеваний. Важно продолжать исследовать анатомо-рентгенологические характеристики нижней челюсти для улучшения клинической практики и повышения качества медицинской помощи пациентам.

- учётом вариабельности их иннервации. *Российская стоматология*. 2014;7(1):24–30.
6. Direk F, Uysal II, Kivrak AS, Fazliogullari Z, Unver Dogan N, Karabulut AK. *Mental foramen and lingual vascular canals of mandible on MDCT images: anatomical study and review of the literature*. Anat Sci Int. 2018;93(2):244–253. <https://doi.org/10.1007/s12565-017-0402-1>
7. He X, Jiang J, Cai W, Pan Y, Yang Y, Zhu K, et al. *Assessment of the appearance, location and morphology of mandibular lingual foramina using cone beam computed tomography*. Int Dent J. 2016;66(5):272–279. <https://doi.org/10.1111/idj.12242>
8. Soto R, Concha G, Pardo S, Cáceres F. *Determination of presence and morphometry of lingual foramina and canals in Chilean mandibles using cone-beam CT images*. Surg Radiol Anat. 2018;40(12):1405–1410. <https://doi.org/10.1007/s00276-018-2080-7>
9. von Arx T, Matter D, Buser D, Bornstein MM. *Evaluation of location and dimensions of lingual foramina using limited cone-beam computed*

- tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(11):2777-2785.
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.06.198>
10. Kim DH, Kim MY, Kim CH. Distribution of the lingual foramina in mandibular cortical bone in Koreans. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2013;39(6):263-268.
<https://doi.org/10.5125/jkaoms.2013.39.6.263>
11. Bernardi S, Rastelli C, Leuter C, Gatto R, Continenza MA. Anterior mandibular lingual foramina: an in vivo investigation. *Anat Res Int.* 2014;2014:906348.
<https://doi.org/10.1155/2014/906348>
12. Liang X, Jacobs R, Lambrichts I, Vandewalle G. Lingual foramina on the mandibular midline revisited: a macroanatomical study. *Clin Anat.* 2007;20(3):246-251.
<https://doi.org/10.1002/ca.20357>
13. He P, Truong MK, Adeeb N, Tubbs RS, Iwanaga J. Clinical anatomy and surgical significance of the lingual foramina and their canals. *Clin Anat.* 2017;30(2):194-204.
<https://doi.org/10.1002/ca.22824>
14. Kabak SL, Zhuravleva NV, Melnichenko YM, Savrasova NA. Study of the mandibular incisive canal anatomy using cone beam computed tomography. *Surg Radiol Anat.* 2017;39(6):647-655. <https://doi.org/10.1007/s00276-016-1779-6>
15. Васильев Ю.Л. Клиническо-анатомическое обоснование применения модифицированной анестезии внутрикортикальной части подбородочного нерва в стоматологической практике [автореферат дис.]. Москва; 2012. 25 с.
16. Xu Y, Suo N, Tian X, Li F, Zhong G, Liu X, et al. Anatomic study on mental canal and incisive nerve canal in interforaminal region in Chinese population. *Surg Radiol Anat.* 2015;37(6):585-589. <https://doi.org/10.1007/s00276-014-1402-7>
17. Kawashima Y, Sekiya K, Sasaki Y, Tsukioka T, Muramatsu T, Kaneda T. Computed Tomography Findings of Mandibular Nutrient Canals. *Implant Dent.* 2015;24(4):458-463.
<https://doi.org/10.1097/ID.0000000000000267>
18. Kong N, Yuan H, Miao Z, Xie L, Zhu L, Chen N. [Morphology study of mandibular incisive canal in adults based on cone-beam computed tomography]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2015;50(2):69-73. [Chinese]
19. Hanson C, Wilkinson T, MacLuskey M. Do dental undergraduates think that Thiel-embalmed cadavers are a more realistic model for teaching exodontia? *Eur J Dent Educ.* 2018;22(1):e14-e18. <https://doi.org/10.1111/eje.12250>
20. Ferreira Barbosa DA, Barros ID, Teixeira RC, Menezes Pimenta AV, Kurita LM, Barros Silva PG, et al. Imaging Aspects of the Mandibular Incisive Canal: A PROSPERO-Registered Systematic Review and Meta-Analysis of Cone Beam Computed Tomography Studies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019;34(2):423-433. <https://doi.org/10.11607/jomi.6730>
21. Шкарин В.В., Дмитриенко Т.Д., Кочкоян Т.С., Дмитриенко Д.С., Ягунова В.Т. Анализ классических и современных методов биометрического исследования зубочелюстных дуг в периоде прикуса постоянных зубов (обзор литературы). *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* 2022;19(1):9-16. <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2022-19-1-9-1>
22. Liao FL, Kok SH, Lee JJ, Kuo RC, Hwang CR, Yang PJ, et al. Cardiovascular influence of dental anxiety during local anesthesia for tooth extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105(1):16-26.
<https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.03.015>
23. More than half of dentists say stress is affecting their practice. *Br Dent J.* 2019 Jan 11;226(1):7-10. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2019.18>
24. Аюпова И.О., Махота А.Ю., Колсанов А.В., Попов Н.В., Давидюк М.А., Некрасов И.А и др. Возможности методов цефалометрического анализа рентгенологических изображений в трехмерном пространстве (обзор). *Современные технологии в медицине.* 2024;16(3): 62-75.
<https://doi.org/10.17691/stm2024.16.3.07>
25. Кулаков А.А., Рабухина Н.А., Аржанцев А.П., Подорванова С.В., Алдонина О.В. Диагностическая значимость рентгенологических методик при дентальной имплантации. *Стоматология.* 2006;(1):34-40.
26. Чибисова М.А., Госьков И.А., Фадеев Р.А., Андреищев А.Р., Соловьев М.М., Махлин И.А. Особенности топографии нижнечелюстного канала по данным дентальной компьютерной томографии. *Институт стоматологии.* 2008;4(41):102-104
27. Сирак С.В., Григорян Л.А. Лечение травм нижнеальвеолярного нерва, вызванных выведением пломбировочного материала в нижнечелюстной канал. *Клиническая стоматология.* 2006;(1):52-57.
28. Рогатский Д.В. Современная компьютерная томография для стоматологии. *Институт стоматологии.* 2008;1(38):121-125.
29. Смирнов В.Г., Смирнова Т.А., Степаненко В.В., Митронин В.А., Бурда А.Г. Характеристика этапов постнатального формирования нижней челюсти и её значение для практической стоматологии. *Пародонтия Today.* 2014;12(2):39-43.

30. Sisman Y, Sahman H, Sekerci A, Tokmak TT, Aksu Y, Mavili E. Detection and characterization of the mandibular accessory buccal foramen using CT. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41(7):558-563. <https://doi.org/10.1259/dmfr/63250313>
31. Афанасьев В.В., ред. Хирургическая стоматология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 398 с.
32. Nascimento EH, Oenning AC, Rocha Nadaes M, Ambrosano GM, Haiter-Neto F, Freitas DQ. Juxta-apical radiolucency: relation to the mandibular canal and cortical plates based on cone beam CT imaging. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2017;123(3):401-407. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.12.001>
33. Al-Jandan BA, Al-Sulaiman AA, Marei HF, Syed FA, Almana M. Thickness of buccal bone in the mandible and its clinical significance in monocortical screws placement. A CBCT analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013;42(1):77-81. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.06.009>
34. Katranji A, Misch K, Wang HL. Cortical bone thickness in dentate and edentulous human cadavers. *J Periodontol.* 2007;78(5):874-878. <https://doi.org/10.1902/jop.2007.060342>
35. Ozdemir F, Tozlu M, Germec-Cakan D. Cortical bone thickness of the alveolar process measured with cone-beam computed tomography in patients with different facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;143(2):190-196. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2012.09.013>

Сведения об авторе

Абирова Рахат Эсеналиевна – к.м.н., доцент кафедры нормальной и топографической анатомии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0001-5204-5583, eLIBRARY (Spin- код): 8385-2178, e-mail: abirovara2610@gmail.com

Для цитирования

Абирова Р.Э. Индивидуальные анатомо-рентгенологические характеристики строения, кровоснабжения и иннервации нижней челюсти (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;2:34-41. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-34>

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ БЛЕФАРОПЛАСТИКИ: СРАВНЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ У АЗИАТСКИХ И ЕВРОПЕЙСКИХ ПАЦИЕНТОВ

М.С. Кадыров¹, А.Ч. Султанова², Н.К. Мавлянова¹

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра пластической и реконструктивной хирургии имени М.А. Матеева

²Клиника пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic»
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Блефаропластика верхнего века является одной из наиболее востребованных пластических операций в мировой практике, особенно среди пациентов азиатского происхождения. Однако анатомические особенности азиатских век, такие как отсутствие выраженной складки, наличие субкожной жировой ткани и специфика строения орбитальной перегородки, требуют индивидуального подхода к выбору хирургической техники. В статье представлен сравнительный анализ анатомических особенностей у 50 пациентов азиатского и европейского происхождения, с акцентом на анатомические различия, клинические результаты и удовлетворенность пациентов.

Цель исследования: изучить и сравнить эффективность различных хирургических методик блефаропластики у пациентов азиатского и европейского происхождения, а также выявить факторы, влияющие на удовлетворенность результатами операции. Все операции проводились на базе клиники пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic». В исследовании использовались стандартизированные анкеты, анализ медицинской документации и фотографий до и после операции.

Актуальность данного исследования для Кыргызстана обусловлена растущим спросом на эстетические операции, включая блефаропластику, среди населения с преобладанием азиатских этнических черт. В условиях многонационального состава страны, где встречаются как азиатские, так и европейские анатомические особенности, важно разработать адаптированные хирургические подходы, учитывающие специфику местного населения. Проведение подобных исследований позволит повысить качество оказываемых медицинских услуг, снизить частоту осложнений и улучшить удовлетворенность пациентов, что особенно важно в условиях отсутствующих статистических данных в Кыргызстане.

Результаты исследования могут быть использованы для разработки рекомендаций по проведению блефаропластики в Кыргызстане, а также для обучения хирургов современным методикам, учитывающим этнические особенности пациентов.

Ключевые слова: пластическая хирургия, блефаропластика, верхнее веко, азиатская блефаропластика, анатомия верхнего века, периорбитальная область, евроазиатские веки

БЛЕФАРОПЛАСТИКАНЫН КЛИНИКАЛЫК ТАЖЫРЫБАЛЫ: АЗИЯТИК ЖАНА ЕВРОПАЛЫК ООРУЛУУЛАРДЫН АНАТОМИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮН САЛЫШТЫРУУ

М.С. Кадыров¹, А.Ч. Султанова², Н.К. Мавлянова¹

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медицина Академиясы
М.А. Матеев атындагы пластикалык жана реконструктивдик хирургия кафедрасы

²Пластикалык жана реконструктивдик хирургия клиникасы "MaxClinic"
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Үстүңкү кабактын блефаропластикасы дүйнөлүк практикада эң белгилүү пластикалык операциялардын бири болуп саналат, айрыкча азиялык кош кабак бейтаптар арасында. Бирок азиялык кабактардын анатомиялык өзгөчөлүктөрү (айкын бүктөлүүнүн жоктугу, тери астындагы май ткандарынын болушу жана орбиталык перегородканын өзгөчө түзүлүшү) хирургиялык техниканы тандоодо өзгөчө мамилени талап кылат. Бул макалада 50 азиялык жана европалык тектүү бейтаптын анатомиялык өзгөчөлүктөрүнүн салыштырмалуу талдоосу берилген, айрыкча анатомиялык айырмачылыктарга, клиникалык натыйжаларга жана бейтаптардын канааттануусуна көңүл бурулган. Изилдөөнүн максаты – азиялык жана европалык тектүү бейтаптарда блефаропластиканын ар түрдүү хирургиялык ыкмаларынын натыйжалуулугун изилдөө жана салыштыруу, ошондой эле операциянын натыйжасына таасир этүүчү факторлорду аныктоо. Бардык операциялар «MaxClinic» пластикалык жана реконструктивдүү хирургия клиникасында жүргүзүлгөн. Изилдөөдө стандартташтырылган сурамжылоо формалары, медициналык документтердин жана операцияга чейинки жана кийинки сүрөттөрдүн талдоосу колдонулган. Бул изилдөөнүн Кыргызстан үчүн маанилүүлүгү азиялык этникалык өзгөчөлүктөрү бар калк арасында эстетикалык операцияларга (анын ичинде блефаропластикага) болгон суроо-талаптын өсүшү менен байланыштуу. Көп улуттуу курамдын шартында (азиялык жана европалык анатомиялык өзгөчөлүктөрүнүн айкалышы) жергиликтүү калктын өзгөчөлүктөрүн эске алган хирургиялык ыкмаларды иштеп чыгуу зарыл. Мындай изилдөөлөр медициналык тейлөөнүн сапатын жогорулатууга, операциядан кийинки кыйынчылыктарын көбөйүшүн азайтууга жана бейтаптардын канааттануусун жакшыртууга мүмкүнчүлүк берет, бул Кыргызстанда статистикалык маалыматтардын жетишсиздигинде өзгөчө маанилүү. Изилдөөнүн натыйжалары Кыргызстанда блефаропластиканы жүргүзүү боюнча сунуштарды иштеп чыгууга жана хирургдарды этникалык өзгөчөлүктөрүн эске алган заманбап ыкмаларга үйрөтүүгө пайдаланылышы мүмкүн.

Негизги сөздөр: пластикалык хирургия, блефаропластика, үстүңкү кабак, азиялык блефаропластика, үстүңкү кабактын анатомиясы, периорбиталдык аймак, евроазиялык кабактар.

CLINICAL EXPERIENCE OF BLEPHAROPLASTY: COMPARISON OF ANATOMICAL FEATURES IN ASIAN AND EUROPEAN PATIENTS

M.S. Kadyrov¹, A.Ch. Sultanova², N.K. Mavlianova¹

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

Department of plastic and reconstructive surgery named after M.A. Mateev

²Clinic of Plastic and Reconstructive Surgery "MaxClinic"

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Upper eyelid blepharoplasty is one of the most sought-after aesthetic surgeries worldwide, especially among patients of Asian descent. However, the anatomical features of Asian eyelids, such as the absence of a distinct crease, the presence of subcutaneous fat tissue, and the specific structure of the orbital septum, require an individualized approach to selecting surgical techniques. The article presents a comparative analysis of the anatomical features of 50 patients of Asian and European descent, focusing on anatomical differences, clinical outcomes, and patient satisfaction.

The aim of the study is to examine and compare the effectiveness of various surgical techniques for blepharoplasty in patients of Asian and European descent, as well as to identify factors influencing patient satisfaction with the results of the surgery. All surgeries were performed at the "MaxClinic" for Plastic and Reconstructive Surgery. The study used standardized questionnaires, analysis of medical records, and pre- and post-operative photographs. Data were processed using SPSS software.

The relevance of this study for Kyrgyzstan is due to the growing demand for aesthetic surgeries, including blepharoplasty, among the population with predominantly Asian ethnic features. In a multi-

ethnic country where both Asian and European anatomical features are present, it is important to develop adapted surgical approaches that take into account the specifics of the local population. Conducting such research will improve the quality of medical services, reduce the frequency of complications, and enhance patient satisfaction, which is particularly important in the absence of statistical data in Kyrgyzstan.

The results of the study can be used to develop recommendations for performing blepharoplasty in Kyrgyzstan, as well as to train surgeons in modern techniques that consider the ethnic characteristics of patients.

Key words: plastic surgery, blepharoplasty, upper eyelid, Asian blepharoplasty, upper eyelid anatomy, periorbital area, Eurasian eyelids.

Введение. Блефаропластика верхнего века, особенно у пациентов азиатского происхождения, занимает одно из ведущих мест среди эстетических операций в мире [1]. Эта операция направлена на создание или улучшение складки верхнего века, что способствует достижению эстетических и функциональных результатов. Однако стандартизированные подходы к выполнению азиатской блефаропластики отсутствуют, что часто приводит к субоптимальным результатам [2,3]. Азиатские веки отличаются специфическими анатомическими особенностями, такими как отсутствие выраженной складки, наличие субкожной жировой ткани и особенности строения орбитальной перегородки [4]. Эти различия требуют индивидуального подхода к выбору хирургической техники. Среди ключевых методов можно выделить определение высоты и длины кожной складки, удаление избыточной кожи и жировой ткани, а также реконструкцию анатомических структур века. Кроме того, в ряде случаев применяется медиальная эпикантопластика для улучшения эстетического результата [5].

Клинические данные показывают, что современные техники азиатской блефаропластики, включая фиксацию апоневроза леватора, мини-диссекцию и использование лазерных технологий, позволяют добиться естественного и стабильного результата с минимальными осложнениями. Тем не менее, остаются вопросы, связанные с влиянием факторов, таких как уровень образования пациента, понимание рисков операции и эстетические ожидания, на итоговую удовлетворенность результатом [2-5].

В данной статье представлен сравнительный анализ анатомических особенностей и функциональных различий, которые учитываются при планировании и проведении операции при блефаропластике у пациентов азиатского и европейского происхождения. Особое внимание уделено анализу клинических результатов, а также оценке факторов, влияющих на удовлетворенность пациентов и их семей.

Цель: изучить и сравнить анатомические особенности, влияющие на проведение блефаропластики у пациентов азиатского и европейского происхождения, клинические результаты и факторы, влияющие на удовлетворенность пациентов.

Материалы и методы. В проспективное сравнительное исследование включены 50 пациенток женского пола в возрасте от 18 до 65 лет (средний возраст $38,2 \pm 9,7$ лет), которым была выполнена верхняя блефаропластика в клинике "MaxClinic" (Бишкек) в период с января 2022 по декабрь 2023 года. Среди них 42 пациентки (84%) первично обратились для проведения блефаропластики, а 8 пациенток (16%) были с вторичными коррекциями после ранее выполненных операций в других медицинских учреждениях. Критерии включения: возраст от 18 до 65 лет, женский пол, первичная или вторичная блефаропластика верхних век, отсутствие системных заболеваний в стадии декомпенсации, подписанное информированное согласие. Критерии исключения: возраст младше 18 лет, наличие в анамнезе алкогольной и/или табачной зависимости, аутоиммунные заболевания, нарушения свертываемости крови, более двух ранее перенесенных операций на веках. Все пациентки были соматически здоровы на момент операции. Во всех случаях было применено стандартизированное фотодокументирование до и после операции, антропометрические измерения параметров век.

Для сбора данных и анализа клинических результатов блефаропластики была использована стандартизированная анкета, разработанная специально для данного исследования. Анкета охватывала основные аспекты предоперационного состояния пациентов, параметры хирургического вмешательства, послеоперационные результаты и удовлетворенность пациентов. Анкета включала разделы, посвященные основной информации о пациенте (возраст, пол, этническая группа, дата операции, тип вмешательства – первичная или повторная), медицинской истории (наличие

хронических заболеваний, аллергий и других особенностей), а также анатомическим характеристикам глаз. В последнем разделе оценивались такие параметры, как тип складки века (природная или отсутствие складки), форма глаз (широко открытые, узкие или другие), толщина кожи век (тонкая, средняя или толстая), наличие жировых отложений в области век, высота бровей относительно глаз, а также глубина расположения глаз. Данные об операционных вмешательствах включали вид хирургической техники (создание складки века для азиатских пациентов, удаление лишней кожи и жировых отложений для европейских пациентов, открытие эпикантуса или комбинированные методы), продолжительность операции и используемые инструменты и технологии. Оценка послеоперационных результатов включала анализ продолжительности периода восстановления, наличия осложнений (асимметрия, рубцы, гиперпигментация и др.), а также фотофиксацию до и после операции. Уровень удовлетворённости пациентов измерялся по шкале от 1 (совсем не удовлетворён) до 5 (полностью удовлетворён). Долгосрочные результаты оценивались на основании данных о сохранении складки века (для азиатских пациентов, повторного образования избытка кожи и мягких тканей у европейских пациентов), наличии изменений или осложнений через длительное время, а также отзывов пациентов, собранных через 6 и 12 месяцев после операции.

Сбор данных осуществлялся на основании медицинской документации, фотографий до и после операции, а также опросов пациентов. Полученные данные систематизировались и анализировались с использованием программного обеспечения SPSS. Проводился

сравнительный анализ между пациентами азиатского и европейского происхождения с учётом анатомических особенностей, типа хирургического вмешательства, клинических результатов, частоты осложнений и уровня удовлетворённости пациентов. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Результаты. Морфология верхнего века у азиатов. Азиатское веко характеризуется рядом уникальных анатомических особенностей, которые отличают его от европеоидного, что подтверждается данными [2,4-7]. К ним относятся: отсутствие или слабая выраженность складки верхнего века, наличие эпикантальной складки, более толстая кожа и подкожная жировая клетчатка, узкая глазная щель и склонность к птозу [6,8]. Кожа верхнего века у азиатов толще, чем у европеоидов, особенно в надтарзальной области. Подкожный и пресептальный жир более выражен, что способствует характерной "пухлости" век. Эти особенности необходимо учитывать при планировании блефаропластики, чтобы избежать неестественных результатов [7,8]. Ретракторы верхних век у азиатов включают мышцу, поднимающую верхнее веко, её апоневроз и мышцу Мюллера. У азиатов апоневроз леватора часто срастается с глазничной перегородкой ниже верхнего края тарзуса, что влияет на формирование складки века [9]. Эпикантальная складка – одна из ключевых особенностей азиатского века. Её наличие связано с избытком подкожной жировой клетчатки и особенностями прикрепления мышц [8,10]. Удаление или коррекция эпикантальной складки требует тщательного планирования, чтобы избежать осложнений (табл. 1).

Таблица 1 – Морфологические различия верхнего века у азиатских и европейских пациентов

Параметр	Азиатские пациенты (n=25)	Европейские пациенты (n=25)
Складка века	Отсутствие или слабая выраженность (92%)	Четко выраженная (100%)
Эпикантальная складка	Присутствует (100%)	Отсутствует
Толщина кожи	2.1 ± 0.3 мм	1.4 ± 0.2 мм
Глазная щель	Узкая (7.2 ± 1.1 мм)	Широкая (9.5 ± 1.4 мм)
Асимметрия складок	32% случаев	Не указано
Возрастные изменения	–	Птоз кожи у 68% пациентов >45 лет

Примечание: n-25 - количество пациентов в каждой группе

Сравнение хирургических параметров у азиатских и европейских пациентов. Более длительная продолжительность операций у азиатских пациентов обусловлена:

необходимостью создания складки века (в 96% случаев фиксация швов за тарзус), более сложной анатомией (наличие эпикантуса, толстая кожа), требованием более точного

дозирования удаления жировой клетчатки или ее перераспределения (удаление только в 12% случаев против 72% у европейцев) [6,7,10-13]. Большой объем анестетика у европейцев связан с: анатомически большей длиной глазной щели, более выраженной возрастной деформацией (у пациентов >45 лет), меньший объем анестетика

у азиатов. У азиатов преобладает техника создания пальпебральной складки, с фиксацией кожи к апоневрозу леватора века [13], у европейцев же преимущественно кожная пластика, с удалением гипертрофированных тканей круглой мышцы глаза и жировых грыж [6,7,10]. (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнение хирургических параметров у азиатских и европейских пациентов

Параметр	Азиатские пациенты	Европейские пациенты
Длительность операции	75-120 мин (в среднем 97,5 мин)	50-110 мин (в среднем 80 мин)
Объем анестетика (на 1 глаз)	2-4,5 мл (в среднем 3,25 мл)	3-5 мл (в среднем 4 мл)
Фиксация швов за тарзус	96% случаев	8% случаев
Удаление жировых грыж	12% (при дефиците жира)	72% (у пациентов >45 лет)

Послеоперационные результаты у азиатских и европейских пациентов в динамике. Послеоперационные результаты блефаропластики демонстрируют выраженные этнические различия. У азиатских пациентов отмечается более тяжелый ранний

восстановительный период: в первые 7 дней наблюдается выраженный отек (100%), неполное смыкание глаз (88%) и дискомфорт (64%), тогда как у европейцев преобладает умеренный отек (76%) с кровоподтеками у 44% возрастных пациентов [6,11,12] (табл. 3).

Таблица 3 – Послеоперационные результаты у азиатских и европейских пациентов в динамике

Период	Азиатские пациенты	Европейские пациенты
1-7 сутки	Выраженный отек (100%), неполное смыкание глаз (88%), тянущие ощущения (64%)	Умеренный отек (76%), Кровоподтёк (44% у возрастных)
1 месяц	Отечность (56%), легкая асимметрия (28%), гиперемия рубцов (40%)	Рубцы малозаметны (92%)
6-12 месяцев	Гиперпигментация рубцов (36%), удовлетворенность 4-5 баллов	Рубцы незаметны (96%)

К концу первого месяца у азиатов сохраняется отёчность (56%) и гиперемия рубцов (40%), в то время как у европейцев рубцы уже малозаметны (92%). В отдалённом периоде (6-12 мес.) 36% азиатских пациентов отмечают гиперпигментацию рубцов при общей удовлетворенности 4-5 баллов [11,12], тогда как у европейцев рубцы практически незаметны (96%) с выраженным омолаживающим эффектом.

Осложнения у азиатов включают субъективную асимметрию (16%) и длительный отёк (24%) [11,12], в то время как у европейцев они минимальны (4%). Удовлетворённость результатом составляет 84% у азиатов (с жалобами на пигментацию в 24% случаев) против 96% у европейцев. (табл. 4) Полученные данные подтверждают необходимость индивидуального подхода с учётом этнических особенностей.

Таблица 4 – Частота осложнений и уровень удовлетворённости пациенток с азиатскими и европейскими веками после блефаропластики

Категория	Азиатские пациенты	Европейские пациенты
Осложнения	Субъективная асимметрия (16%), замедленная регрессия отёка (24%)	Субъективная асимметрия на 7 сутки после операции на фоне отёка (4%)
Удовлетворённость	84% – 4–5 баллов, (жалобы на пигментацию – 16 %)	96% – 5 баллов

Обсуждение. Проведённое исследование подтвердило значимые различия в анатомии, хирургических подходах и послеоперационных

исходах блефаропластики у пациентов азиатского и европейского происхождения, что полностью соответствует первоначальной

гипотезе о необходимости дифференцированных методик. Полученные данные демонстрируют, что у азиатских пациентов отсутствие или слабая выраженность складки верхнего века (92% случаев), наличие эпикантуса (100%) и более толстая кожа ($2,1 \pm 0,3$ мм) требуют применения специализированных техник, таких как фиксация апоневроза леватора к тарзальной пластинке (96% операций), тогда как у европейцев основной акцент делается на коррекцию возрастных изменений, включая удаление избыточной кожи и жировых грыж (72% случаев) [6,7,8]. Эти результаты согласуются с работами Wang & Pu (2023) и Chen & Ma (2023), которые также подчеркивали важность учета этнических особенностей при планировании блефаропластики [6,7]. Однако выявленная в нашем исследовании частота послеоперационного отека у азиатских пациентов (100%) оказалась выше, чем в исследовании Song & Tran (2021), где этот показатель составил 70–80% [11]. Это расхождение может быть связано с более консервативным подходом к удалению жировой клетчатки в нашем исследовании, что, с одной стороны, снижает риск западения век, но с другой — увеличивает продолжительность восстановительного периода.

Важным аспектом, требующим обсуждения, является высокая частота гиперпигментации рубцов у азиатских пациентов (36%), что не отмечалось в группе европейцев (4%). Этот феномен, вероятно, обусловлен повышенной активностью меланоцитов в толстой коже азиатского века, особенно при травматичных методах диссекции [8]. Данный результат частично противоречит исследованию Zhang et al. (2024), где применение лазерных технологий позволило снизить частоту гиперпигментации до 15%, однако в нашем исследовании такие технологии не использовались из-за ограниченной технической оснащённости [5]. Это подчёркивает необходимость внедрения современных методик, таких как радиочастотная коагуляция или бесшовные техники, в клиническую практику Кыргызстана, где ресурсы могут быть ограничены. Несмотря на более высокую частоту осложнений, удовлетворённость азиатских пациентов оставалась на уровне 84% (4-5 баллов), что выше, чем ожидалось, учитывая объективные данные. Этот парадокс может объясняться культурными факторами, такими как высокая социальная значимость "двойного века" в азиатских сообществах, что подтверждается исследованиями Nguyen et al. (2025) [3]. В то же время европейские пациенты демонстрировали более критичное отношение к малейшим

асимметриям, даже в раннем послеоперационном периоде, что согласуется с данными Kwon et al. (2021) о повышенных эстетических ожиданиях в этой группе [1]. Ограничения нашего исследования включают относительно небольшую выборку ($n=50$) и отсутствие долгосрочного наблюдения (>2 лет), что не позволяет в полной мере оценить стабильность результатов, особенно в отношении рубцевания и рецидивов. Кроме того, моноцентрический дизайн исследования ограничивает экстраполяцию выводов на другие популяции, особенно в условиях этнического разнообразия Кыргызстана, где встречаются смешанные фенотипы. Эти факторы могли повлиять на зафиксированные результаты, например, завысив частоту осложнений из-за отсутствия стандартизированных протоколов. Практическое применение результатов исследования включает разработку адаптированных хирургических алгоритмов для клиник Кыргызстана, таких как: обязательное предоперационное консультирование с акцентом на длительный восстановительный период у азиатских пациентов. А также акцент на коррекцию возрастных изменений с сохранением объёма тканей для предотвращения западения век. Перспективными направлениями будущих исследований являются: многоцентровые исследования с увеличением выборки и включением пациентов смешанного этнического происхождения, сравнение различных хирургических техник (например, лазерной vs. традиционной блефаропластики) в условиях ограниченных ресурсов, разработка объективных критериев оценки удовлетворенности с учетом культурных особенностей.

Заключение. Настоящее исследование подтвердило значимость учета этнических особенностей при проведении блефаропластики верхнего века. Полученные результаты имеют важное клиническое значение для пластической хирургии в Кыргызстане, где сочетаются как азиатские, так и европейские анатомические типы. Основные клинически значимые выводы для азиатских пациентов: необходимость применения специальных хирургических техник (фиксация апоневроза леватора), более длительного послеоперационного наблюдения. Выводы для европейских пациентов: характерен быстрый восстановительный период, наблюдается выраженный омолаживающий эффект. Разработанные на основании исследования рекомендации могут быть использованы для совершенствования хирургических протоколов, повышения качества послеоперационного ведения, улучшения

информирования пациентов, организации обучения хирургов. Полученные данные подчёркивают необходимость дальнейших исследований с большей выборкой и длительным

периодом наблюдения для разработки научно обоснованных рекомендаций по блефаропластике с учётом этнических особенностей пациентов.

Литература

1. Kwon SH, Lao WW, Lee CH, Hsu AT, Koide S, Chen HY, et al. Experiences and attitudes toward aesthetic procedures in East Asia: a cross-sectional survey of five geographical regions. *Arch Plast Surg*. 2021;48(6):660-9. <https://doi.org/10.5999/aps.2020.02565>
2. Su X, Chen D, Zhuang J, Hu J, Cai N, Ou Y, et al. A 7-year analysis of complaints related to Asian blepharoplasty. *J Cosmet Dermatol*. 2025;24(3):e16271. <https://doi.org/10.1111/jocd.16271>
3. Nguyen AT, Li RA, Duckworth ED, Li MX, Chon J, Galiano RD. An analysis of patient-reported outcomes in Asian blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2025;102:323-331. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2025.01.082>
4. Lu M, Lin W, Liu J, Wei D, Shen X. Photo-Assisted Anthropometric Analysis of Double Eyelid Blepharoplasty in Young Chinese. *J Craniofac Surg*. 2023;34(8):2501-2505. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000009623>
5. Zhang T, Liu L, Fan J, Tian J, Yang Z, Gan C, et al. Upper blepharoplasty in Asian population: A novel technique based on functional zoning and dynamic reconstruction with anatomical structure. *J Cosmet Dermatol*. 2024;23(11):3684-92. <https://doi.org/10.1111/jocd.16444>
6. Wang C, Pu LLQ. Asian Upper Blepharoplasty: A Comprehensive Approach. *Clin Plast Surg*. 2023;50(1):101-9. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2022.07.006>
7. Chen B, Ma L. Small-incision, mini-dissection, orbicularis-preservation, and orbicularis-levator aponeurosis fixation technique: A modified partial-incision double-eyelid blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2023;76:308-13. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.10.010>
8. Manturova NE, Sharobaro VI, Nikolenko VN, Nguyen DB, Zharikova TS, Kachkinbaev IK, et al. Anatomical features and age-related changes of the upper eyelids in Asian peoples. *Plast Surg Aesthet Med*. 2024;(4):65-76. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202404165>
9. Shanshan L, Qinqin Z. Selection of Optimal Double-Lid Blepharoplasty Based on Asian Upper Eyelid Tissue Structure. *Aesthetic Plast Surg*. 2024;48(18):3589-95. <https://doi.org/10.1007/s00266-024-04051-9>
10. Sun W, Yin N, Song T, Wu D, Li H, Wang Y. A practical technique combining orbicularis oculi muscle resection-based epicanthoplasty and orbicularis-tarsus fixation double-eyelid plasty for cosmetic blepharoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2019;72(12):2009-2016. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2019.09.012>
11. Song HM, Tran KN. Incisional Blepharoplasty for the Asian Eye. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2021;29(4):511-22. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2021.06.004>
12. Wang C, Mei X, Pu LLQ. Asian Upper Blepharoplasty in Women: A Comprehensive Approach for a Natural and Aesthetically Pleasing Outcome. *Aesthet Surg J*. 2021;41(12):1346-55. <https://doi.org/10.1093/asj/sjab021>
13. Manturova NE, Sharobaro VI, Nikolenko VN, Nguen DB, Kononec OA, Alybaev ME, et al. Comparative analysis of current surgical techniques for correction of age-related upper eyelid changes in Asian ethnic groups [published online ahead of print 2025]. *Plast Surg Aesthet Med*. 2025;1:98-109. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202501198>

Сведения об авторах

Кадыров Максуд Саттарович – доцент кафедры пластической и реконструктивной хирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, главный врач-пластический хирург клиники пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic», член Кыргызской ассоциации пластических хирургов (KSPS), кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии КРСУ, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-4987-5804, e-mail: maksutkadyrov3@gmail.com

Султанова Айпери Чыналиевна — врач-пластический хирург клиники пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic», член Кыргызской ассоциации пластических хирургов (KSPS), г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0000-3983-1889, e-mail: aipery.sultanova0717@gmail.com

Мавлянова Наздана Кубанычевна — ординатор кафедры пластической и реконструктивной хирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0009-0759-6322, e-mail: nanari.kyocya@gmail.com

Для цитирования

Кадыров М.С., Султанова А.Ч., Мавлянова Н.К. Клинический опыт блефаропластики: сравнение анатомических особенностей у азиатских и европейских пациентов. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:42-49. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-42>

КОМПЛЕКСНАЯ КОРРЕКЦИЯ ГИГАНТОМАСТИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ

М.С. Кадыров¹, Т.Т. Токонов², Н.К. Мавлянова¹

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра пластической и реконструктивной хирургии имени М.А. Матеева

²Клиника пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic»
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Гигантомастия – редкая, но клинически значимая форма гипертрофии молочных желез, при которой наблюдается чрезмерное увеличение объема груди, сопровождающееся выраженными физическими и психоэмоциональными нарушениями. У пациенток с данным диагнозом часто отмечаются боли в спине и шее, нарушения осанки, ограничение двигательной активности, а также психологический дискомфорт, связанный с внешним видом и социальной адаптацией. В последние десятилетия частота выявления гигантомастии неуклонно растёт. Это связано не только с улучшением диагностических подходов и расширением доступа к специализированной медицинской помощи, но и с повышением уровня информированности среди врачей и пациенток. В ряде стран Европы и Азии накоплен значительный клинический опыт ведения таких пациенток. В Кыргызстане, напротив, проблема гигантомастии остаётся малоизученной из-за ограниченности статистических данных и недостатка профильных исследований. Настоящая работа представляет собой проспективное исследование, включающее 42 пациенток с гигантомастией, пролеченных в Бишкеке с июня 2022 по декабрь 2023 года. Применён комплексный подход – хирургическое лечение в сочетании с элементами консервативной терапии. Результаты годичного наблюдения демонстрируют безопасность и высокую эффективность выбранной тактики лечения гигантомастии в условиях национальной системы здравоохранения Кыргызстана.

Ключевые слова: гигантомастия, редукционная маммопластика, молочная железа, реконструктивная хирургия, пластическая хирургия, мастопексия, хирургическая коррекция.

КЫРГЫЗСТАНДАГЫ ГИГАНТОМАСТИЯНЫ КОМПЛЕКСТҮҮ КОРРЕКЦИЯЛОО: КЛИНИКАЛЫК ТАЖРЫЙБА

М.С. Кадыров¹, Т.Т. Токонов², Н.К. Мавлянова¹

¹Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы И.К. Ахунбаев атындагы
М.А. Матеев атындагы пластикалык жана реконструктивдик хирургия кафедрасы

²Пластикалык жана реконструктивдик хирургия клиникасы «MaxClinic»
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Гигантомастия – бул сейрек кездешүүчү, бирок клиникалык жактан маанилүү эмчек бездеринин гипертрофиясы болуп саналат. Бул абал эмчек көлөмүнүн ашыкча чоңоюшу менен мүнөздөлөт жана көп учурда физикалык жана психоэмоционалдык оорулар менен коштолот. Мындай диагноз коюлган бейтаптарда бел жана моюн оору, дене түзүлүшүнүн бузулушу, кыймыл активдүүлүгүнүн чектелиши, ошондой эле сырткы келбетке жана социалдык чөйрөгө байланыштуу психологиялык ыңгайсыздык байкалат. Акыркы жылдары гигантомастиянын аныкталышы өсүүдө. Бул медициналык жардамдын жеткиликтүүлүгүнүн жана дарыгерлердин маалымдуулугунун жогорулашына, ошондой эле диагностиканын сапатынын жакшыргандыгына байланыштуу. Айрым Европа жана Азия өлкөлөрүндө бул маселеге байланыштуу клиникалык тажрыйба топтолгон. Кыргызстанда болсо гигантомастия боюнча ишенимдүү маалыматтар аз, адистештирилген изилдөөлөр жетишсиз. Бул

проспективдик изилдөө 2022-жылдын июнунан 2023-жылдын декабрына чейин Бишкекте дарыланган 42 бейтапты камтыйт. Комплекстүү ыкма колдонулган: хирургиялык дарылоо жана консервативдик терапия элементтери. Жылдык көзөмөл жыйынтыгы тандалган тактиканын коопсуздугун жана натыйжалуулугун ырастайт.

Негизги сөздөр: гигантомастия, редукциялык маммопластика, сүт беzi, реконструктивдик хирургия, пластикалык хирургия, мастопексия, хирургиялык коррекция.

COMPREHENSIVE CORRECTION OF GIGANTOMASTIA IN KYRGYZSTAN: CLINICAL EXPERIENCE

M.S. Kadyrov¹, T.T. Tokonov², N.K. Mavlianova¹

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Plastic and Reconstructive Surgery named after M.A. Mateev

²Plastic and Reconstructive Surgery Clinic "MaxClinic"
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Gigantomastia is a rare but clinically significant form of breast gland hypertrophy, characterized by excessive enlargement of breast volume, often accompanied by physical and psychoemotional complications. Patients diagnosed with this condition frequently report back and neck pain, postural disturbances, restricted physical activity, and psychological distress related to body image and social integration. In recent years, the frequency of gigantomastia diagnoses has been steadily increasing. This is attributed not only to improved diagnostic capabilities and wider access to specialized care but also to growing awareness among both physicians and patients. Several countries in Europe and Asia have accumulated considerable clinical experience in the management of giantomastia. In contrast, Kyrgyzstan faces a lack of reliable statistical data and insufficient focused research. This prospective study presents the clinical experience of treating 42 patients with gigantomastia in Bishkek between June 2022 and December 2023. A comprehensive approach was implemented, combining surgical intervention with elements of conservative therapy. The one-year follow-up demonstrated the safety and high effectiveness of the chosen treatment strategy for gigantomastia within the framework of Kyrgyzstan's national healthcare system.

Key words: gigantomastia, reduction mammoplasty, breast, reconstructive surgery, plastic surgery, mastopexy, surgical correction.

Введение. Гигантомастия (ГМ) остаётся серьёзной проблемой в современной пластической хирургии, так как требует комплексного подхода наблюдению и лечению, что особенно затруднено в регионах с ограниченными ресурсами. Комплексность подхода заключается не только в расширенной предоперационной диагностике, но и подготовке данных пациентов к оперативным вмешательствам, которые являются наиболее эффективным методами лечения [1,2,3]. Неясная этиология ГМ требует тщательного наблюдения со стороны эндокринологов и онкомаммологов, в связи с наличием прямой корреляции между беременностью, гормональными, онкологическими заболеваниями и данными о генетической обусловленности, а также требует настороженности во время дифференциальной диагностики с онкологическими заболеваниями и псевдоангиоматозная стромальная гиперплазия

(ПАСГ) [1,4,5]. Особую актуальность проблема приобретает в связи с полным отсутствием в Кыргызстане статистических данных и клинических рекомендаций по лечению данного заболевания, что обуславливает необходимость разработки адаптированных протоколов лечения.

Целью исследования является анализ результатов и степени удовлетворённости когорты пациенток с ГМ, которым была проведена модифицированная якорная редукционная маммопластика с оценкой динамики до и послеоперационных клинко-функциональных показателей, изучить частоту и возможные причины встречаемых осложнений.

Материалы и методы. Данное проспективное исследование было проведено на базе клиники пластической и реконструктивной хирургии "MaxClinic" (г. Бишкек, Кыргызстан) в период с июня 2022 по декабрь 2023 года. В исследование включены

42 (100%) пациентки в возрасте от 26 до 60 лет с и диагнозом гигантомастия (объем молочных желез $>1500 \text{ см}^3$ по данным МРТ), из которых у 18 пациенток (42%) отмечался объем молочных желез от 1500 до 2000 см^3 и у 24 пациенток (57%) объем молочных желез составлял более 2000 см^3 [6]. Все пациентки перед операцией помимо стандартных общих предоперационных анализов, дополнительно сдавали УЗИ молочных желез, МРТ молочных желез, маммографию с оценкой по шкале BI-RADS (система интерпретирования анализов маммографии на наличие новообразований), консультацию онкомамолога и эндокринолога с получением разрешения на проведения оперативного вмешательства [7]. Критериями исключения служили: новообразования молочных желез с оценкой по шкале BI-RADS 4-6, системные заболевания в стадии декомпенсации, беременность, гормональная терапия в анамнезе, высокий риск рецидива ГМ после консультации эндокринолога и онкомамолога. Основным методом лечения являлась модифицированная якорная редукционная маммопластика с переносом сосково-ареолярного комплекса на медиальной и/или верхнемедиальной сосудистой ножке, при которой объем резекции составлял от 1200 до 2800 г на каждую молочную железу [1,2,3]. Дополнительно с целью улучшения эстетических результатов всем пациенткам выполнялась вибрационная липосакция подмышечных областей с удалением 200-400 мл жировой ткани с помощью аппарата Microaire Pal. В послеоперационном периоде, после снятия швов проводились 3 сеанса PRP-терапии (platelet rich plasma-плазма обогащённая тромбоцитами) с интервалом 2 недели с помощью специальных пробирок с добавлением гепарина. Инъекции проводились внутрикожно мелкопапульно в область послеоперационных рубцов и вокруг них, объем вводимой плазмы за один сеанс не превышал 5 мл [8]. Оценка результатов включала клинические (объем удалённой ткани, частота и характер осложнений, динамика болевого синдрома, и оценку отдельных хирургических параметров), функциональные (качество жизни по шкале BREAST-Q Russian Version 2.0 модули аугментации и редукции/мастопексии (валидированный опросник при проспективной оценке результатов редукционной маммопластики), восстановление физической активности) и эстетические параметры

(фотодокументирование, оценка симметрии и положения сосково-ареолярного комплекса). Нами предварительно была получена лицензия на использование опросника BREAST-Q. Были использованы модули по оценке психосоциального, сексуального, физического благополучия и модуль удовлетворенности грудью в до и послеоперационном периоде, а также модули удовлетворенностью операцией в послеоперационном периоде. Наблюдение осуществлялось за 1 неделю до и через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции [9]. Всем пациенткам проводилось обязательное гистологическое исследование резецированной ткани молочных желез. Оценка проводилась патологоанатомами клиничко-диагностической лаборатории. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics версии 26.0 (Statistical Package for the Social Sciences – статистический пакет для общественных наук – компьютерная программа для статистической обработки данных). Количественные данные представлены как $M \pm SD$, качественные – в процентах. Для сравнений использован t-критерий Стьюдента, статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. Проведен корреляционный анализ между объемом резекции и послеоперационными исходами. Все пациентки подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты. Индекс массы тела (ИМТ) выше 30 $\text{кг}/\text{м}^2$ имели 67% пациенток, что подтверждает связь ожирения с гипертрофией молочных желез [10]. Средний объем резецированной ткани составил $1850 \pm 350 \text{ г}$, с диапазоном от 1200 до 2800 г. Выявлена положительная корреляция между ИМТ и объемом резекции ($r=0,68$), что указывает на более тяжелое течение ГМ и необходимость большего объема вмешательства при увеличении массы тела [11]. Средняя продолжительность операции составила 215 ± 35 минут, варьируя от 160 до 310 минут, с корреляцией между объемом резекции и длительностью операции ($r=0,72$; $p < 0,01$) [12]. Средняя длительность госпитализации – $3,2 \pm 0,8$ дня, без значимых взаимосвязей с другими переменными, вероятно, из-за унифицированных протоколов наблюдения и эффективной аналгезии [13]. Период восстановления составил $4,5 \pm 1,2$ недели, с положительной корреляцией с возрастом ($r=0,61$; $p < 0,05$) [14] (табл. 1).

Таблица 1 – Клинические параметры и корреляционные зависимости при проведении редукционной маммопластики у пациенток с гигантомастией

Параметр	Значение (M±SD)	Диапазон	Корреляционный анализ
Объем резекции (г)	1850±350	1200–2800	Прямая зависимость от ИМТ (r=0,68)
Длительность операции (мин)	215±35	160–310	Корреляция с объемом резекции (r=0,72)
Госпитализация (дни)	3,2±0,8	2–5	Нет значимых корреляций
Восстановление (недели)	4,5±1,2	3–8	Зависимость от возраста (r=0,61)

Примечание: $p < 0,05$; $p < 0,01$

Частота осложнений составила 14%. Все осложнения были купированы амбулаторно, что указывает на адекватную тактику ведения. Наиболее частыми были серомы (9,5%), с достоверной зависимостью от объема удаленной ткани более 2000 г ($p=0,02$), что связано с травматизацией тканей и нарушением лимфатического оттока [3]. Гематомы (4,8%)

возникли у пациенток с гипертензией, что подчеркивает важность контроля артериального давления (АД) [15]. Расхождение швов наблюдалось у 7,1% пациенток, чаще у женщин с диабетом и старше 50 лет [6]. Гипертрофия рубцов была зарегистрирована у 4,8% пациенток, что связано с наследственной предрасположенностью [3] (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение осложнений у пациенток после редукционной маммопластики при гигантомастии

Тип осложнения	Количество (%)	Среднее время возникновения	Группы риска
Серомы	4 (9,5%)	12,3±3,2 дня	Объем резекции >2000 г ($p=0,02$)
Гематомы	2 (4,8%)	3,5±1,1 дня	Артериальная гипертензия
Расхождение швов	3 (7,1%)	18,6±4,3 дня	СД (OR=3,8), возраст >50 лет
Гипертрофия рубцов	2 (4,8%)	3,2±0,9 мес.	Наследственная предрасположенность

Сравнительный анализ показателей опросника Breast-Q показал достоверное улучшение по всем исследуемым модулям. Психосоциальное благополучие увеличилось с 35,4 балла до 74,6 на 6 месяце, что свидетельствует о значительном улучшении уверенности и социальной адаптации. Физическое состояние улучшилось с 42,7 балла

до 82,1 на 6 месяце, что подтверждает восстановление после операции и улучшение общего физического комфорта. Удовлетворенность грудью увеличилась с 28,6 до 81,7 баллов, отражая успешность вмешательства. Аналогичные изменения были зафиксированы по удовлетворенности сосками и взаимодействию с хирургом [9,16] (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика качества жизни по BREAST-Q у пациенток с гигантомастией в клинике «MaxClinic»

Шкала	До операции	Через 12 мес	Δ	p-value
Физическое состояние	42,3±8,1	89,2±6,5	+46,9	<0,001
Психосоциальный статус	39,7±7,8	91,4±5,8	+51,7	<0,001
Удовлетворенность	15,2±4,3	94,1±4,3	+78,9	<0,001
Сексуальное благополучие	28,6±6,2	85,3±7,1	+56,7	<0,001

Примечание: Δ - изменение между значениями, p value-уровень значимости ($p < 0,05$ -значимо, $p\text{-value} \geq 0,05 \rightarrow$ не значимо)

Таким образом, несмотря на наличие осложнений, они не повлияли на окончательный эстетический результат, и выявленные корреляции позволяют более точно планировать послеоперационное ведение в будущем.

Обсуждение. Результаты проведенного исследования подтверждают высокую эффективность комплексного подхода к лечению гигантомастии с использованием модифицированной якорной редукционной маммопластики в условиях Кыргызстана.

Полученные данные представляют особую ценность, учитывая практически полное отсутствие в доступной литературе исследований, посвященных хирургической коррекции гигантомастии в Кыргызстане. Наши результаты демонстрируют, что предложенная методика позволяет достичь сопоставимых с международными стандартами результатов, что подтверждается данными Alhindi et al. и Talwar et al., однако при этом адаптирована к местным условиям и ресурсам [1,2].

Особого внимания заслуживает динамика показателей качества жизни, оценённая с использованием валидированного опросника BREAST-Q. Полученные нами результаты (прирост показателей на 46,9-78,9 баллов) не только соответствуют данным Hernanz et al., но и превосходят результаты, описанные в исследованиях, проведённых в странах с аналогичным уровнем развития здравоохранения.[16] Это может свидетельствовать о высокой эффективности предложенного комплексного подхода, включающего не только хирургическое вмешательство, но и тщательную предоперационную подготовку, а также разработанную программу послеоперационной реабилитации. Анализ частоты и структуры осложнений (14% в общей сложности) выявил несколько важных закономерностей. Преобладание сером у пациенток с объёмом резекции более 2000 г (9,5%) полностью соответствует патофизиологическим механизмам, описанным Zelko et al., и подтверждает необходимость особого внимания к технике операции и послеоперационному ведению в таких случаях [3]. При этом стоит отметить, что все осложнения были успешно купированы в амбулаторных условиях, что свидетельствует об адекватности разработанных протоколов послеоперационного наблюдения.

Выявленные корреляционные зависимости имеют важное значение для клинической практики. Установленная связь между объёмом резекции и ИМТ ($r=0,68$) не только подтверждает данные Kasielska-Trojan et al. о взаимосвязи ожирения и тяжести гигантомастии, но и позволяет прогнозировать объём вмешательства на этапе предоперационного планирования [10]. Зависимость длительности операции от объёма резекции ($r=0,72$) соответствует выводам Talwar et al. и подчеркивает необходимость тщательного временного планирования операций при больших объёмах резекции [2]. Особый интерес представляет выявленная связь возраста с продолжительностью восстановительного периода ($r=0,61$), что согласуется с

наблюдениями Holopainen et al. должно учитываться при информировании пациенток о предполагаемых сроках реабилитации [14].

Сравнительный анализ с международным опытом выявил ряд интересных особенностей. Более короткие сроки госпитализации (3,2 дня против 4-5 дней в исследованиях Rubenstein et al. и Holoyda et al.), сокращение сроков госпитализации не привело к увеличению частоты осложнений, что свидетельствует о безопасности предложенного подхода [12,13]. Особого внимания заслуживает опыт применения PRP-терапии в послеоперационном периоде. Показанное в нашем исследовании снижение частоты гипертрофических рубцов до 4,8% против 10-15% в классических протоколах открывает новые перспективы для улучшения эстетических результатов операций [8]. Однако для окончательных выводов требуются дополнительные исследования с более длительным периодом наблюдения и большим количеством пациенток.

Ограничения исследования, включая относительно небольшой размер выборки и отсутствие длительного катамнестического наблюдения, не позволяют в полной мере оценить все аспекты предложенного метода. Особенно это касается вероятности рецидивов, что актуально в свете данных Kasielska-Trojan et al. о важной роли генетических факторов в развитии гигантомастии. Отсутствие генетического анализа в нашем исследовании ограничивает возможности понимания этиопатогенетических механизмов развития заболевания в изучаемой популяции [4,5].

Перспективными направлениями дальнейших исследований могли бы стать: многоцентровые исследования с включением генетического анализа по аналогии с работами Kasielska-Trojan et al., сравнительные исследования различных хирургических методик в условиях ограниченных ресурсов, долгосрочное наблюдение для оценки устойчивости результатов, изучение экономической эффективности предложенного подхода, разработка прогностических моделей для оценки риска осложнений [4,5].

Практическая значимость работы подтверждается несколькими аспектами. Во-первых, разработанный алгоритм ведения пациенток с гигантомастией доказал свою эффективность в реальных клинических условиях. Во-вторых, полученные данные обосновывают необходимость создания национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению данного состояния. В-третьих, выявление групп риска по развитию осложнений позволяет персонализировать

подход к ведению пациенток и улучшать результаты лечения [3,15]. В заключение следует отметить, что полученные результаты не только подтверждают эффективность предложенного комплексного подхода, но и определяют направления для дальнейшего совершенствования хирургического лечения гигантомастии в условиях Кыргызстана. Особую важность это приобретает в свете полного отсутствия местных статистических данных и клинических рекомендаций по данной проблеме. Проведённое исследование заполняет существующий пробел в знаниях и создаёт основу для дальнейшего улучшения качества помощи пациенткам с этим тяжёлым состоянием.

Выводы. Проведенное исследование подтвердило высокую эффективность комплексного подхода к лечению гигантомастии в условиях Кыргызстана. Разработанная методика, сочетающая модифицированную якорную редукционную маммопластику с вибрационной липосакцией и PRP-терапией, позволила достичь значительного улучшения качества жизни пациенток при приемлемом уровне осложнений. Полученные результаты особенно важны в условиях отсутствия национальных клинических рекомендаций по данной патологии.

Литература

1. Alhindi N, Mortada H, Alzaid W, Al Qurashi AA, Awan B. A systematic literature review of the clinical presentation, management, and outcome of gestational gigantomastia in the 21st century. *Aesthetic Plast Surg.* 2023;47(1):10-29. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-03003-5>
2. Talwar AA, Copeland-Halperin LR, Walsh LR, Christopher AN, Cunning J, Broach RB, et al. Outcomes of extended pedicle technique vs free nipple graft reduction mammoplasty for patients with gigantomastia. *Aesthet Surg J.* 2023;43(2):NP91-NP99. <https://doi.org/10.1093/asj/sjac258>
3. Zelko I, DeLeonibus A, Haidar J, Bahat D, Bishop SN. Nipple-sparing gigantomastia breast reduction: a systematic review. *Ann Plast Surg.* 2023;90(3):267-272. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000003415>
4. Kasielska-Trojan A, Pietrusiński M, Bugaj-Tobiasz M, Strużyna J, Borowiec M, Antoszewski B. Genetic factors of idiopathic gigantomastia: clinical implications of aromatase and progesterone receptor polymorphisms. *J Clin Med.* 2022;11(3):642. <https://doi.org/10.3390/jcm11030642>
5. Kasielska-Trojan A, Danilewicz M, Strużyna J, Bugaj M, Antoszewski B. The role of oestrogen and progesterone receptors in gigantomastia. *Arch Med Sci.* 2019;18(4):1016-1020. <https://doi.org/10.5114/aoms.2019.88280>
6. Hinson C, Bouillon V, Brooks R. Medial pedicle Wise-pattern breast reduction for gigantomastia: a single-center retrospective review. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023;11(8):e5170. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000005170>
7. Mubuuke AG, Nassanga R, Galukande M. Comparative accuracy of sonography, mammography and the BI-RADS characterization of breast masses among adult women at Mulago Hospital, Uganda. *Ultrasound.* 2023;7:2023. <https://doi.org/10.29392/001c.75139>
8. Ebrahimi Z, Alimohamadi Y, Janani M, Hejazi P, Kamali M, Goodarzi A. Platelet-rich plasma in the treatment of scars, to suggest or not to suggest? A systematic review and meta-analysis. *J Tissue Eng Regen Med.* 2022;16(7):666-675. <https://doi.org/10.1002/term.3338>
9. Korableva NP, Zholtikov VV, Ismagilov AKh, Dokhov MA, Lebedeva YuV. Valid BREAST-Q questionnaire for analysis of the outcomes in aesthetic breast surgery. *Plast Surg Aesthet Med.*

- 2020;(4):17-22.
<https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202004117>
10. Kasielska-Trojan A, Zawadzki T, Antoszewski B. Breast fluctuating asymmetry in women with macromastia/gigantomastia. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(24):16895. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416895>
 11. Manturova NE, Murzaeva RA, Kurbanova ZV, Tataurshchikova NS. Surgical treatment of macromastia in benign breast dysplasia and comorbidities. *Plast Surg Aesthetic Med*. 2024;4(2):5-13. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia20240425>
 12. Rubenstein RN, Stern CS, Graziano FD, Plotsker EL, Haglich K, Tadros AB, et al. Decreasing length of stay in breast reconstruction patients: a national analysis of 2019-2020. *J Surg Oncol*. 2023;128(5):726-742. <https://doi.org/10.1002/jso.27378>
 13. Holoyda KA, Magno-Padron DA, Carter GC, Agarwal JP, Kwok AC. National trends in length of stay for microvascular breast reconstruction: an evaluation of 10,465 cases using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *Plast Reconstr Surg*. 2022;149(2):306-313. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000008706>
 14. Holopainen N, Oranges CM, di Summa PG, Toia F, Giordano S. Return to work after breast reduction: a comparative study. *J Clin Med*. 2023;12(2):642. <https://doi.org/10.3390/jcm12020642>
 15. Stanek K, Nussbaum L, Labow BI, Chacko S, Ganske IM, Ganor O, et al. Understanding hematoma risk: study of patient and perioperative factors in a large cohort of young women undergoing reduction mammoplasty. *J Am Coll Surg*. 2024;238(5):900-910. <https://doi.org/10.1097/XCS.0000000000000926>
 16. Hernanz F, Martínez P, Paz L, Jimeno J, Hernan Del Piero G, Muñoz P. Treatment of symptomatic macromastia in a breast unit. Outcomes analysis of breast reduction using BREAST-Q. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2023;101(4):252-257. <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2022.09.015>

Сведения об авторах

Кадыров Максуд Саттарович — доцент кафедры пластической и реконструктивной хирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, главный врач-пластический хирург клиники пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic», член Кыргызской ассоциации пластических хирургов (KSPS), кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии КРСУ, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-4987-5804, e-mail: maksutkadyrov3@gmail.com

Токонов Темирлан Тахирович — врач-пластический хирург клиники пластической и реконструктивной хирургии «MaxClinic», член Кыргызской ассоциации пластических хирургов (KSPS), г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0000-0816-1528, e-mail: tokonov19@gmail.com

Мавлянова Наздана Кубанычевна - ординатор кафедры пластической и реконструктивной хирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0009-0759-6322, e-mail: nanari.kyouya@gmail.com

Для цитирования

Кадыров М.С., Токонов Т.Т., Мавлянова Н.К. Комплексная коррекция гигантомастии в Кыргызстане: клинический опыт. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:50-56. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-50>

УЛГАЙГАН ЖАНА КАРЫ АДАМДАРГА КУРЧ АППЕНДИЦИТ ДИАГНОЗУН КОЮУДА АЛЬВАРАДО ШКАЛАСЫН КОЛДОНУУНУН АКТУАЛДУУЛУГУ

А.А. Сопуев, А.Т. Атакозиев, М.Э. Эрнисова,
Н.Н. Маматов, Э.Э. Кудаяров, Шамил уулу Э.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Азырку убакта заманбап инструменталдык ыкма изилдөөлөрдү колдонууга карабастан, улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюу татаал жана хирург үчүн оору баянын абдан так сурамжылоо жана негизги клиникалык белгилерди табуу дарт аныктоодогу негизги элементтер болуп саналат. Кечиктирилгис хирургиядагы изилдөө шкалаларынын жана системаларынын көптүгүнө карабастан ушундай симптомдорду эске алган эң көп колдонулган аныктоолордун бири болуп Альварадо шкаласы эсептелет. Альварадо шкаласы 1986-жылы Альфредо Альварадо тарабынан аппендициттин диагностикалык куралы катары иштелип чыккан. Баалоо АКШнын Пенсильвания штатындагы Филадельфия шаарындагы Назарет ооруканасына курч аппендициттикиндей курсак оорусу менен түшкөн 305 бейтаптын ретроспективдүү изилдөөсүнө негизделген. Бул макалада улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюунун өзгөчөлүктөрү жана улгайган адамдарга Альварадо шкаласынын колдонулушу жөнүндө баяндалат. Альварадо шкаласынын жөнөкөйлүгүнөн колдонуу оңой жана дарт аныктоону жакшыртат, ооруканага жаткыруу үчүн болгон көрсөткүчтөрдү так аныктайт, жана ошондой эле “керексиз” операциялардан сактайт. *Изилдөөнүн максаты:* улгайган адамдарга курч аппендицит диагнозун коюуда Альварадо шкаласын валидизациялоо. *Материалдар жана ыкмалар.* Изилдөөгө курч аппендицит дарты аныкталган негизги топко 60 жаштан жогорку бейтаптар жана ошондой эле контролдук топтогу 18 жаштан 60 жашка чейинки бейтаптар киргизилди. Жалпы кайрылган бейтаптардын саны 180. Курч аппендицит дарты аныкталып операция болуп дарыланган 180 бейтаптын оору баяндарына ретроспективдүү изилдөө жүргүзүлдү. *Натыйжалар.* Улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюуда Альварадо шкаласы 8 баллды түзсө операция жасоо үчүн көрсөткүч катары эсептесек болот. *Корутунду.* Изилдөөбүздүн жыйынтыгы айткандай Альварадо шкаласы, улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюу менен андан ары дарылоо жолун аныктоодо абдан зор жардам берет.

Негизги сөздөр: курч аппендицит, улгайган жана кары адамдар, Альварадо шкаласы, курч сымал өсүндү.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШКАЛЫ АЛЬВАРАДО В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

А.А. Сопуев, А.Т. Атакозиев, М.Э. Эрнисова,
Н.Н. Маматов, Э.Э. Кудаяров, Шамил уулу Э.

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева
Кафедра госпитальной и оперативной хирургии им. М. М. Мамакеева
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Несмотря на использование современных инструментальных методов исследований в настоящее время, диагностика острого аппендицита у лиц пожилого и

старческого возраста является сложной задачей, и для хирурга тщательный сбор жалоб, анамнеза заболевания и выявление основных клинических признаков являются ключевыми элементами в диагностике заболевания. Несмотря на большое количество исследовательских шкал и систем в неотложной хирургии, шкала Альварado является одним из наиболее широко используемых определений, учитывающих основные признаки острого аппендицита. Шкала Альварado была разработана Альфредо Альварado в 1986 году, как инструмент диагностики острого аппендицита. Оценка была основана на ретроспективном исследовании 305 пациентов, поступивших в больницу Назарет в Филадельфии, штат Пенсильвания, США, с болью в животе, похожей на острый аппендицит. В этой статье рассказывается об особенностях диагностики острого аппендицита у лиц пожилого и старческого возраста, а также об использовании шкалы Альварado. Благодаря своей простоте шкала Альварado проста в использовании и улучшает диагностику заболеваний, более точно определяет показатели, доступные для госпитализации, а также предотвращает “ненужные” операции. *Цель исследования:* валидация шкалы Альварado в диагностике острого аппендицита у лиц пожилого и старческого возраста. *Материалы и методы.* В исследование были включены пациенты с диагнозом острый аппендицит старше 60 лет в основную группу, а также пациенты в возрасте от 18 до 60 лет в контрольную группу. Общее количество пациентов 180. Проведено ретроспективное исследование историй болезни 180 больных, которым был поставлен диагноз «острый аппендицит» и которые были подвергнуты хирургическому лечению. *Результаты.* При диагностике острого аппендицита у лиц пожилого и старческого возраста, если оценка по шкале Альварado равна 8 баллам, это можно рассматривать как показание к операции. *Заключение.* По результатам нашего исследования шкала Альварado оказывает большую помощь в диагностике острого аппендицита у лиц пожилого и старческого возраста и определяет пути дальнейшего лечения. .

Ключевые слова: острый аппендицит, лица пожилого и старческого возраста, шкала Альварado, червеобразный отросток.

EFFECTIVENESS OF USE OF THE ALVARADO SCALE IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS IN ELDERLY AND SENILE PERSONS

**A.A. Sopuev, A.T. Atakoziev, M.E. Ernisova,
N.N. Mamatov, E.E. Kudayarov, Shamil uulu E. .**

Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev
Department of Hospital and Operative Surgery named after M. M. Mamakeev
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Despite the use of modern instrumental research at the present time, the diagnosis of acute appendicitis in the elderly and senile is a difficult task, and for a surgeon, a thorough collection of complaints, anamnesis of the disease and identification of the main clinical signs are key elements in the diagnosis of the disease. Despite the large number of research scales and systems in emergency surgery, the Alvarado scale is one of the most widely used definitions observing the main signs of acute appendicitis. The Alvarado score was developed by Alfredo Alvarado in 1986 as a diagnostic tool for acute appendicitis. The evaluation was based on a retrospective study of 305 patients admitted to Nazareth Hospital in Philadelphia, Pennsylvania, USA, with abdominal pain consistent with acute appendicitis. This article describes the features of the diagnosis of acute appendicitis in the elderly and senile, as well as the use of the Alvarado scale. Due to its simplicity, the Alvarado scale is easy to use and improves the diagnosis of diseases, more accurately determines the indicators available for hospitalization, and also prevents “unnecessary” operations. *Objective of the study:* Validation of the Alvarado scale in the diagnosis of acute appendicitis in elderly and senile individuals. *Materials and methods.* The study included patients diagnosed with acute appendicitis over 60 years of age in the main group, as well as patients aged 18 to 60 years in the control group. Total number of patients

180. A retrospective study of the case histories of 180 patients who were diagnosed with acute appendicitis and who underwent surgical treatment was conducted. *Results.* When diagnosing acute appendicitis in elderly and senile individuals, if the Alvarado scale score is 8 points, this can be considered as an indication for surgery. *Conclusion.* According to the results of our study, the Alvarado scale is of great help in diagnosing acute appendicitis in elderly and senile individuals and determines the path of further treatment.

Key words: acute appendicitis, elderly and senile persons, Alvarado scale, appendix.

Киришүү. Курч аппендицит – сокур ичегинин курт сымал өсүндүсүнүн сезгенүү-некротикалык оорусу. Курч аппендицит курсак көңдөйүнүн хирургиялык ооруларынын арасынан эң көп кездешүүчү жана операция талап кылуучу дарт болуп саналат. Жалпы хирургиялык оорулардын арасынан курч аппендицит 30-55 пайызын түзөт жана операция болгон жалпы оорулуулардын ичинен 70-75 пайызын түзөт. Операцияга чейинки жана операциядан кийинки пайда болуучу кабылдоолор 30-45 пайызды түзсө, ал эми кабылдоолордун айынан болгон адам өлүмүнүн ар кайсы жаш курактардагы пайызы 0,1% тен 15% пайызга чейин жетет. Бул да болсо кеч дарт аныктоонун же ката диагноз коюунун себебинен келип чыгат жана бул көрсөткүч 15 пайыздан 45 пайызга чейин жетет [1,2,3].

Курч аппендицит дартынын келип чыгуусундагы негизги болгон 4 теорияларынын ичинен инфекциялык теориясы көп кездешет. Курт сымал өсүндүнүн көңдөйүндө тамактын калдыктарынын чогулуп калуусу, капролиттердин чогулуусу өсүндүнүн обструкциясына алып келет жана көңдөйдөгү басым көтөрүлүп, былжыр суюктугунун адаттан көп чыгуусуна алып келет, бул көрүнүш курт сымал өсүндүдө веноздук жана лимфотикалык кандардын агып кетүүсүнө тоскоолдук жаратат. Жогорудагы өзгөрүүлөр курт сымал өсүндүнүн ички чел кабыгынын шишишине өбөлгө болот жана өсүндүнүн көңдөйүндөгү басымдын чоңоюшун шарттайт. Мына ушундай биринин артынан бири кайталанган процесстер курч сезгенүүгө жана курт сымал өсүндүнүн некроз процессесине туш болушуна алып келет. Ал эми курт сымал өсүндүнүн ичинде жайгашкан патогендик микробдор бул көрүнүштүн өөрчүшүнө өз салымын кошот [4,5].

Курч аппендицит дартын аныктоо абдан татаал. Өзгөчө жаш балдарга, боюнда бар аялдарга жана улгайган адамдарга диагноз коюу чоон тоскоолдуктар менен коштолот. Себеби жогорудагы саналган адамдарда курч аппендицит дарты башка дарттардын киникалык белгилерин кайталап, ал оорулар менен дифференциалдык дарт аныктоо жүргүзүүгө туура келет [6,7].

Жогоруда айтылган бейтаптардын арасынан улгайган жана кары адамдарда курч аппендицит дартын аныктоо бир топ көйгөйлөрдү жаратат. Себеби курч аппендицит дарты улгайган жана кары адамдарда салыштырмалуу аз кездешкенине карабай (жалпы курч аппендицит диагнозу коюлган адамдардын 10 пайызын түзөт) көптөгөн операцияга чейинки жана операциядан кийинки кабылдоолорго алып келет [7,8,9].

Улгайган жана кары адамдарда курч аппендициттин деструктивдүү түрлөрү көп кездешет, бул да болсо адамдын реактивдүүлүгүнүн азайышынан кабар берет жана курт сымал өсүндүнүн ички чел кабынын атрофиясы, өсүндүнүн кан тамырларынын склерозу менен байланыштуу. Улгайган жана кары адамдарда курч аппендициттин өзгөчөлүгү болуп, клиникалык белгилеринин башка бейтаптарга караганда мүнөздүү эмес түрдө кезигиши болуп эсептелет. Бейтаптардын курсагын кармап көргөндө улгайган жана кары адамдарда ооруксуу азыраак болот. Жаш өзгөчөлүгүнөн келип чыгуучу булчуң эттеринин релаксациясына байланыштуу курсак көңдөйүнүн алдыңкы булчуң эттеринин оң жак чандыр тарабынын тырышуусу башка курактагы адамдарга караганда азыраак кездешет. Дене табынын көтөрүлүшү көп байкалбайт. Ал эми кускусу келүүсү жана кусуу улгайган жана кары адамдарда көбүрөөк кездешет [10,11,12].

Изилдөөнүн максаты: улгайган адамдарга курч аппендицит диагнозун коюуда Альвараво шкаласын валидизациялоо.

Изилдөөнүн милдеттери:

1. Улгайган жана кары адамдарда курч аппендициттин болушу менен шкаладагы баллдардын ортосундагы байланышты же анын жоктугун аныктоо. (корреляция)

2. Алынган корреляцияны курагы жаш бейтаптардын көрсөткүчү менен салыштыруу.

Изилдөөнүн материалдары жана ыкмалары. Улуттук хирургия борборунда курч аппендицит дарты менен даарыланган улгайган жана кары адамдарда Альвараво шкаласынын (табл. 1) колдонуунун өзгөчөлүктөрү жана жаш курака жараша өзгөрүүсү жөнүндө баяндалат.

Таблица 1 – Альварато шкаласы

№	Белгилер	Балл
1	Оң чандыр тушунун ооруксуусу	+2
2	Дене табынын көтөрүлүшү 37,3 градус	+1
3	Щеткин-Блюмберг симптому	+1
	Симптомдор	
4	Ашказан тушунун ооруксуусунун оң чандырга көчүшү (Кохер симптому)	+1
5	Тамакка табиттин жоголушу	+1
6	Кускунун келүүсү/кусуу	+1
	Лаборатордук өзгөрүүлөр	
7	Лейкоциттин көбөйүшү 10х10 ⁹ л	+2
8	Лейкоциттердин формуласынын солду көздөй жылуусу (нейтрофилдер 75 пайыздан жогору)	+1
	Жалпы	10

Бул шкалага таянсак: 5 баллдан аз-курч аппендицит жок; 5-6 балл курч аппендицит күмөндүү жана бейтап амбулатордук көзөмөлдө болууга муктаж; 7-8 балл курч аппендицит болушу мүмкүн жана бейтап ооруканада көзөмөлдө болууга тийиш; 9-10 балл курч аппендицит диагнозу так аныкталды жана кечиктирилгис операция жүргүзүү керек.

15.01.2013 жылдан баштап 15.01.2024 жылга чейин академик М.М. Мамакеев атындагы Улуттук хирургия борборунда дарыланган бейтаптардын оору баяндарына ретроспективдүү изилдөө жүргүзүлдү. Биз жогорудагы изилдөө мезгилинде аппендэктомия жасалган бардык бейтаптарды аныктадык. Гистопатологиялык изилдөөлөрдүн жыйынтыгы жана операциянын отчетторунун жардамы менен биз толук эмес медициналык документтери бар бейтаптарды жана аппендэктомия менен чогуу симульдандык операциялар жүргүзүлгөн бейтаптарды изилдөөгө киргизген жокпуз.

18 жаштан 90 жашка чейинки жалпы оорулуулардын саны 180, алардын ичинен 98и аял киши, 82си эркек киши. Булардын ичинен 50 бейтап тез жардам машинасы менен келип түшкөн (жалпынын 28 пайызын түзөт), 23 бейтап үй-бүлөлүк дарыгерлер тарабынан жолдомо менен жөнөтүлгөн (жалпынын 13 пайызын түзөт), ал эми 107 бейтап Улуттук хирургиялык борбордун кабыл алуу бөлүмүнө өз алдынча кайрылышкан.

Статистикалык талдоо үчүн SPSS-Koомдук илимдер боюнча статистикалык пакет (Statistical Package for the Social Sciences) 24.0 компьютердик программасы колдонулган. Изилдөө маалыматтарын баалоо үчүн, сыпаттама статистикасына (орточо, стандарттык четтөө, медиана, жыштык, минималдуу, максимум) келтирүү үчүн жана нормалдуу

бөлүштүрүлгөн параметрлерди эки топтук салыштыруу үчүн Mann Whitney U колдонулган. 0,05тен азыраак Р мааниси статистикалык жактан маанилүү деп эсептелген.

Изилдөөнүн жыйынтыктары жана талкуу. Жалпы бейтаптар 2 топко бөлүнгөн: 60 жаштан 90 жашка чейинки курч аппендицит дарты боюнча операция болгон жана гистологиялык жол менен такталган 90 бейтап негизги топко, 18 жаштан 59 жашка чейинки курч аппендицит дарты боюнча операция болгон жана гистологиялык жол менен такталган 90 бейтап контролдук топко бөлүндү.

Изилдөөгө кирген негизги топто 56 аял киши жана 34 эркек киши, алардын орточо жашы 68,6±2,8 жашты түзөт. Альварато шкаласынын орточо баллы негизги топто 7,5±2,5 балл.

Булардын ичинен 52 бейтапка Волкович-Дьяканов кесүүсү аркылуу аппендэктомия операциясы жүргүзүлгөн, ал эми 3 бейтапка төмөнкү-ортоңку лапаротомия кесүүсү аркылуу аппендэктомия жүргүзүлгөн. Ылдыйкы-ортоңку лапаротомия кесүүсү жүргүзүлгөн бейтаптардын арасынан 1 бейтап кабыл алуу бөлүмүнө экинчи ирээт кайрылганда гана операция жүргүзүлгөн. Себеби операция болгонго чейин 2 күн мурун бейтап кайрылганда: Курч аппендицит диагнозу болушу мүмкүн деген кооптонуу менен, ага ооруканада калып жана көзөмөлдө болуу сунушталган. Сунушту четке кагып, бейтап ооруканага жакын жашаганын жүйөө келтирүү менен госпитализациядан баш тарткан. Ошондогу Альварато шкаласын карап көрсөк 7 баллды түзгөн. Бейтаптын айтуусу боюнча үйүндө жүргөндө ичинин ооруганы басылып, өзүн абдан жакшы сезип калган жана ошол себептен кайрадан медициналык мекемелерге кайрылган эмес. Улуттук хирургия борборуна кайталап кайрылганга чейин 5 саат мурун гана

ичинин ооруганы кайрадан башталып, өзүн начар сезе баштаган. Убакыттын өтүшү менен ичинин ооруганы абдан күчөп, тез жардам кызматы менен Улуттук хирургия борборунун кабыл алуу бөлүмүнө алынып келинген. Күзөттөгү даарыгер карап көрүп: Деструктивдүү курч аппендицит. Перитонит диагнозун койгон жана операцияга алынган. Операциядан кийинки дигнозу: Курч гангреноздук-перфорацияланган аппендицит. Периаппендикулярдык абсцесстин курсак көңдөйүнө жарылышы. Диффуздуу ириндүү перитонит.

Ошондой эле бул кичи топтогу бейтаптардын арасынан 2 бейтап кабыл алуу бөлүмөнөн текшерилип, курч аппендицит диагнозу болушу мүмкүн деген кооптонуу менен шашылыш медициналык жардам бөлүмүндө көзөмөлдө болушкан. Бир бейтаптын учурунда 2 саатан кийин операцияга алынып Волкович-Дьяканов кесүүсү аркылуу операция жасалган: Курч гангреноздук аппендицит диагнозу коюлган, ал эми экинчи учурда 5 сааттан кийин операцияга алынып: Курч гангреноздук-перфорацияланган аппендицит диагнозу коюлган. Эки учурда тең Альваро шкаласы 8 баллды түзгөн (табл. 2).

Таблица 2 – Негизги топтогу бейтаптардын Альваро шкаласы боюнча симптомдордун кезигүүсү

№	Белгилер	Балл	60-74жаш (пайыздык эсеп менен)	75-90жаш (пайыздык эсеп менен)	90дон өйдө жаш (пайыздык эсеп менен)	Орточо балл (узак жашагандарды эсепке албаганда)
1	Оң чандыр тушунун ооруксуусу	+2	92	85	100	88,5
2	Дене табынын көтөрүлүшү 37,3 градус	+1	56	45		50,5
3	Щеткин-Блюмберг симптому	+1	88	79	100	82
Симптомдор						
4	Ашказан тушунун ооруксуусунун оң чандырга көчүшү (Кохер симптому)	+1	76	69		72,5
5	Тамакка табиттин жоголушу	+1	82	78	100	80
6	Кускунун келүүсү/кусуу	+1	95	93	100	94
Лаборатордук өзгөрүүлөр						
7	Лейкоциттин көбөйүшү 10x10 ⁹ л	+2	92	83	100	87,5

Улгайган курак кичи тобундагы курч аппендициттин түрлөрүнүн кездешүүсү: катаралдык аппендицит (12%), флегмоноздук аппендицит (59,5%), гангреноздук аппендицит (16,3%), гангреноздук-перфорацияланган аппендицит (12,2%).

Кары адамдар кичи тобундагы курч аппендициттин түрлөрүнүн кездешүүсү: катаралдык аппендицит (13%), флегмоноздук аппендицит (42%), гангреноздук аппендицит (27%), гангреноздук-перфорацияланган аппендицит (18%).

Булардын ичинен 29 бейтапка Волкович-Дьяканов кесүүсү аркылуу аппендэктомия операциясы жүргүзүлгөн, ал эми 5 бейтапка ылдыйкы-ортоңку лапаротомия кесүүсү аркылуу аппендэктомия жүргүзүлгөн. Ылдыйкы-ортоңку лапаротомия кесүүсү жүргүзүлгөн бейтаптардын

арасынан 1 бейтап кабыл алуу бөлүмүнө экинчи ирээт кайрылганда гана операция жүргүзүлгөн. Себеби улгайган адамдар кичи тобундагы бейтаптан айырмаланып операция болгонго чейин 1 күн гана мурун бейтап кайрылганда: курч аппендицит диагнозу болушу мүмкүн деген кооптонуу менен, ага ооруканада калып жана көзөмөлдө болуу сунушталган. Сунушту кабыл албастан бейтап үйүнө кетип калган. Ошол убактагы бейтаптын Альваро шкаласы 7 баллды түзгөн. Бир күн өтпөстөн бейтап кайрадан ооруканага кайрылган жана деструктивдүү курч аппендицит, перитонит диагнозу коюлуп, операцияга алынган. Операциядан кийинки дигнозу: Курч гангреноздук-перфорацияланган аппендицит. Периаппендикулярдык абсцесстин курсак көңдөйүнө жарылышы. Диффуздуу ириндүү перитонит.

Ал эми экинчи бейтаптын окуясында: бейтап биринчи ирет ооруканага кайрылганда Альварато шкаласы боюнча 7 балл болгон, курч аппендицит диагнозу болушу мүмкүн деген кооптонуу менен ооруканада көзөмөлдө болуу сунушталганына карабастан бейтап үйүнө кеткен. 10 саат өткөндөн кийин ооруганы күчөп, абалы оорлогонуна байланыштуу экинчи ирээт ооруканага кайралган. Ичинин ооруганынын күчөгөнүнө карабастан Альварато шкаласы 7 балл бойдон кала берген. Консилиумдун чечими менен кошумча изилдөө ирээтинде: ички органдардын ультрадыбыштык изилдөөсү (УДИ) жүргүзүлгөн жана кичи жамбаш чарасында суюктук бар экени аныкталып, деструктивдүү курч аппендицит. Перитонит диагнозу коюлган жана операцияга алынган. Ылдыйкы-ортоңку лапаротомия кесүүсү жүргүзүлгөн. Операциядан кийинки диагноз: Курч гангреноздук-перфорацияланган аппендицит. Периаппендикулярдык абсцесстин курсак көңдөйүнө жарылышы. Диффуздуу ириндүү перитонит.

Дагы бир бейтаптын учурунда: бейтап 82 жаш, кабыл алуу бөлүмүнө кайрылгандагы Альварато шкаласы 6 баллды түзгөн. Бейтаптын жаш

курагын эске алуу менен жана консилиумдун чечими менен курсак көңдөйүндөгү органдардын компьютердик томография (КТ) изилдөөсү жүргүзүлгөн: оң чандырда көлөмдүү зат(объемное образование) табылган. Курч аппендицит, периаппендикулярдык абсцесс деген диагноз менен операцияга алынып ,операциядан кийинки диагноз менен операцияга чейинки диагноз дал келген.

Узак жашаган адамдар – 90 жаштан өйдө 1 бейтап 92 жашта, кабыл алуу бөлүмүнө келгендеги Альварато шкаласы 7 баллды түзгөн. Кошумча түрдө УДИ изилдөөсү жүргүзүлүп: он чандырдан жана кичи жамбаш чарасынан суюктук табылган. Курч аппендицит диагнозу коюлуп, Волкович-Дьяканов кесүүсү аркылуу аппендэктомия операциясы жүргүзүлгөн. Операциядан кийинки диагноз: Курч флегмоноздук аппендицит.

Контролдук топто 48 аял киши жана 42 эркек киши, алардын орточо жашы $32,4 \pm 2,8$ жаш. Булардын арасынан: Жаш курак (18-44 жаш) - 63 бейтап, орточо жаш (45-59 жаш) - 27 бейтап. Альварато шкаласынын орточо баллы контролдук топто $8,4 \pm 1,6$ балл (табл. 3).

Таблица 3 – Контролдук топтогу бейтаптардын Альварато шкаласы боюнча симптомдордун кезигүүсү

№	Белгилер	Балл	18-44 (пайыздык эсеп менен)	45-59 (пайыздык эсеп менен)	Орточо балл
1	Оң чандыр тушунун ооруксуусу	+2	98	92	95
2	Дене табынын көтөрүлүшү 37,3 градус	+1	88	79	83,5
3	Щеткин-Блумберг симптому	+1	92	90	91
Симптомдор					
4	Ашказан тушунун ооруксуусунун оң чандырга көчүшү(Кохер симптому)	+1	89	81	90
5	Тамакка табиттин жоголушу	+1	91	86	88,5
6	Кускунун келүүсү/кусуу	+1	91	82	86,5
Лаборатордук өзгөрүүлөр					
7	Лейкоциттин көбөйүшү 10×10^9 л	+2	97	91	94
8	Лейкоциттердин формуласынын солду көздөй жылуусу (нейтрофилдер 75 пайыздан жогору	+1	91	85	88

Жаштар кичи тобундагы курч аппендициттин түрлөрүнүн кездешүүсү: катаралдык аппендицит (,8%), флегмоноздук аппендицит (65,7%), гангреноздук аппендицит (15,2%), гангреноздук-перфорацияланган аппендицит (11,1%).

Курч аппендицит диагнозун коюудагы Альварато шкаласында кезиккен негизги белгилерди улгайган жана кары адамдар тобу менен жаш бейтаптар тобу салыштырылды (табл. 4).

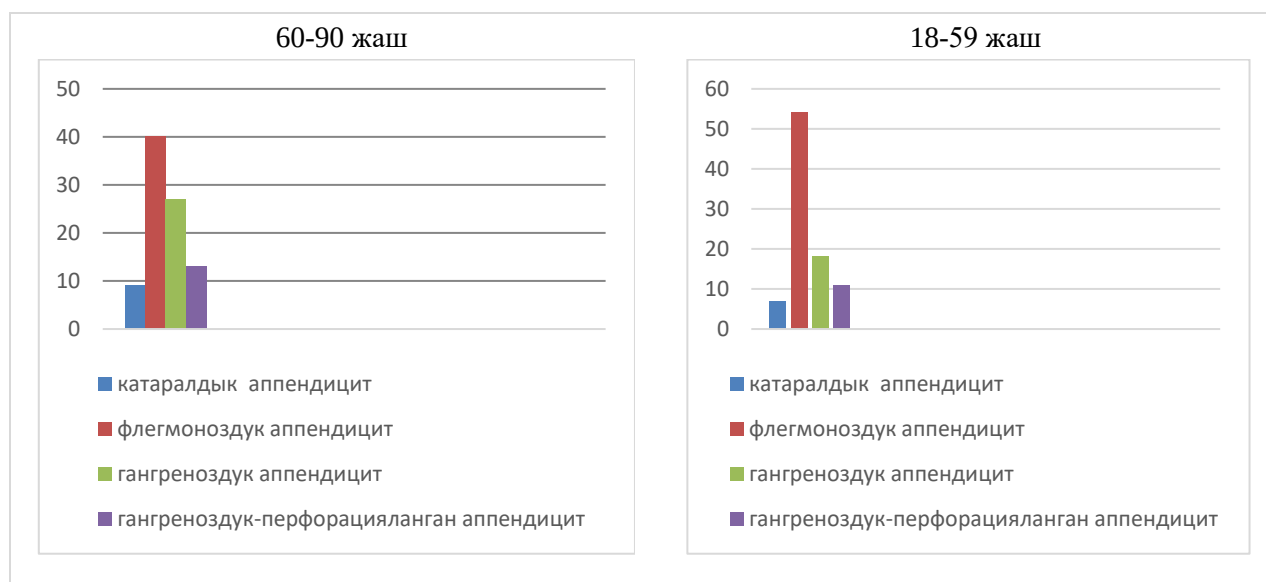
Таблица 4 – Курч аппендицит диагнозун коюудагы Альварадо шкаласында кезиккен негизги белгилерди улгайган жана кары адамдар тобу менен жаш бейтаптар тобун салыштыруу

№	Белгилер	Балл	Жаштар тобу (18-59 жаш)	Улгайган жана кары адамдар тобу (60-90 жаш)
1	Оң чандыр тушунун ооруксуусу	+2	95	88,5
2	Дене табынын көтөрүлүшү 37,3 градус	+1	83,5	50,5
3	Щеткин-Блюмберг симптому	+1	91	82
Симптомдор				
4	Ашказан тушунун ооруксуусунун оң чандырга көчүшү (Кохер симптому)	+1	90	72,5
5	Тамакка табиттин жоголушу	+1	88,5	80
6	Кускунун келүүсү/кусуу	+1	86,5	94
Лаборатордук өзгөрүүлөр				
7	Лейкоциттин көбөйүшү 10x10 ⁹ л	+2	94	87,5
8	Лейкоциттердин формуласынын солду көздөй жылуусу (нейтрофилдер 75 пайыздан жогору)	+1	88	81,5

Таблицаны карап көргөндө бейтаптардын жаш курагынын өсүшү менен курч аппендициттин негизги белгилеринин кездешүүсү азайып жана курч аппендицит көп учурда мүнөздүү эмес түрдө өтөт. Бул да болсо улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюу татаал экенинен кабар берет жана сөзсүз түрдө кошумча инструменталдык жана лаборатордук изилдөөлөрдү жүргүзүү

керектигинен, дифференциалдык дарт аныктоону тыкааттык менен жүргүзүү керек экендигинен кабар берет.

Диаграммда көргөзүлгөндөй улгайган жана кары адамдарда жаш бейтаптарга салыштырмалуу курч аппендициттин деструктивдик түрлөрү көбүрөөк кездешет. Бул да болсо жогоруда айтып кеткендей бейтаптын анатомиялык, физиологиялык өзгөчөлүгүнөн көз каранды (сүрөт 1).



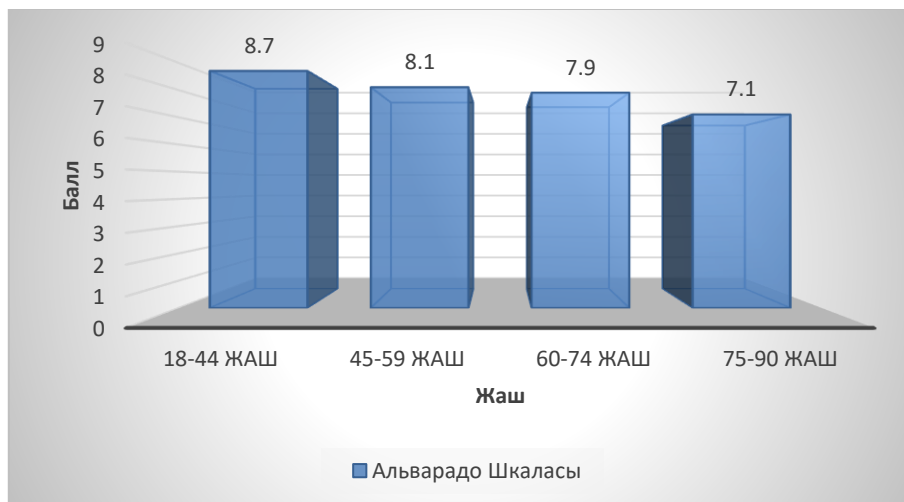
Сүрөт 1. Улгайган жана кары адамдар тобу менен жаштар тобундагы курч аппендициттин түрлөрүнүн кездешүүсүнүн салыштырма таблицалар

Улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюуда Альварадо шкаласы 8 баллды түзсө операция жасоо үчүн көрсөткүч катары эсептесек болот. Жана дагы 6-7 баллды түзгөн учурда, жаштарга курч аппендицит диагнозун коюудагыдай жөн гана көзөмөлгө жаткырып койбостон, компьютердик

томография (КТ), УДИ сыяктуу кошумча изилдөөлөрдү жүргүзүү зарыл жана көлөмдүү зат (объемное образование) же/жана жамбаш чарасында суюктук табылган учурда операция кылууга көрсөткүч катарында кабыл алуу абзел. Ал эми жаш курактагы бейтаптардан айырмаланып 4-5 балл алган учурда үйүнө

кетирип салуудан алыс болуп, бейтапка ооруканада көзөмөлдө калуусун сунушташыбыз керек. Жана ошондой эле жаш өзгөчөлүгүнө байланыштуу (бейтаптардын кыймылдап, басып

жүрүшү) амбулатордук көзөмөлдү алып салуу сунушталат. Ал эми 3 баллдан ылдый болсо курч аппендицит диагнозу жокко чыгарылат (сүрөт 2).



Сүрөт 2. Изилдөөдөгү кичи топтордун Альварато шкаласынын орточо көрсөткүчтөрү.

Корутунду:

1) Курч аппендицит диагнозун аныктоодо Альварато шкаласы менен бейтаптардын жашынын байланышы байкалат. Баллдардын көбүрөөк болушу жаш бейтаптарда кездешет, ал эми жашы улгайган сайын бейтаптардын шкала боюнча баллдары төмөндөйт.

2) Улгайган адамдарда курч аппендицитке тиешелүү болгон негизги клиникалык белгилери азыраак кездешет, ошого байланыштуу улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюуда Альварато шкаласын колдонуу үчүн төмөндөгүдөй тыянак сунушталат:

- 0-3 баллга чейин курч аппендицит диагнозу жок;
- 4-5 балл курч аппендицит болушу мүмкүн жана бейтап ооруканада көзөмөлдө болууга тийиш;

- 6-7- курч аппендицит болушу ыктымал жана бейтапка кошумча изилдөөлөрдү жүргүзүү зарыл (КТ, УДИ);

- 8-9-10 курч аппендицит диагнозу аныкталды жана кечиктирилгис операция зарыл.

Жыйынтыктап айтканда Альварато шкаласын колдонуу абдан жеңил жана дарыгерден көп жумушту талап кылбайт. Шкаланы колдонуу үчүн ар бир даарыгерлер үчүн зарыл болгон гана бейтаптын даттанууларын, оору баянын, карап көрүүдөгү жана физикалдык изилдөөдөгү жыйынтыктарды, лаборатордук изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын топтоо керек. Изилдөөбүздүн жыйынтыгы айткандай Альварато шкаласы, улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюу менен андан ары дарылоо жолун аныктоодо абдан зор жардам берет.

Адабияттар

1. Сопуев А.А., Эрнисова М.Э., Белеков Т.Ж., Атакозиев А.Т., Мамытов К.Н., Кудаяров Э.Э. Клинико-диагностические особенности острого аппендицита в период пандемии COVID-19. Научное обозрение. Медицинские науки. 2024;3:43-47.
2. Becker C, Kharbanda A. Acute appendicitis in pediatric patients: an evidence-based review. *Pediatr Emerg Med Pract.* 2019;16(9):1-20.
3. Бейшеналиев А.С., Сопуев А.А., Атакозиев А.Т., Эрнисова М.Э., Маматов Н.Н., Кудаяров Э.Э., Шамил уулу Э., Белеков Т.Ж. Улгайган жана кары адамдарда курч аппендицитти аныктоодо колдонулуучу шкалалардын натыйжалуулугун баалоо. Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы. 2024;5:56-65. <https://doi.org/10.54890/EHJ-2024-5-56>
4. Бугакова А.О., Малюков Н.А., Гулова Н.В., Максён И.В., Сагова М.С., Ворошилов В.Г. и др. Новый взгляд на этиологию, патогенез и клиническую картину острого аппендицита. *Молодежный Инновационный вестник.* 2018;7(1):16-17.
5. Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and management of acute appendicitis in adults: A review. *JAMA.* 2021;326(22):2299-2311. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.20502>

6. Gignoux B, Blanchet MC, Lanz T, Vulliez A, Saffarini M, Bothorel H, et al. Should ambulatory appendectomy become the standard treatment for acute appendicitis? *World J Emerg Surg.* 2018;13:28. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0191-4>
7. Al Awayshih MM, Nofal MN, Yousef AJ. Evaluation of Alvarado score in diagnosing acute appendicitis. *Pan African Medical Journal.* 2019;34:15. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.34.15.17803>
8. Fugazzola P, Ceresoli M, Agnoletti V, Agresta F, Amato B, Carcoforo P, et al. The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition). *World Journal of Emergency Surgery.* 2020;15(1):19. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00298-0>
9. Sangiorgio G, Biondi A, Basile F, Vacante M. Acute abdominal pain in older adults: a clinical and diagnostic challenge. *Minerva Surgery.* 2020;75(3):169-172. <https://doi.org/10.23736/S0026-4733.20.08266-8>
10. Lapsa S, Ozolins A, Strumfa I, Gardovskis J. Acute appendicitis in the elderly: a literature review on an increasingly frequent surgical problem. *Geriatrics (Basel).* 2021;6(3):93. <https://doi.org/10.3390/geriatrics6030093>
11. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World Journal of Emergency Surgery.* 2020;15(1):27. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>
12. Сопуев А.А., Атакозиев А.Т., Кудаяров Э.Э., Эрнисова М.Э., Шамил уулу Э. Курч аппендициттин мүнөздүү эмес түрлөрү (практикадан алынган окуялар). *Здравоохранение Кыргызстана.* 2024; 3:141-148. <https://doi.org/10.51350/zdravkg2024.3.9.20.141.148>

Авторлор жөнүндө маалымат

Сопуев Андрей Асанкулович – м.и.д., профессор, М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасынын башчысы, И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0000-0002-3810-1646; E-mail: sopuev@gmail.com

Атакозиев Азамат Таштанбекович – М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасынын ассистенти, И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0000-0002-0879-1471; E-mail: kafsurgery@gmail.com

Эрнисова Майрам Эрнисовна – М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасынын ассистенти, И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0000-0003-2425-9968; E-mail: mairamernisova@gmail.com

Маматов Ниязбек Нурланбекович – м.и.к., доцент, И.К. Ахунбаев атындагы КММАнын илимий жана дарылоо иштери боюнча проректору, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0000-0002-4923-847X; E-mail: drmmamatov@gmail.com

Кудаяров Эдилбек Эшимбекович – м.и.к., М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасынын ассистенти, И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0000-0002-3623-2466; E-mail: kudayarovedil@gmail.com

Шамил уулу Эрбол – М.М. Мамакеев атындагы госпиталдык жана оперативдик хирургия кафедрасынын ассистенти, И.К. Ахунбаев атындагы кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. E-mail: kafsurgery@gmail.com

Цититалоо үчүн

Сопуев А.А., Атакозиев А.Т., Эрнисова М.Э., Маматов Н.Н., Кудаяров Э.Э., Шамил уулу Э. Улгайган жана кары адамдарга курч аппендицит диагнозун коюуда Альварадо шкаласын колдонуунун актуалдуулугу. *Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы.* 2025;2:57-65. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-57>

DIFFICULTIES IN DIAGNOSIS OF NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1 IN A CHILD

N.A. Belykh¹, P.O. Kotova¹, I.V. Piznyur¹,
E.P. Makarkina², A.P. Chernenko¹, YU.V. Deeva¹

¹Ryazan State Medical University

²City Children's Polyclinic No. 3
Ryazan, Russian Federation

Summary. Neurofibromatosis type 1 is one of the most common genetic diseases. It can be inherited in an autosomal dominant manner, but in almost half of the cases it occurs de novo. Neurofibromatosis type 1 is associated with café au lait spots, freckles in the inguinal and axillary areas, neurofibromas, Lisch nodules of the iris or choroidal anomalies, optic pathway gliomas and characteristic bone anomalies. In the world, the pathology occurs with a frequency of 1:3500 newborns. Mutation in the NF1 gene, which is located on chromosome 17 q11.2, leads to the inability to synthesize the cytoplasmic protein neurofibromin. This latter protein acts as a modulator of cell growth and differentiation, starting from intrauterine life, it is expressed by cells of the nervous system, endothelium and smooth muscles near blood vessels. The mutated protein and associated changes in the cellular environment lead to a very high risk of cerebrovascular changes. Deficiency of the NF1 gene leads to hyperactivation of RAS, which triggers the AKT/mTOR and Raf/MEK/ERK proliferation signaling pathways. As a result, benign neoplasms are formed - neurofibromas, which have a high tendency to malignancy. The gold standard for diagnosing neurofibromatosis type 1 is molecular genetic testing. The article provides information on the prevalence, clinical picture, diagnostic and treatment options for neurofibromatosis type 1, as well as our own clinical observation. The presented clinical case is interesting due to the progressive course of the disease in a child and the formation of multiple plexiform neurofibromas. Currently, there are no methods for preventing this pathology, but early diagnosis and targeted therapy improve the quality of life of patients. Targeted therapy can have a great impact and slow the growth of neurofibromas. Selumetinib is a selective inhibitor of mitogen-activated protein kinase types 1 and 2 (MEK 1,2). It blocks MEK activity and the Raf/MEK/ERK signaling pathway, which helps suppress the proliferation of tumor cells in which this signaling pathway is activated.

Key words: neurofibromatosis type 1, neurofibromas, children.

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕЙРОФИБРОМАТОЗА 1 ТИПА У РЕБЕНКА

Н.А. Белых¹, П.О. Котова¹, И.В. Пизнюр¹,
Е.П. Макаркина², А.П. Черненко¹, Ю.В. Деева¹

¹Рязанский государственный медицинский университет

²Городская детская поликлиника № 3
Рязань, Российская Федерация

Резюме. Нейрофиброматоз 1 типа является одним из наиболее распространенных генетических заболеваний. Он может наследоваться по аутосомно-доминантному типу, но почти в половине случаев возникает de novo. Нейрофиброматоз 1 типа ассоциируется с пятнами цвета кофе с молоком, веснушками в паховой и подмышечной областях, нейрофибромами, узелками Лиша радужки или хориоидальными аномалиями, глиомами зрительного пути и характерными аномалиями костей. В мире патология встречается с частотой 1:3500 новорожденных. Мутация в гене NF1, который находится в хромосоме

17q11.2, приводит к неспособности синтезировать цитоплазматический белок нейрофибромин. Этот последний белок действует как модулятор роста и дифференциации клеток, начиная с внутриутробной жизни, экспрессируется клетками нервной системы, эндотелия и гладких мышц вблизи кровеносных сосудов. Мутировавший белок и связанные с ним изменения клеточной среды приводят к очень высокому риску цереброваскулярных изменений. Дефицит гена NF1 приводит к гиперактивации RAS, что вызывает запуск сигнальных путей пролиферации АКТ/mTOR и Raf/MEK/ERK. В результате формируются доброкачественные новообразования – нейрофибромы, имеющие высокую склонность к малигнизации. Золотым стандартом диагностики нейрофиброматоза 1 типа является молекулярно-генетическое тестирование. В статье приведены сведения о распространенности, клинической картине, возможностях диагностики и лечения нейрофиброматоза 1 типа, а также собственное клиническое наблюдение. Представленный клинический случай интересен прогрессирующим течением заболевания у ребенка и формированием множественных плексиформных нейрофибром. В настоящее время не разработаны методы профилактики данной патологии, однако ранняя диагностика и таргетная терапия улучшают качество жизни пациентов. Таргетная терапия может оказать большое влияние и замедлить рост нейрофибром. Селуметиниб является селективным ингибитором митоген-активируемой протеинкиназы 1 и 2 типа (MEK 1,2). Он блокирует активность MEK и сигнальный путь Raf/MEK/ERK, что способствует угнетению пролиферации опухолевых клеток, в которых активирован данный сигнальный путь.

Ключевые слова: нейрофиброматоз 1 типа, нейрофибромы, дети.

Introduction. Neurofibromatosis is a group of heterogeneous disorders characterized by the formation of tumors of the central and peripheral nervous system, skin and bone lesions [1]. There are 3 types of neurofibromatosis: neurofibromatosis type 1 (NF1) - 96%, neurofibromatosis type 2 (NF2) - 3% and schwannomatosis (SWN) - 1% [2]. Neurofibromatosis type 1 is one of the most frequently diagnosed diseases of the nervous system predisposing to cancer. In the world, the pathology occurs with a frequency of 1:3500 newborns. The disease is inherited in an autosomal dominant manner, but in approximately 50% of individuals it is caused by a spontaneous de novo mutation [1,3].

The first sporadic descriptions of patients with skin tumors in neurofibromatosis type 1 appeared in 1642 in the treatise of the Italian scientist U. Aldrovandi "History of Monsters". In 1882, the German pathologist F.D. von Recklinghausen gave a complete scientific description of the clinical and morphological changes in a patient with neurofibromatosis [4]. Since this was long before the discovery of DNA, the disease began to bear his name - Recklinghausen's disease. Almost a hundred years later, in 1987, D. Berker conducted the first mapping and identified the gene for neurofibromatosis type 1 [3]. In 1988, the US National Institutes of Health held a conference on neurofibromatosis with the goal of developing consistent criteria for its diagnosis [5].

The cause of the disease is damage to the NF1 gene located on chromosome 17q11.2, encoding the tumor suppressor protein neurofibromin. This protein

is a RAS-GTPase activator, produced in neurons, oligodendrocytes and Schwann cells [6]. Normally, neurofibromin interacts with the product of the RAS proto-oncogene, inhibiting its function and implementing dynamic control over cell growth. Deficiency of the NF1 gene leads to hyperactivation of RAS, which triggers the AKT/mTOR and Raf/MEK/ERK proliferation signaling pathways. As a result, benign neoplasms are formed - neurofibromas, which have a high tendency to malignancy [2,6].

The mutation rate of the NF1 gene is one of the highest in all known human diseases, which explains the variability of the clinical picture [3]. Skin manifestations in the form of "café au lait" spots are considered the most common changes in NF1, they are usually the first sign of the disease [5]. Freckles in the groin and axillary areas are characteristic, less often diffuse over the entire body [7]. Cutaneous neurofibromas are present in almost all patients with NF1, they appear in adolescence and are located on the trunk, then spread to the limbs, neck and face. Unlike cutaneous neurofibromas, plexiform neurofibromas are found in 50% of patients, often attract attention in early childhood and are considered congenital [2,5]. Gliomas of the optic pathway are observed in 15-20% of children [8]. Skeletal abnormalities associated with NF1 include macrocephaly, short stature, and osteopenia, as well as localized bone dysplasias (sphenoidal wing dysplasia, long bone dysplasia, and dystrophic scoliosis) [2]. Scoliosis may affect 10–26% of people with neurofibromatosis, making annual spinal

examinations essential during childhood and early adolescence. Approximately 50% of children with NF1 have learning disabilities, as well as increased susceptibility to autism spectrum disorders [7].

The diagnosis of NF1 is based on the clinical criteria recommended by the National Institutes of Health (NIH, 1987) Consensus, which include at least 6 café-au-lait spots, 2 cutaneous or subcutaneous neurofibromas, 1 plexiform neurofibroma, axillary or inguinal freckles, optic glioma, Lisch nodules (iris hamartomas), and characteristic bone lesions. A combination of at least 2 of these criteria is required to make a clinical diagnosis of NF1 [4,9].

Surgery is the main treatment for neurofibromas, but it has a high recurrence rate because plexiform neurofibromas are difficult to remove entirely due to interdigitation into normal tissues and peripheral nerves. Persistent pain at the site of a plexiform neurofibroma may indicate malignancy. It is important to note that plexiform neurofibromas have a lifelong risk of malignant transformation [2,9]. Chemotherapy is a potential therapeutic option for plexiform neurofibromas.

Targeted therapy can have a great impact and slow the growth of neurofibromas. In April 2020, the US Food and Drug Administration (FDA) approved the use of selumetinib (KOSELUGO, AstraZeneca) for children with NF1 from 2 years of age with inoperable plexiform neurofibroma [10]. Selumetinib is a selective inhibitor of mitogen-activated protein kinase types 1 and 2 (MEK 1,2). It blocks MEK activity and the Raf/MEK/ERK signaling pathway, which helps suppress the proliferation of tumor cells in which this signaling pathway is activated. Other MEK inhibitors, such as trametinib and binimetinib, have also shown positive preliminary results [8,10].

The aim of the work was to describe our own clinical observation of the course of neurofibromatosis type 1 in a 13-year-old child.

A clinical case. Patient I., born in 2011. From the anamnesis it is known that the child is from the 2nd pregnancy (1st pregnancy - miscarriage, 3rd pregnancy - healthy child), which proceeded with gestosis and ureaplasmosis in the 2nd trimester. The first term labor, spontaneous. Body weight at birth is 3100 g, body length is 51 cm, head circumference is 34 cm, chest circumference is 33 cm, Apgar score is 8/9 points.

The boy grew and developed in accordance with his age. Past illnesses - acute respiratory viral infection, chickenpox. Preventive vaccinations were carried out according to the national calendar. The allergological anamnesis is not burdened.

It is known from the anamnesis that at the age of 3, pigment spots of the color "coffee with milk" appeared on the child's body, but the parents did not contact a pediatrician with this complaint. At the age of 5, the boy was operated on at the State Budgetary Institution of the Rostov Region "N.V. Dmitrieva Regional Children's Clinical Hospital" (Ryazan) for fibroma of the occipital region.

At the age of 7, the parents noted complaints of swelling in the chin and neck area, the child was examined by a pediatric oncologist and geneticist at the consultative and diagnostic center of the State Budgetary Institution of the Rostov Region "N.V. Dmitrieva Regional Children's Clinical Hospital".

According to medical records, an objective examination of the child revealed a "coffee with milk" colored spot measuring 15.0 x 8.0 cm on the anterior surface of the body, as well as multiple pigment spots measuring from 1.0 x 0.5 cm to 3.0 x 3.0 cm on the skin of the trunk and limbs (Figure).



Figure. Multiple pigmented spots of the color "café-au-lait spots" on the skin of the back.

According to the results of ultrasound examination of soft tissues of the neck (03.03.20), subcutaneous formations with a heterogeneous

structure were found symmetrically on both sides in the area of the sternum and the upper posterior surface of the neck.

According to MRI data of soft tissues of the neck (06.03.20), an MR picture of a solid formation of subcutaneous fat tissue of the craniovertebral region and soft tissues of the neck with spread to the anterior chest wall, as well as to the upper mediastinum and spinal canal at the level of the C1-C2 segment is noted.

Complete blood count (03.03.20): erythrocytes – $4.68 \times 10^{12}/l$, hemoglobin – 132 g/l, MCV – 78.6, MCH – 28.2, platelets – $409 \times 10^9/l$, leukocytes – $6.35 \times 10^9/l$, eosinophils – 8%, band cells – 1%, segmented cells – 46%, lymphocytes – 34%, monocytes – 11%, erythrocyte sedimentation rate – 5 mm/h.

Blood biochemistry (11.04.20): C-reactive protein is negative, LDH is 442.7 U/L, AST is 23.7 U/L, ALT is 16.0 U/L, total bilirubin is 12.1 $\mu\text{mol/L}$, total protein is 74.1 g/L, urea is 3.0 mmol/L, creatinine is 45.4 mmol/L, Na is 143.1 mmol/L, K is 3.82 mmol/L, Ca is 2.33 mmol/L, P is 1.02 mmol/L, ferritin is 7.7 $\mu\text{g/L}$.

MRI of the brain (06.03.20) shows a picture of isolated focal changes in the brain tissue, as a manifestation of dysmyelination in NF1. The child was given a preliminary diagnosis of neurofibromatosis type 1.

In August 2020, to confirm the diagnosis, the boy underwent a molecular genetic study at the Dmitry Rogachev National Medical Research Center for Pediatric Hematology and Oncology (Moscow): a deletion of one nucleotide c.7009delG in a heterozygous state was found in the NF1 gene in exon 47, leading to a shift in the reading frame and the formation of a premature stop codon p.Glu2337LysfsTer38.

Results of the histological examination dated 08/15/20: plexiform neurofibroma of the occipital region on the right, has expression of EMA, GLUT1, S100, CD34. The child was clinically diagnosed with neurofibromatosis type I, histologically verified plexiform neurofibroma of the occipital region on the right.

In August 2022, in order to search for a known mutation, a study of the biological material of the nuclear family was conducted at the N.P. Bochkov

Research Center for Medical Genetics (Moscow) using DNA sequencing: the boy was found to have a heterozygous deletion in exon 47 of the NF1 gene: NM 000267.3: c.7009del, NP 000258.1: p.Glu2337fs, chr17:29670035.

The mother was also found to have a heterozygous deletion in exon 47 of the NF1 gene: NM 000267.3: c.7009del, NP 000258.1: p.Glu2337fs, chr17:29670035. The father and younger brother did not have a heterozygous deletion in exon 47 of the NF1 gene.

The boy was recommended pathogenetic therapy with the drug "Koselugo" (Selumetinib). The issue of its provision is currently being resolved.

Conclusions. Thus, this clinical case demonstrates the heterogeneity of the manifestations of neurofibromatosis type 1. The first signs of the disease are nonspecific, appear after birth and usually progress over time. Therefore, for timely diagnosis and optimal tactics of managing patients with neurofibromatosis type 1, specialists should be aware of the various clinical features of this disorder. Children with this pathology require an interdisciplinary approach and continuity in therapy throughout their lives.

According to the literature, the prognosis of the disease is ambiguous. Complications of neurofibromatosis are diverse and include blindness due to optic nerve glioma, vascular disorders associated with NF1-specific vasculitis, pathological bone fractures, attention deficit hyperactivity disorder, cosmetic defects [1,2]. In addition, patients with NF1 have an increased susceptibility to the development of pheochromocytoma, sarcoma, melanoma and breast cancer [8,11].

Neurofibromatosis type 1 has a high degree of variability in clinical presentation, which complicates clinical diagnosis, especially in early childhood. Accurate diagnosis of NF1 is important for individualized clinical care, multidisciplinary approach and genetic counseling. Pediatricians play a crucial role in improving the diagnosis of this disease. All patients with NF1 require careful periodic monitoring to minimize the risk of serious complications.

References

1. Ferner RE, Gutmann DH. Neurofibromatosis type 1 (NF1): diagnosis and management. *Handbook of clinical neurology*. 2013;115:939-955. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52902-2.00053-9>.
2. Tamura R. Current understanding of neurofibromatosis type 1, 2, and schwannomatosis. *Int. J. Mol. Sci.* 2021; 22(11):5850. <https://doi.org/10.3390/ijms22115850>
3. Шнайдер Н.А., Шаповалова Е.А. Эпидемиология фактоматозов. *Вестник клинической больницы № 51*. 2011;9:46-51. [SHnajder N.A., SHapovalova E.A. Epidemiologiya fakomatozov. *Vestnik klinicheskoy bol'nicy № 51*. 2011;9:46-51. (In Russ.).]

4. Конторович А.К., Гусарев С.А. Нейрофиброматоз брюшной полости. Молодой ученый. 2016;15.2(119.2):15-17. [Kontorovich A.K., Gusarev S.A. Neurofibromatosis bryushnoj polosti. Molodoj uchenyj. 2016;15.2(119.2):15-17. (In Russ.).]
5. Roberti V, Laghi A, Moramarco A, Giustini S, Roberti V, Laghi A, Moramarco A, et al. Cutaneous manifestations in neurofibromatosis type 1. Clin Ter. 2020;171(5):371-377. <https://doi.org/10.7417/CT.2020.2242>
6. Miller DT, Freedenberg D, Schorry E, Ullrich NJ, Viskochil D, Korf BR, et al. Health Supervision for Children with Neurofibromatosis Type 1. Pediatrics. 2019;143(5): e20190660. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0660>
7. Ferner RE, Bakker A, Elgersma Y, Evans DGR, Giovannini M, Legius E, et al. From process to progress-2017 International Conference on Neurofibromatosis 1, Neurofibromatosis 2 and Schwannomatosis. Am J Med Genet A. 2019;179(6):1098-1106. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.61112>
8. Evans DGR, Salvador H, Chang VY, Erez A, Voss SD, Schneider KW, et al. Cancer and Central Nervous System Tumor Surveillance in Pediatric Neurofibromatosis 1. Clinical cancer research. 2017;23(17):e46-e53. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-17-0589>
9. Ly KI, Blakeley JO. The Diagnosis and Management of Neurofibromatosis Type 1. Med Clin North Am. 2019;103(6):1035-1054. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.07.004>
10. Gross AM, Wolters PL, Dombi E, Baldwin A, Whitcomb P, Fisher MJ, et al. Selumetinib in children with inoperable plexiform neurofibromas. The New England Journal of Medicine. 2020; 382(15): 1430-1442. <https://doi.org/10.1056/NEJMoal912735>
11. Wegscheid ML, Anastasaki C, Gutmann DH. Human stem cell modeling in neurofibromatosis type 1 (NF1). Experimental neurology. 2018;299:270-280. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2017.04.001>

Information about the authors

Natalia Anatolyevna Belykh – MD, Professor, Head of the Department of Faculty and Polyclinic Pediatrics of Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia. ORCID ID: 0000-0002-5533-0205, e-mail: nbelyh68@mail.ru

Inna Vladimirovna Pisnyur – Assistant of the Department of Faculty and Polyclinic Pediatrics of Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia. ORCID ID: 0000-0002-9267-439X, e-mail: innaabramova@yandex.ru

Polina Olegovna Kotova – Resident of the first year of the Department of Faculty and Outpatient Pediatrics, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia. ORCID ID: 0000-0002-0792-3233, e-mail: polina.iertskina@mail.ru

Elena Pavlovna Makarkina - Deputy Chief Medical Officer, Ryazan City children's polyclinic №3, Ryazan, Russia. ORCID ID: 0000-0001-6106-6722, e-mail: mak.elrena1965@yandex.ru

Aleksei Pavlovich Chernenko — student, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia. ORCID ID: 0009-0005-0257-5435, e-mail: chernenko.899@yandex.ru

Yulia Vitalievna Deeva – Assistant of the Department of Faculty and Polyclinic Pediatrics of Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia. ORCID ID: 0000-0003-0975-1137, e-mail: yudeeva80@mail.ru

For citation

Belykh N.A., Kotova P.O., Piznyur I.V., Makarkina E.P., Chernenko A.P., Deeva YU.V. Difficulties in diagnosis of neurofibromatosis type 1 in a child. Euroasian Health Journal. 2025;2:66-70. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-66>

**РИНОСИНУСОГЕННЫЕ ОРБИТАЛЬНЫЕ
ОСЛОЖНЕНИЯ У ДЕТЕЙ****Х.Н. Абдуллаев¹, Н.А. Расулова¹, С.А. Юсупов²**¹Ташкентский педиатрический медицинский институт

Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии

²Клиника Ташкентского педиатрического медицинского института

ЛОР отделение

г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. В данной статье на основе ретроспективного анализа представлены результаты исследований клинико-лабораторных данных детей с орбитальными осложнениями риносинуситов. Анализ показал, что наибольшее количество орбитальных осложнений приходится на младшую группу детей (1-7 лет) – 72 (48%) больных. При острых синуситах с осложнениями жалобы были на повышение температуры тела, отек века, головные боли, а при хронических - преобладали хемоз, снижения зрения. Наиболее часто был выявлен рост *Staphylococcus aureus* (45%). Анализ показал, что своевременно начатое лечения привело к полному восстановлению зрения почти у всех больных. У 1 больного с острым пансинуситом, осложнённым флегмоной орбиты, зрение правого глаза не восстановилось (больной обратился на 5 сутки после начала заболевания). Эффективность проводимой терапии при риносинусогенных орбитальных осложнениях зависит от правильного этиотропного лечения. Определение видового состава микрофлоры и его чувствительность к антибиотикам является ключевым моментом. Комплексное консервативное лечение с применением лимфотропночувствительного антибиотика, по мнению ряда авторов, уменьшает хирургическое лечение больных с риносинусогенными орбитальными осложнениями.

Ключевые слова: орбитальные осложнения у детей, хемоз, флегмона орбиты, негнойные орбитальные осложнения.

**RHINOSINUSOGENIC ORBITAL
COMPLICATIONS IN CHILDREN****Kh.N. Abdullaev¹, N.A. Rasulova¹, S.A. Yusupov²**¹Tashkent Pediatric Medical Institute

Department of Otolaryngology and Pediatric Otolaryngology

²Clinic of Tashkent Pediatric Medical Institute

ENT Department

Tashkent, Uzbekistan

Summary. This article presents the results of a retrospective analysis of the study of clinical and laboratory data of children with orbital complications of rhinosinusitis. The analysis showed that the greatest number of orbital complications occur in the younger group of children (1-7 years) - 72 (48%) patients, with acute sinusitis with complications, complaints were of increased body temperature, eyelid edema, headaches, and with chronic - chemosis and decreased vision prevailed. The most frequently detected growth of *Staphylococcus aureus* (45%). The analysis showed that timely initiation of treatment resulted in complete restoration of vision in almost all patients. In 1 patient with acute pansinusitis complicated by orbital phlegmon, vision in the right eye was not restored (the patient came on the 5th day after the onset of the disease). The effectiveness of the therapy conducted in rhinosinusogenic orbital complications depends on the correct etiotropic treatment. Determination of the species composition of microflora and its sensitivity to antibiotics is key. According to some

authors, complex conservative treatment with the use of a lymphotropically sensitive antibiotic reduces surgical treatment of patients with rhinosinusogenic orbital complications.

Key words: orbital complications in children, chemosis, orbital phlegmon, non-purulent orbital complications.

Введение. Риносинуситы – это широко распространенное заболевание, которое встречается $13,0 \pm 16,0\%$ в Соединенных Штатах Америки, $10,9\%$ в Европе и $8,0\%$ в Китае [1,2,3,]. Большинство осложнений синуситов являются орбитальной инфекцией и возникают, после перехода от зараженной верхней челюсти, решетчатого лабиринта, лобной или фронтальной пазухи в орбиту, непосредственно или же гематогенным путем. Статистические данные о частоте риносинусогенных орбитальных и внутричерепных осложнений у детей имеют существенные различия. Число орбитальных заболеваний варьирует от $0,5\%$ до 27% [3,4,5].

По мнению большинства клиницистов, у детей младшего возраста преобладают орбитальные осложнения, а внутричерепные более характерны для детей старшего возраста. Отмечается увеличение числа риносинусогенных осложнений с 7 до 16% по отношению ко всем госпитализированным больным с синуситами за последние десятилетия, в структуре самой патологии процент орбитальных осложнений возрастает на фоне сокращения внутричерепных [3,6].

Факторы, способствующие проникновению инфекции из пазух в глазницу и полость черепа, многообразны и включают возрастные анатомо-физиологические особенности данной области, вирулентность микрофлоры, состояние местной и общей реактивности организма.

Воспаленная слизистая пазухи приводит к сужению естественного соустья, вследствие чего нарушается дренажная функция данной пазухи. Патогенная микрофлора, размножаясь в данных условиях, приводит к орбитальным осложнениям, которые проявляются субпериостальными или орбитальными абсцессами. Внутриорбитальное давление приводит к периорбитальному отеку, птозу, офтальмоплегии, хемозу и сжатию зрительного нерва. Кроме того, в некоторых случаях могут распространяться на мозг и привести к формированию абсцесса или тромбоза кавернозного синуса. Орбитальное осложнение может привести к слепоте, а также к летальному исходу.

Цель исследования: на основе ретроспективного анализа изучить клинико-лабораторные данные у детей с риносинуситами, осложненными орбитальными осложнениями.

Материал и методы исследования: Критерии включения нашего исследования были участниками от 0 до 18 лет (дети), с орбитальным воспалением, острым (<1 месяц), подострым (1 ± 3 месяца) или хроническим синуситом (> 3 месяцев). Диагноз был поставлен на основании клинических симптомов и признаков, а также по данным лабораторных исследований. Радиологические исследования включали в себя: обзорную рентгенограмму околоносовых пазух, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ). В общей сложности было изучено 150 историй болезней детей, которые находились на стационарном лечении в клинике ТашПМИ с 2018 по 2021 год. Были проанализированы демографические, клиническо-лабораторные, а также лечебные мероприятия.

Нами была использована классификация М.Б. Богомилевского и В.Р. Чистяковой (2001) [2], которые делят орбитальные осложнения на негнойные: отёк век, остеопериостит, реактивный отёк клетчатки глазницы, диффузное негнойное воспаление клетчатки глазницы и век, неврит зрительного нерва. Перечисляя гнойные осложнения, они приводят следующие: абсцесс век, субпериостальный абсцесс, остеомиелит костей глазницы, тромбоз вен глазничной клетчатки, флегмона глазницы, ретробульбарный абсцесс.

Результаты исследования. За 2018-2022 гг. в ЛОР отделении ТашПМИ с глазничными осложнениями пролечилось 150 детей в возрасте от 0 до 18 лет. Из них, 66 (44%) составили девочки и 84 (56%) мальчика. Когда дети были подразделены на 4 возрастные группы (дети грудного возраста 0-1 год, младшая 1-7, средняя 7-14, подростковая 15-18 лет) анализ показал, что наибольшее количество орбитальных осложнений приходится на младшую группу детей ($n=72$ - 48%) (рис.).

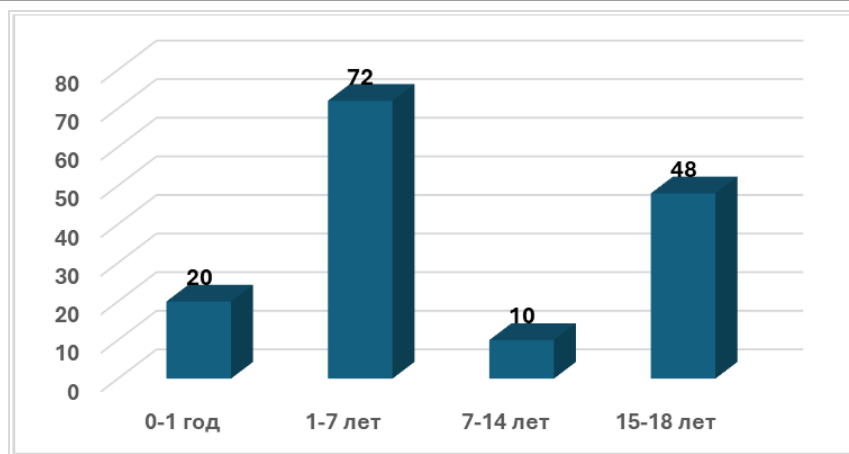


Рис. Возрастное распределение пациентов с орбитальными осложнениями риносинуситов.

Изучение анамнеза показало, что у 102 (68%) больных встречался острый риносинусит, у 48 (32%) хронический. При сравнении клинических данных, нами были выявлены следующие различия, которые представлены в таблице.

Таблица – Сравнительная клиническая характеристика пациентов с острыми и хроническими риносинуситами с глазничными осложнениями

Клинические признаки	Острый риносинусит		Хронический риносинусит	
	N=102	%	N=48	%
Заложенность носа	93	91	48	100
Выделения из носа	92	90	46	96
Головная боль	101	99	47	97
Температура	101	99	46	96
Отек века	102	100	48	100
Экзофтальм	82	80	46	96
Ограничение движения глазного яблока	85	83	43	89,5
Птоз	73	71,5	42	87,5
Диплопия	4	3,9	40	83
Хемоз	100	98	46	96
Боль в глазу	102	100	45	93,7
Повышение внутриглазного давления	93	91	32	66,6
Снижение остроты зрения	72	70,5	46	96
Смещение глазного яблока	62	61	44	91,6

Показатели лабораторных данных в 95% случаях указали на лейкоцитоз и повышенное СОЭ.

Компьютерная томография (КТ) орбит и пазух проводилась 128 (85,3 %) пациентам, синусит и орбитальное воспаление у которых было подтверждено во всех этих случаях. Магнитно-резонансная томография (МРТ) была выполнена 31 (20,6%) пациенту, из-за подозреваемого внутричерепного осложнения. Только одну, вовлеченную в процесс, пазуху имели 45 (20%) пациентов, тогда как у остальных (80%) были вовлечены 2 ± 6 пазух.

Встречаемость гнойных орбитальных осложнений составила 108 (72%) детей с острыми синуситами, тогда как не гнойная патология была выявлена только у 42 (28%). Среди гнойных орбитальных осложнений (n=108) 38,8% составил субпериостальный

абсцесс, 34,2% флегмона глазницы и 26,8% ретробульбарный абсцесс. Среди негнойных осложнений (n=42) преобладали пациенты с периоститом стенок глазницы - 28,5%, реактивный отек век - 14,2% и отек клетчатки глазницы - 57,1%. Наиболее распространенными симптомами являлись боль в области глаза (80%), температура (74%) и отек века (66%). Большинство пациентов с глазничными осложнениями острых риносинуситов встречались среди детей с воспалением решетчатого лабиринта, который встречался у 76% пациентов (n=114). Кроме этого, 105 (80%) имели несколько воспаленных околоносовых пазух, из них: гайморозтмоидит 63 (42%), гайморозтмоидофронтит 39 (26%), пансинусит 18 (12%), гемисинусит 30 (20%).

Бактериологический анализ из полости носа был проведен у 123 (82%) пациентов и показал у 58 (47,2) пациентов рост одного патогенного микроба и полимикробный рост был выявлен у 65 (52,8%). Наиболее часто был выявлен рост *Staphylococcus aureus* (45%).

Хирургическое вмешательство требовалось в 37 (24,7%) случаях, а 113 (75,3%) пациентов получили консервативное лечение антибиотиками широкого спектра действия в течении 7-10 дней, проводилась санация околоносовых пазух с помощью катетеризации и/или перемещением по методу Проетца до 3-х раз в сутки, дезинтоксикационная терапия, лимфотропное введение лекарственных средств [7-10]. У одного больного с острым пансинуситом, осложнённым флегмоной орбиты, зрение правого глаза не восстановилось (больной обратился на 5 сутки после начала заболевания).

Обсуждение. По данным Pieter Noordzij J., Scott E. Harrison et al. (2002) орбитальные риносинусогенные осложнения часто встречаются у детей с острыми риносинуситами в возрасте от 2 до 5 лет [6]. Наши данные совпадают, как показывает клиническое исследование 72% нами обследованных были в возрасте от 1 до 7 лет. Основными клиническими признаками орбитальных осложнений являются заложенность носа, гнойные выделения из носа, боль в глазу и хемоз. Кравченко Д. В., Переходенко О.Г., Кравченко В.Ф. считают, что все вышеперечисленные признаки не являются критериями при постановке клинического диагноза [8]. По их мнению, основным диагностическим методом исследования считается рентген, КТ или МРТ околоносовых пазух. Мы, при постановке диагноза, учитывали основные жалобы больных, результаты клинического обследования и данные лучевой диагностики.

Литература

1. Абдуллаев Х.Н., Хасанов С.А. Актовегин в комплексном лечении орбитальных риносинусогенных осложнений у детей. Фармацевтический вестник Узбекистана. 2008;2:62-64.
2. Богомильский М.Р., Чистякова В.Р. Клиническая эффективность препарата дурацеф при воспалительных заболеваниях ЛОР-органов у детей. Вестн. оториноларингологии. 2001;1:27-29.
3. Bailey BJ, Johnson JT, Newlands D, eds. Head and Neck Surgery - Otolaryngology. 4th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2001. 3024 p.
4. Ибраева С.М., Аймухамедов А.И., Абдуллаев Х.Н. Результаты инструментальных методов диагностики в распознавании синуситов с орбитальными осложнениями. Журнал биомедицины и практики. 2021;1(3/1):247-254 Journal of Biomedicine and Practice. 2021, vol. 6, issue 3, pp. 247-254. <https://doi.org/10.26739/2181-9300-2021-3-37>
5. Beech Th. Paediatric periorbital cellulitis and its management. Rhinology. 2007;45:47-49.
6. Noordzij JP, Harrison SE, Mason JC, Hashisaki GT, Reibel JF, Gross CW. Pitfalls in the Endoscopic Drainage of Subperiosteal Orbital Abscesses Secondary to Sinusitis. American Journal of Rhinology. 2002;16(2):97-101.

Эффективность проводимой терапии при риносинусогенных орбитальных осложнениях зависит от правильного этиотропного лечения. Определение видового состава микрофлоры и его чувствительность к антибиотикам является ключевым. Многие авторы в своих работах указывают что, при орбитальных и внутричерепных осложнениях встречаются анаэробные бактерии (*Peptostreptococcus* spp., *Prevotella* spp. и др.), а также *S. aureus* и стрептококки, продуцирующие бета-лактамазу [2,9,11]. Наши данные в некоторых местах совпадают с этими данными. Как было выше описано у 45% исследованных больных *S. aureus* сочетался с другими микробами.

Комплексное консервативное лечение с применением лимфотропночувствительного антибиотика по мнению ряда авторов [7-10] снижает необходимость в хирургическом лечении больных с риносинусогенными орбитальными осложнениями. Из числа больных, лечившихся у нас, у 1 больного с острым пансинуситом, осложнённым флегмоной орбиты, зрение правого глаза не восстановилось. У 149 больных мы констатировали положительную динамику, последующем восстановлением зрения на 100%.

Выводы:

1. В микробиологических исследованиях больных с орбитальными осложнениями риносинуситов, наиболее частым возбудителем являлся *Staphylococcus aureus* (45%);
2. У детей различного возраста, больных с глазничными осложнениями риносинуситов наиболее выраженная симптоматика установлена в младшей возрастной группе и применение лимфотропночувствительного антибиотика уменьшило частоту хирургического лечения заболевания.

7. Изаева Т.А., Мадаминова М.А. некоторые аспекты комплексного лечения отогенных внутри черепных осложнений. *Медицинские кадры XXI*. 2006;2:104-107.
8. Кравченко Д.В., Переходенко О.Г., Кравченко В.Ф. Гипербарическая оксигенация в комплексном лечении риногенных воспалительных орбитальных осложнений: Материалы Российской конференции оториноларингологов. М.; 2002:230-231
9. Насыров В.А., Песин Я.М., Изаева Т.А. Лимфотропная терапия в комплексном лечении больных с отогенными внутричерепными осложнениями. *Вестник КРСУ*. 2007;7(2):142-146.
10. Хасанов С.А., Мухитдинов У.Б., Норалиев Р.Б. Лечение гнойных фронтитов у детей методом мягкого зондирования. *Российская ринология*. 2004;3:36-38.
11. Сергеев М.М. Системный воспалительный ответ при осложненных риносинуситах у детей: Матер. XVII съезда оториноларингологов РФ. СПб.: РИА=АМИ; 2006:482.

Сведения об авторах

Абдуллаев Хабибулла Насратуллаевич – к.м.н., доцент кафедры Оториноларингологии и детской оториноларингологии Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0003-3735-8324; e-mail: abdulhabib@mail.ru

Расулова Нигора Абдумаликовна – к.м.н., доцент кафедры Оториноларингологии и детской оториноларингологии Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-00020000-0003-2215-4185; e-mail: rasulova.dora@gmail.com

Юсупов Суннатилло Абдумаликович – врач-ординатор отделения детской оториноларингологии Клиники Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. e-mail: sunnatillo_270190@mail.ru

Для цитирования

Абдуллаев Х.Н., Расулова Н.А., Юсупов С.А. Риносинусогенные орбитальные осложнения у детей. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:71-75. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-71>

ГИПЕРТРОФИЯ ЯЗЫЧНОЙ МИНДАЛИНЫ КАК РЕДКАЯ, НО ЗНАЧИМАЯ ПРИЧИНА ОЩУЩЕНИЯ «КОМА В ГОРЛЕ» (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**Э.К. Асанкулов, Х. Уллах, С.А. Бедельбаев**

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Чувство «кома в горле» или globus pharyngeus — распространённый симптом, который пациенты часто описывают как ощущение инородного тела или давления в горле. Наиболее часто он ассоциируется с психогенными факторами, стрессом или гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Однако в ряде случаев за этим ощущением могут скрываться органические патологии, требующие внимательной диагностики. В настоящей статье представлен клинический случай, в котором причиной стойкого ощущения «кома в горле» оказалась гипертрофия язычной миндалины — редкое, но клинически значимое состояние. Подчёркивается необходимость комплексного подхода к пациенту с подобными жалобами, включая обязательное проведение оториноларингологического осмотра с использованием современных визуализирующих методов. Данный случай иллюстрирует важность исключения органической патологии при постановке диагноза и помогает расширить дифференциальный диагноз при жалобах на постоянное ощущение «кома» в горле.

Ключевые слова: гипертрофия язычной миндалины, ком в горле, видеоэндоскопия, дисфагия.

**ТИЛ БАДАМЧА БЕЗИНИН ГИПЕРТРОФИЯСЫ –
"ТАМАКТА ТЫГЫЛЫП ТУРГАН НЕРСЕ" СЕЗИМИНИН СЕЙРЕК,
БИРОК МААНИЛҮҮ СЕБЕБИ КАТАРЫ (КЛИНИКАЛЫК МИСАЛ)****Э.К. Асанкулов, Х. Уллах, С.А. Бедельбаев**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Тамакта «түйүлүп тургандай сезим» же латынча «globus pharyngeus» — бул бейтаптар көбүнчө тамакта бөтөн нерсе тургандай же басым болуп жаткандай сезилет деп сүрөттөгөн кеңири таралган симптом. Көбүнчө бул абал психогендик факторлор, стресс же гастроэзофагеалдык рефлюкс оорусу менен байланыштуу болот. Бирок айрым учурларда бул сезимдин артында кылдат диагностика талап кылган органикалык патологиялар жашынып турушу мүмкүн. Бул макалада туруктуу «түйүлүп тургандай» сезимдин себеби тилдин тамактагы безинин гипертрофиясы болуп чыккан клиникалык учур сүрөттөлөт — сейрек кездешкен, бирок клиникалык жактан маанилүү абал. Мындай даттануулар менен келген бейтаптарды комплекстүү кароонун, анын ичинде заманбап визуализациялык ыкмаларды колдонуу менен оториноларингологиялык кароонун зарылдыгы баса белгиленет. Бул учур диагноз коюуда органикалык патологияны четтетүүнүн маанилүүлүгүн көрсөтүп, тамакта туруктуу «түйүлүп тургандай» сезимге байланыштуу дифференциалдык диагнозду кеңейтүүгө көмөкчү болот.

Негизги сөздөр: тил бадамча безинин гипертрофиясы, тамакта тыгылып турган нерсе, видеоэндоскопия, дисфагия.

HYPERTROPHY OF THE LINGUAL TONSIL AS A RARE BUT SIGNIFICANT CAUSE OF THE “LUMP IN THE THROAT” SENSATION (CLINICAL CASE)

E.K. Asankulov, H. Ullah, S.A. Bedelbaev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The sensation of a «lump in the throat», or «globus pharyngeus», is a common symptom that patients often describe as a feeling of a foreign body or pressure in the throat. It is most frequently associated with psychogenic factors, stress, or gastroesophageal reflux disease. However, in some cases, this sensation may be caused by organic pathologies that require careful diagnosis.

This article presents a clinical case in which persistent globus sensation was caused by hypertrophy of the lingual tonsil – a rare but clinically significant condition. The case emphasizes the importance of a comprehensive approach to patients with such complaints, including mandatory otolaryngological examination using modern imaging techniques.

This case highlights the need to rule out organic pathology when making a diagnosis and contributes to expanding the differential diagnosis for persistent globus sensation.

Key words: lingual tonsil hypertrophy, lump in the throat, video endoscopy, dysphagia.

Введение. Гипертрофия язычной миндалины представляет собой важную медицинскую проблему, поскольку может существенно влиять на общее состояние здоровья человека и качество жизни. Воспалительные процессы и опухолевые образования язычной миндалины часто остаются недооцененными, несмотря на их распространенность, потенциальные осложнения и длительный дискомфорт, одним из которых является чувство «кома в горле».

Ощущение «кома в горле» характеризуется стойким или периодическим чувством инородного тела, давления или стеснения в горле при отсутствии механического препятствия глотанию. Хотя в большинстве случаев это состояние считается функциональным расстройством, связанным с тревогой, стрессом или мышечным напряжением, органические причины, такие как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), хронический фарингит, шейный остеохондроз и новообразования, также могут вызывать подобные симптомы [1-6]. Гипертрофия язычной миндалины, расположенной у основания языка, является редкой причиной ощущения «кома в горле» и ее диагностика часто представляет собой клиническую проблему [7,8].

Цель исследования: представить клинический случай гипертрофии язычной миндалины, вызвавшей у пациентки ощущение «кома в горле» и результат ее оперативного лечения.

Материалы и методы исследования.

Пациентка И.М.Н., 56 лет, в октябре 2024 года обратилась в отделение оториноларингологии Национального Госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики с жалобами на постоянное ощущение «кома в горле» в течение последних трех лет. Это ощущение не сопровождалось болью при глотании (одинофагией), затруднением глотания (дисфагией), охриплостью голоса или другими сопутствующими симптомами. В анамнезе у пациентки не было указаний на ГЭРБ, тревожные расстройства или другие заболевания, которые могли бы объяснить ее симптомы. У пациентки получено информированное согласие для описания данного клинического случая, как редко встречающегося.

Описание клинического случая. При первичном осмотре ротоглотки патологических изменений выявлено не было. Однако при пальпации основания языка отмечалось объемное образование плотноэластической консистенции, вызывающее дискомфорт у пациентки. Для дальнейшей диагностики была проведена видеозендоскопия глотки, которая выявила значительное увеличение язычной миндалины, выступающей в просвет глотки (рис. 1) и вызывающей ощущение препятствия. Других патологических изменений в гортани и глотке не обнаружено.



Рис. 1. Снимок язычной миндалины до операции.

На основании клинических данных и результатов эндоскопического исследования был установлен диагноз «гипертрофия язычной миндалины». Учитывая стойкость симптомов и их влияние на качество жизни пациентки, было принято решение о хирургическом лечении. Пациентке была проведена тонзиллотомия язычной миндалины под общим наркозом.

Послеоперационный период протекал без осложнений. При контрольном осмотре через месяц пациентка отметила полное исчезновение ощущения «кома в горле», а при видеоэндоскопии наблюдалось значительное уменьшение размеров язычной миндалины, отсутствие грубых рубцов и синехий (рис. 2). Гистологическое исследование удаленной ткани подтвердило гиперплазию лимфоидной ткани без признаков злокачественности.

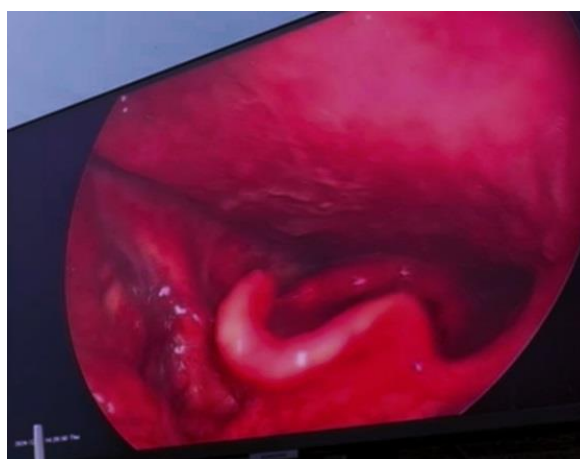


Рис. 2. Снимок язычной миндалины после операции.

Обсуждение. Представленный клинический случай демонстрирует редкую, но важную причину ощущения «кома в горле» – гипертрофию язычной миндалины. Язычная миндалина, являясь частью лимфоидного кольца Пирогова-Вальдейера, обычно не вызывает симптомов при нормальных размерах. Однако ее гипертрофия, которая может быть вызвана хроническим воспалением, инфекциями или другими неясными факторами, способна приводить к механическому раздражению и ощущению инородного тела в глотке.

Диагностика гипертрофии язычной миндалины может быть затруднена при обычном осмотре ротоглотки, особенно если гипертрофия незначительна или расположена глубоко у

основания языка. Видеоэндоскопия глотки является ключевым методом диагностики, позволяющим визуализировать язычную миндалину и оценить степень ее увеличения. Пальпация основания языка также может быть информативной [9,10].

Дифференциальная диагностика ощущения «кома в горле» включает широкий спектр состояний, как функциональных, так и органических. Важно исключить ГЭРБ, хронический фарингит, ларингит, шейный остеохондроз, новообразования глотки и гортани, а также психогенные факторы. Тщательный сбор анамнеза, физикальное обследование и, при необходимости, инструментальные методы исследования (такие как видеоэндоскопия,

рентгенография шейного отдела позвоночника, рН-метрия пищевода) играют решающую роль в установлении правильного диагноза [2,10].

Лечение гипертрофии язычной миндалины, вызывающей стойкие симптомы, обычно хирургическое. Тонзиллотомия язычной миндалины является эффективным методом, позволяющим устранить механическое препятствие и купировать ощущение «кома в горле». В редких случаях при незначительной гипертрофии и отсутствии выраженных симптомов может быть рассмотрено консервативное лечение, направленное на устранение возможных провоцирующих факторов.

Литература

1. Нестерова К.И., Бунова С.С., Аглиуллина Э.Г., Нестерова А.А. Глоточная симптоматика при кислотозависимых заболеваниях желудочно-кишечного тракта. *Вестник КазНМУ*. 2014;2(3):89-91.
2. Крюков А. И., Казакова А. А., Гехт А. Б., Романенко С. Г., Резакова Н. В. Анализ результатов комплексного обследования пациентов с синдромом " кома в горле" с учетом выявленных расстройств тревожно-депрессивного спектра и пациентов без невротической патологии. *Таврический медико-биологический вестник*. 2017;3(3):105-110.
3. Анготоева И.Б., Набиева Э.Р. Ларингеальные и экстраларингеальные изменения слизистой оболочки у пациентов с ларингофарингеальным рефлюксом. *Диалог*. 2021;27(4):47-54. <https://doi.org/10.33848/folior123103825-2021-27-4-47-54>
4. Насыров В.А. и соавт. Болезни лимфаденоидного кольца. Бишкек. 2018:5-9.
5. Насыров В.А., Нуркеев Н.Б. Аденоиды. Клиника, диагностика и лечение. Бишкек. 2013:19-24.
6. Фейгин Г.А., Насыров М.В., Шевчук В.Г. Ангина и хронический тонзиллит. Бишкек. 2012:11-12.
7. Гришунина О.Е., Лейзерман М.Г. Распространенность гипертрофии язычной миндалины и тактика лечения. *Проблемы женского здоровья*. 2013;8(4):77-79. <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2023-20-1-08>
8. Шляга И.Д., Межейникова М.О., Челебиева Н.П., Главацкая И.П., Тищенко Г.В., Сухарев А.А. Агрессивное течение гиперплазии язычной миндалины. *Проблемы здоровья и экологии*. 2024;21(1):138-147. <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2024-21-1-17>
9. Русецкий Ю.Ю., Латышева Е.Н., Калугина М.С., Спиранская О.А., Малявина У.С., Авербух В.М. и др. Особенности слипэндоскопии в детском возрасте. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(5):58 -62. <https://doi.org/10.17116/otorino20218605158>
10. Джафарова М.З., Авербух В.М., Кузнецов А.О., Русецкий Ю.Ю., Латышева Е.Н. Исследование верхних дыхательных путей во время медикаментозного сна. *Российская ринология*. 2018;26;3:30-36. <https://doi.org/10.17116/rosrino20182603130>

Сведения об авторах

Асанкулов Эрмек Кубанович – ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0001-5322-8437; e-mail: ermek_93av@mail.ru

Ханиф Уллах – аспирант кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. e-mail: drhanif@mail.ru

Бедельбаев Самат Арстанбекович – ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-4321-0046; e-mail: 886885@list.ru

Для цитирования

Асанкулов Э.К., Уллах Х., Бедельбаев С.А. Гипертрофия язычной миндалины как редкая, но значимая причина ощущения «кома в горле» (клинический случай). Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:76-80. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-76>

ПРИЧИНЫ, СТРУКТУРА И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАВМ НАРУЖНОГО НОСА

Г.К. Бабаханов, С.А. Хасанов., С.Т. Урокбоев, М.Г. Бобохонов

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии

г. Ташкент. Узбекистан

Резюме. Травмы наружного носа являются одной из наиболее распространённых форм черепно-лицевых повреждений, особенно у детей и подростков. Знание причин, анатомических структур и клинических особенностей этих травм имеет важное значение для своевременной диагностики и эффективного лечения.

Цель: анализ причин, морфологических характеристик, клинической картины и подходов к лечению травм наружного носа.

Методы. В исследование были включены клинические, оториноларингологические, офтальмологические, нейрохирургические, радиологические (мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, конусно-лучевая компьютерная томография) и лабораторные методы обследования. Проведен анализ данных историй болезни пациентов с оценкой структурных изменений костей носа, околоносовых пазух, орбит и головного мозга. Функциональные результаты оценивались с использованием акустической ринометрии; эстетические – методом фотографического сопоставления; качество жизни – по опроснику PedsQL 4.0 (Pediatric Quality of Life Inventory).

Результаты. Основными причинами травм явились бытовые, спортивные и дорожно-транспортные происшествия. Наиболее часто встречались переломы с деформацией носа, требующие репозиции. Оптимальным сроком для оперативного вмешательства признан период 5-10 суток после травмы. Комплексный мультидисциплинарный подход значительно повышал функциональные и эстетические результаты.

Вывод. Своевременная диагностика и лечение травм наружного носа имеют решающее значение для профилактики осложнений и достижения оптимальных функциональных и косметических исходов. Эффективное лечение требует комплексной междисциплинарной оценки.

Ключевые слова: травмы наружного носа; переломы носа; детская оториноларингология; мультидисциплинарный подход.

CAUSES, STRUCTURES AND CLINICAL FEATURES OF EXTERNAL NOSE INJURIES

G.K. Babakhanov, S.A. Khasanov, S.T. Urokboev, M.G. Bobokhonov

Tashkent Pediatric Medical Institute

Department of Otolaryngology and Pediatric Otolaryngology

Tashkent. Uzbekistan

Summary. External nasal trauma is a common type of craniofacial injury, particularly in children and adolescents. Understanding its causes, anatomical structures involved, and clinical features is essential for timely diagnosis and effective treatment.

Objective: To analyze the etiology, morphological characteristics, clinical presentation, and treatment approaches for external nasal injuries.

Methods. The study involved clinical, otorhinolaryngological, ophthalmological, neurosurgical, radiological (including multi-slice computed tomography, magnetic resonance imaging, and cone-

beam computed tomography), and laboratory examinations. Patient medical records were analyzed to assess structural changes in the nasal bones, paranasal sinuses, orbits, and brain. Functional outcomes were evaluated using acoustic rhinometry; aesthetic results were assessed through photographic comparisons; and quality of life was measured using the Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL 4.0).

Results. The leading causes of nasal trauma were domestic accidents, sports injuries, and road traffic incidents. Fractures with nasal deformity were the most common type of injury, often requiring reposition. The optimal period for surgical intervention was found to be 5–10 days post-injury. A multidisciplinary approach significantly improved both functional and aesthetic outcomes.

Conclusion. Early diagnosis and timely management of external nasal trauma are critical for preventing complications and ensuring optimal functional and cosmetic results. A comprehensive, interdisciplinary evaluation is essential in managing such injuries effectively.

Key words: external nasal trauma; nasal fractures; pediatric otorhinolaryngology; multidisciplinary approach.

Введение. Травмы носа у детей занимают значительное место в структуре черепно-лицевых повреждений и характеризуются рядом клинико-анатомических особенностей. В связи с двигательной активностью, недостаточным контролем координации движений и повышенной травмоопасностью в быту, на улице и в образовательных учреждениях, дети часто подвергаются механическим повреждениям наружного носа и носовой перегородки [1,2,3,4].

Особую клиническую значимость представляет сочетание травм с уже имеющейся деформацией (искривлением) перегородки носа, которая может быть, как врождённой, так и приобретённой в более раннем возрасте. Такие анатомические изменения способны исказить картину травмы, усложнять диагностику, влиять на выбор тактики лечения и, как следствие, повышать риск развития осложнений – хронического ринита, затруднения носового дыхания, риносинусита, деформаций наружного носа.

Несмотря на множество исследований, посвящённых травмам носа у детей, клинические проявления и особенности таких травм на фоне исходного искривления перегородки носа (ИПН) изучены недостаточно. Это требует более детального анализа данной группы пациентов для улучшения диагностики, лечения и профилактики осложнений.

Цель исследования: изучить причины, структуру и определить клинические особенности течения и диагностики травм носа у детей по материалам ЛОР-отделения клиники

Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ) за последние 3 года (2021–2024 гг.).

Материалы и методы. В период с января 2021 года по декабрь 2024 года были ретроспективно проанализированы данные 332 детей с травмами наружного носа.

Применялись общеклинические, оториноларингологические, офтальмологические, нейрохирургические, лучевые (МСКТ, МРТ, КЛКТ) и лабораторные методы, включая клинический и биохимический анализы крови, мочи и кала. Функциональное состояние оценивалось с помощью акустической ринометрии, эстетический результат – по фотографиям, качество жизни – с использованием опросника PedsQL 4.0. Проведена статистическая обработка данных.

Результаты. Пациенты с травмами наружного носа составили в среднем 1,5% от общего числа обращений в экстренное отделение клиники ТашПМИ за анализируемый период. Из общего числа пострадавших 220 составили мальчики (66,2%), а 112 – девочки (33,7%). Возрастное распределение выглядело следующим образом: дети в возрасте до 1 года – 9 случаев (2,7%), от 1 до 6 лет – 84 случая (25,3%), от 7 до 14 лет – 94 случая (43,8%) и от 15 лет и старше – 145 случаев (28,3%). Наибольшая частота травм наблюдалась в возрастных группах 7–14 лет и старше 15 лет, что указывает на повышенный риск в период активной двигательной активности и социализации (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение детей с травмами наружного носа по полу и возрасту (n = 332)

Показатель	Количество (n)	Доля (%)
Пол:		
Мальчики	220	66,2
Девочки	112	33,7
Возраст:		
До 1 года	9	2,7
От 1 до 6 лет	84	25,3
От 7 до 14 лет	94	28,3
От 15 лет и старше	145	43,8

Детский травматизм носил сезонный характер. Меньше всего пострадавших поступало с декабря по апрель. Затем число случаев увеличивалось, что, возможно, связано с изменением образа жизни детей – весной световой день становится длиннее, летом начинаются каникулы, а в

сентябре – школа. Наибольшее количество обращений приходилось на июнь и сентябрь.

По нашим данным, наибольшее количество травм произошло на улице – 46,4% (n = 154), далее следовали бытовые травмы – 37,7% (n = 125) и случаи, произошедшие в образовательных и спортивных учреждениях – 15,9% (n = 53) (рис. 1).

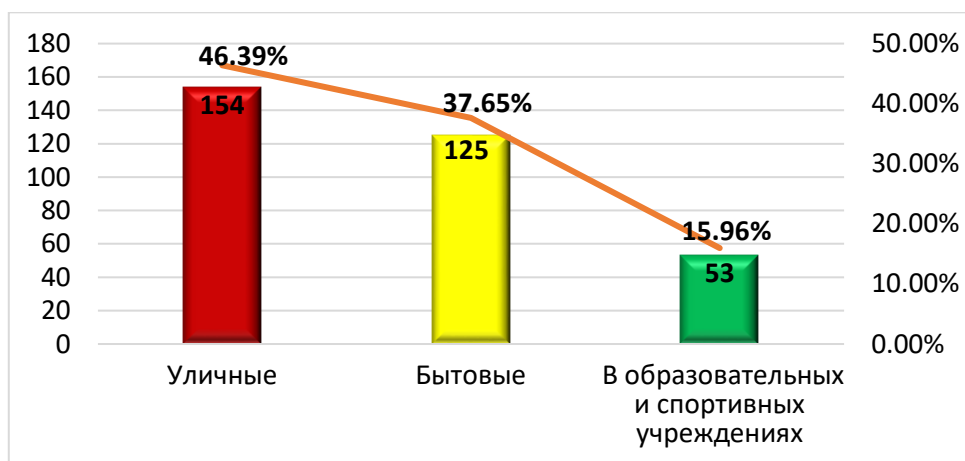


Рис. 1. Распределение травм по месту происхождения

В зависимости от типа воздействия и обстоятельств травмы распределились следующим образом (табл. 2):

Таблица 2 – Причины травм наружного носа у детей (n = 332)

№	Причина травмы	Количество (n)	Доля (%)
1	Падения и кататравмы (падения с высоты)	102	30,7
2	Механическое воздействие, всего	139	41,9
	└ в том числе: транспортные происшествия	35	10,5
3	Воздействие живых существ, всего	91	27,4
	└ травмы в драках и нападениях	82	25,3
	└ укусы животных	3	0,9
	└ спортивные травмы	4	1,2

Анализ причин травм наружного носа у детей показал, что наиболее частой категорией были механические воздействия – 41,9% (n = 139), включая транспортные происшествия (10,5%). Второе место заняли падения и кататравмы, составившие 30,7% (n = 102). Воздействие живых существ наблюдалось в 27,4% случаев (n = 91), из которых основную долю составили травмы,

полученные в результате драк и нападений – 25,3% (n = 82). Укусы животных (0,9%) и спортивные травмы (1,2%) встречались значительно реже.

Ушибы наружного носа встречались во всех случаях. Если повреждалась слизистая оболочка, нередко возникало сильное носовое кровотечение 42,5% (n=141). При сохранённых

мягких тканях наблюдались кровоизлияния и гематомы 69,9% (n=232).

Сочетанные повреждения мягких тканей и костей наружного носа отмечались с травмы околоносовых пазух – 3,3% (n=11). Наиболее часто в процесс вовлекались решётчатая кость 2,4% (n=8) и мозговая стенка лобной пазухи 0,9% (n=3), что можно рассматривать как перелом основания черепа.

Основные симптомы включали: деформацию носа и лица, кровоизлияния, кровотечение из носа, затруднённое носовое дыхание и боль в области травмы или в других частях головы.

Если были повреждены глазницы, добавлялись отёк век, кровоизлияние в конъюнктиву, эмфизема и смещение глазного яблока.

В 2 случаях (0,6%) при переломах стенок околоносовых пазух произошёл разрыв твёрдой мозговой оболочки, что привело к назальной ликворее – вытеканию спинномозговой жидкости из носа при наклоне головы вперёд.

Диагностика у детей была затруднена из-за быстрого развития отёка мягких тканей, который может скрывать костные повреждения. Крепитация встречалась редко. Диагностике также мешали носовые кровотечения и реактивные изменения слизистой оболочки.

Поэтому обязательным считаем дополнительные методы обследования – рентгенографию и МСКТ. Однако рентгенография у детей была малоинформативной: мягкие ткани часто перекрывали линии перелома. В связи с этим предпочтение отдавали МСКТ, особенно у маленьких детей. МСКТ позволяла точно определить: переломы костей, смещение костных отломков в глазницу или полость черепа, состояние решётчатого лабиринта, наличие гемосинуса, источник ликвореи и др.

Также считали важным проводить своевременные консультации офтальмолога, нейрохирурга и челюстно-лицевого хирурга для постановки точного диагноза.

Развитие осложнений после травм наружного носа напрямую зависело от сроков обращения за медицинской помощью и госпитализации в ЛОР-стационар (рис. 2). Среди тех, кто поступил на 2–3 сутки после травмы, осложнения были у 2 ребенка. Среди госпитализированных на 4–7 сутки – у 4 детей. А в группе, обратившейся позже 7 суток, осложнения выявлены в 12 случаях. Наиболее часто наблюдаемые осложнения включали гематому и абсцесс носовой перегородки, образование синехий, а также посттравматическую деформацию наружного носа и носовой перегородки.

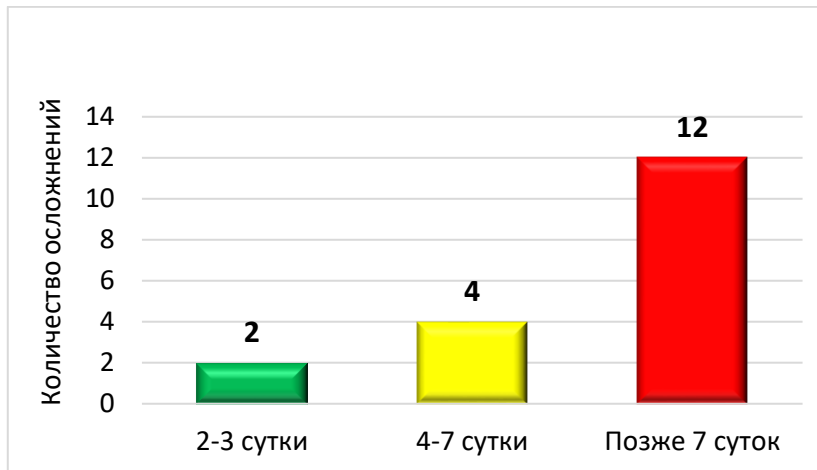


Рис. 2. Частота осложнений в зависимости от срока обращения за медицинской помощью.

Закрытую репозицию костей носа и выпрямление носовой перегородки провели у 255 детей (76,8%) под общим наркозом.

При нарушении целостности кожи после первичной обработки на рану наложены швы, используя атравматические материалы. Небольшие рваные раны закрывали пористыми полосками хирургической ленты.

В 22,9% (n=76) случаев операция была отсроченной – её выполняли через 7 дней, после уменьшения отёка мягких тканей.

Консервативное лечение получили – в основном при ушибах, ссадинах и переломах носовых костей без смещения и деформации перегородки. Лечение включало антибиотики, противоотёчные и кровоостанавливающие средства, деконгестанты, препараты кальция и обезболивающие.

Симультанная (одномоментная) операция (репозиция и септопластика) 5,4% (n=18) позволяли значительно уменьшить расходы её проведение.

Обсуждение. По данным М.М. Сергеева и соавт. (2009) в структуре ЛОР патологии травмы носа, околоносовых пазух диагностированы у 81% больных. У остальных 19% детей были установлены повреждения глотки, гортани, уха и пищевода [1].

Переломы костей носа колеблется от 34% до 98% пациентов [2]. Перелом перегородки носа - у 25,8%, ушиб и гематома наружного носа - у 22,5%, абсцесс носовой перегородки - у 11,8%, переломы стенок околоносовых пазух и травматические синуситы у 1,6% больных [2,3,4].

Park CH et all. (2020) используя большую базу данных проанализировали количество переломов лица по году, месяцу (сезону), возрасту, полу и типу перелома. Авторы разделили возрастные группы на три группы: молодежь, взрослые и пожилые люди. Заболеваемость переломами лица была самой высокой в июне 2011 г. (n = 26 423) и самой низкой в январе 2014 г. Наиболее распространенными были переломы костей носа, за ними следовали переломы глазницы и лобной пазухи [5]. Такого характера большой статистический анализ среди детей не проведено.

Распространенность искривлений перегородки носа (ИПН) у детей школьного возраста (6-15 лет), на обзорных рентгенограммах составила 20%, в то время как положительный клинический диагноз был подтвержден у 10% в той же группе детей [6].

Деформации перегородки носа различной степени выраженности отмечаются у 42,5% детского населения и составляют в среднем 2% от общего количества больных, пролеченных в детском оториноларингологическом стационаре. ИПН чаще встречается у мальчиков (81%) 14-15-летнего возраста (46,4%) [6,7].

Исходная деформация носовой перегородки, будь то врожденная или приобретенная, оказывает значительное влияние на клиническое течение травм носа у детей. В случае её деформации, как правило, наблюдается асимметрия носовых ходов, затруднение вентиляции носовой полости и её придаточных пазух [7,8].

Деформация перегородки носа может маскировать характер повреждений, таких как скрытые переломы или смещения костных и хрящевых структур носа. Это усложняет процесс диагностики, требующий более детального обследования, включая эндоскопическое исследование, компьютерную томографию и рентгенографию [8].

На фоне деформации перегородки у детей чаще развиваются такие осложнения, как синехии, носовые кровотечения, хронический ринит, хронический синусит и др. Особенно это

актуально в случае значительных травм с повреждением слизистой оболочки носа и перегородки, что приводит к нарушению нормальной функции носа [9,10,11].

Травмы носа у детей с деформацией перегородки требуют более тщательной и индивидуализированной диагностики и лечения. Для таких пациентов необходимо учитывать предсуществующие анатомические изменения при выборе метода вмешательства (консервативного или хирургического), а также проведение дополнительного наблюдения для предотвращения долгосрочных осложнений [12,13].

Интересно, что в отличие от других видов переломов, переломы носовых костей сопровождаются без образования костной мозоли [14].

Полученные в результате проведения настоящего исследования данные о клинической эффективности, безопасности и экономической доступности симультанных операций могут служить критериями при разработке национальных протоколов ведения больных, что подтверждается и данными киргизских оториноларингологов [15,16].

Выводы. Таким образом, детский ЛОР-травматизм – важная проблема в оториноларингологии, требующая внимательного подхода при оказании квалифицированной помощи. Наиболее часто встречаются сочетанные и комбинированные травмы дни и околоносовых пазух. Своевременно оказанная неотложная помощь, особенно в первые часы после травмы, позволила достичь хороших функциональных и косметических результатов у большинства больных.

Все дети с травмами лица должны пройти обследование на наличие повреждений шейного отдела позвоночника, центральной нервной системы, грудной клетки, глазниц и зубов.

Диагностика перелома носовой пирамиды у детей сложнее, чем у взрослых, из-за маленьких размеров носа, сильного отека. Обследование следует повторить через 2–3 дня, когда отек спадёт.

Современная компьютерная томография золотой стандарт для диагностики краниофациальных и носовых переломов. КТ-снимки дают отличную детализацию черепа, среднелицевых структур. Кроме сагиттальных и коронарных снимков, создание трёхмерных изображений помогает лучше оценить сложные травмы.

После репозиции носовых костей они кости остаются подвижными примерно две недели и могут быть вдавлены в течение шести недель.

Поэтому детям и подросткам рекомендуется избегать любых видов спорта в течение двух недель, а контактных видов спорта (каратэ, борьба) – в течение шести недель.

Литература

1. Сергеев М.М., Мусельян Б.Б., Смирнов П.В., Россейкина Т.П. Травматические повреждения ЛОР-органов и их лечение у детей. *Российская оториноларингология*, 2009;(5):108–112. [Sergeev MM, Muselyan BB, Smirnov PV, Rosseyikina TP. Traumatic injuries of ENT organs and their treatment in children. *Russian Otorhinolaryngology*. 2009;(5):108–112. (in Russ.)].
2. Andrades P, Pereira N, Borel C, Rocha L, Hernández R, Villalobos R. A new approach to nasoseptal fractures: Submucosal endoscopically assisted septoplasty and closed nasal reduction. *J Craniomaxillofac Surg*. 2016;44(10):1635–1640. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.07.004>
3. Рыбалкин С.В. Тактика хирургического лечения переломов костей носа у детей. *Детская хирургия*. 2004;2:26–29. [Rybalkin SV. Surgical management tactics for nasal bone fractures in children. *Pediatric Surgery*. 2004;2:26–29. (in Russ.)].
4. Рыбалкин С.В. Современные методы диагностики и особенности тактики хирургического лечения переломов костей носа у детей [Автореф. дис.]. Москва; 2005. 44 с. [Rybalkin SV. Modern diagnostic methods and surgical management features of nasal bone fractures in children [dissertation abstract]. Moscow; 2005. 44 p. (in Russ.)].
5. Park CH, Chung KJ, Kim TG, Lee JH, Kim IK, Kim YH. Big Data Statistical Analysis of Facial Fractures in Korea. *J Korean Med Sci*. 2020;35(7):e57. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e57>
6. Haapaniemi J, Suonpää JT, Salmivalli AJ, Tuominen J. Prevalence of septal deviations in school-aged children. *Rhinology*. 1995;33(1):1–3.
7. Дайхес Н.А., Юнусов А.С., Рыбалкин С.В., Молчанов Е.Б. Современные подходы к лечению деформаций перегородки носа у детей: Клинические рекомендации. Москва – Санкт –Петербург; 2015. 15 с. [Daikhes NA, Yunusov AS, Rybalkin SV, Molchanov EB. Modern approaches to the treatment of nasal septum deformities in children. *Clinical guidelines*. Moscow–St. Petersburg; 2015. 15 p. (in Russ.)]
8. Хасанов С.А., Бобохонов М.Г., Бабаханов Г.К. Септопластика у детей – за и против. *Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья*. 2023;1(101):88–90. [Khasanov SA, Bobokhonov MG, Babakhanov GK. Septoplasty in children – oppositors and supporters. *The news of Dermatovenereology and Reproduction Health*. 2023;1:88–90. (in Russ.)]. Режим доступа: <https://ndrz.uz/issue/2023/ndrz-2023-1.pdf>
9. Koltai PJ, Rabkin D. Management of facial trauma in children. *Pediatr Clin North Am*. 1996;43(6):1253–1275. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(05\)70518-6](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70518-6)
10. Wright RJ, Murakami CS, Ambro BT. Pediatric nasal injuries and management. *Facial Plast Surg*. 2011;27(5):483–490. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1288931>
11. Morris C, Kushner GM, Tiwana PS. Facial skeletal trauma in the growing patient. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2012;24(3):351–364. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2012.05.005>
12. Andrew TW, Morbia R, Lorenz HP. Pediatric Facial Trauma. *Clin Plast Surg*. 2019;46(2):239–247. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2018.11.008>
13. Borner U, Anschuetz L, Kaiser N, Rieke A, Dubach P, Caversaccio M. Blunt nasal trauma in children: a frequent diagnostic challenge. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019;276(1):85–91. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5183-1>
14. Кузиев О.Ж. Критерии судебно-медицинской оценки переломов костей носа [автореферат дис.]. Ташкент: 2008. 17 с. [Kuziyev OZh. Criteria for forensic medical evaluation of nasal bone fractures [dissertation abstract]. Tashkent; 2008. 17 p. (in Russ.)].
15. Мадаминава М.А., Нуралиев М.А., Насыров М.В. Заболевания носа и околоносовых пазух: Методическое пособие. Бишкек; 2023. 5.4 п.л. [Madaminova MA, Nuraliyev MA, Nasyrov MV. Diseases of the nose and paranasal sinuses: Methodological manual. Bishkek; 2023. 5.4 publishing sheets. (in Russ.)]
16. Халилов Н.М., Мадаминава М.А., Шаюнусов Ш.Ф., Сайтуркан у.Б. Целесообразность одномоментных функциональных и эстетических вмешательств на примере ринопластики и операциях на элементах полости носа. *Вестник КРСУ*. 2020;20(5):95–99.

Благодарности. Авторы выражают глубокую благодарность Наталье Бедняковой за ценные рекомендации и поддержку на всех этапах подготовки публикации. Особое признание – анонимным рецензентам, высокопрофессиональным специалистам, за внимательное и вдумчивое рецензирование, позволившее усилить научную обоснованность и клиническую значимость представленного анализа травм наружного носа. Также выражаем признательность редакции журнала «Евразийский журнал здравоохранения» за высокий уровень организационного сопровождения, отзывчивость, профессионализм и приверженность распространению актуальных научных знаний.

Сведения об авторах

Бабаханов Гулимбай Кутлибаевич – доктор медицинских наук (DSc), доцент кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-8978-546X, Scopus ID: 7801423413, Web of Science Researcher ID: ABT-9784-2022, SPIN-код: 4453-1910, e-mail: babakhanovgk@bk.ru

Хасанов Саидакрам Аскарлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-6018-8864, Scopus ID: 7005550397, Web of Science Researcher ID: ISA-5160-2023, e-mail: khasanovs@mail.ru

Урокбоев Сирожиддин Тулкинович – соискатель кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. E-mail: sirojiddintulkinovich@gmail.com

Бобохонов Максад Гулимбоевич – соискатель кафедры Оториноларингологии, детской оториноларингологии Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-0431-7350, e-mail: neoxan@bk.ru

Для цитирования

Бабаханов Г.К., Хасанов С.А., Урокбоев С.Т., Бобохонов М.Г. Причины, структура и клинические особенности травм наружного носа. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:81-87. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-81>

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОЛОВКИ СТРЕМЕНИ
БОНЦЕМЕНТОМ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГНОЙНОМ СРЕДНЕМ ОТИТЕ****И.И. Бойбобоев, Ш.И. Буваев, Н.Б. Нуркеев**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В статье представлен клинический случай формирования цепи слуховых косточек в клинике Medcenter.kg пациентки с хроническим гнойным средним отитом, сопровождавшимся тотальным дефектом барабанной перепонки, разрушением длинного отростка наковальни и головки стремени. Данные патологические изменения привели к значительному снижению слуха, что потребовало хирургической тактики лечения. В ходе оперативного вмешательства была успешно проведена реконструкция слуховой цепи с использованием бонцемента (костного цемента) – современного биосовместимого материала, позволившего восстановить анатомическую целостность наковальни и головки стремени. Дополнительно выполнено формирование новой аутоотканной барабанной перепонки из аутофасции пациента, что обеспечило герметичность барабанной полости и улучшило функциональный исход. Результаты послеоперационной тональной пороговой аудиометрии подтвердили значительное улучшение звукопроводения, что свидетельствует об успешности проведенной реконструкции. Данный клинический случай подчеркивает эффективность применения бонцемента в отохирургии, особенно при дефектах слуховых косточек. Использование этого материала позволяет достичь стабильных функциональных результатов, минимизируя риск отторжения и обеспечивая долгосрочное восстановление слуха. Наблюдение демонстрирует перспективность подобных методик в лечении хронического среднего отита у пациентов с деструкцией элементов звукопроводящего аппарата.

Ключевые слова: отит, стремя, бонцемент, реконструкция, слух.

**КЛИНИКАЛЫК УЧУР: ӨНӨКӨТ ИРИНДҮҮ ОРТО ОТИТТЕ ҮЗӨНГҮНҮН
БАШЫНЫН БОНЦЕМЕНТ МЕНЕН РЕКОНСТРУКЦИЯЛОО****И.И. Бойбобоев, Ш.И. Буваев, Н.Б. Нуркеев**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макалада Medcenter.kg клиникасында өнөкөт ириндүү отит менен ооруган бейтаптын тарсылдагы тоталдык дефектиси, анвилдин узун процессинин бузулушу жана үзөңгүнүн башынын бузулушу менен коштолгон өнөкөт ириндүү ортонку отит менен ооруган бейтаптын клиникалык учуру келтирилген. Бул патологиялык өзгөрүүлөр хирургиялык дарылоонун тактикасын талап кылган угуунун олуттуу жоготууларына алып келди. Хирургиялык кийлигишүүнүн жүрүшүндө угуу чынжырын реконструкциялоо бонцементти (сөөк цемента) заманбап био шайкеш материалды колдонуу менен ийгиликтүү ишке ашырылды, бул анвилдин жана үзөңгүнүн башынын анатомиялык бүтүндүгүн калыбына келтирүүгө мүмкүндүк берди. Кошумчалай кетсек, бейтаптын аутофасциясынан жаңы аутооткандык тимпаникалык мембрана түзүлдү, бул тимпаникалык көңдөйдүн тыгыздыгын камсыз кылып, функционалдык натыйжаны жакшырттат. Операциядан кийинки тоналдык босого аудиометриянын натыйжалары реконструкциялоонун ийгилигин көрсөтүү менен үндү өткөрүүнүн олуттуу жакшырганын тастыктады. Бул клиникалык окуя отохирургияда, өзгөчө

угуу сөөкчөлөрүнүн кемчиликтери үчүн бонсменттин натыйжалуулугун баса белгилейт. Бул материалды колдонуу туруктуу функционалдык натыйжаларга жетишүүгө, четке кагуу коркунучун азайтууга жана угууну узак мөөнөттүү калыбына келтирүүгө мүмкүндүк берет. Байкоо үндү өткөрүүчү аппараттын элементтери бузулган бейтаптарда өнөкөт отит медиасын дарылоодо мындай ыкмалардын келечегин көрсөтөт.

Негизги сөздөр: отит, үзөңгү, бонцемент, реконструкциялоо, угуу.

CLINICAL CASE: RECONSTRUCTION OF THE HEAD OF THE STAPES WITH BONE CEMENT FOR CHRONIC SUPPURATIVE OTITIS MEDIA

I.I. Boiboboev, Sh.I. Buvaev, N.B. Nurkeev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The article presents a clinical case of the formation of a chain of auditory ossicles in the Medcenter.kg clinic of a patient with chronic purulent otitis media accompanied by a total defect of the tympanic membrane, destruction of the long process of the anvil and the head of the stapes. These pathologic changes led to significant hearing loss, which required surgical treatment tactics. During the surgical intervention the reconstruction of the auditory chain was successfully performed using boncement (bone cement), a modern biocompatible material, which allowed to restore the anatomical integrity of the anvil and the head of the stapes. Additionally, the formation of a new autotissue tympanic membrane from the patient's autofascia was performed, which ensured the tightness of the tympanic cavity and improved the functional outcome. The results of postoperative tonal threshold audiometry confirmed a significant improvement in sound conduction, indicating the success of the reconstruction. This clinical case emphasizes the effectiveness of boncement in otosurgery, especially for auditory ossicle defects. The use of this material allows achieving stable functional results, minimizing the risk of rejection and ensuring long-term hearing restoration. The observation demonstrates the prospect of such techniques in the treatment of chronic otitis media in patients with destruction of the elements of the sound conducting apparatus.

Key words: otitis, stapes, bone cement, reconstruction, hearing.

Введение. Хронический гнойный средний отит (ХГСО) представляет собой одно из наиболее распространенных заболеваний уха, характеризующееся длительным воспалительным процессом, сопровождающимся гнойным отделяемым и перфорацией барабанной перепонки [1]. Данная патология занимает одно из ведущих мест в структуре ЛОР-заболеваний и при отсутствии своевременного лечения может приводить к серьезным осложнениям, включая стойкое снижение слуха и даже внутричерепные осложнения. Наиболее частые последствия ХГСО это деструкция анатомических структур среднего уха – барабанной перепонки и цепи слуховых косточек (молоточка, наковальни, и стремени) [2]. Нарушение целостности этой системы, особенно при разрушении косточек, приводит к кондуктивной тугоухости, которая прогрессирует по мере усугубления патологического процесса. Восстановление слуховой функции в таких случаях требует не только санирующей операции, но и

реконструктивных вмешательств, направленных на воссоздание нормальной анатомии среднего уха [3,4]. Традиционно для реконструкции слуховых косточек используются аутохрящ, титановые или тефлоновые протезы и другие синтетические материалы [5,6]. Однако в последние годы все большую популярность приобретает методика применения бонцемент (костного цемента) – биосовместимого материала, который позволяет восстанавливать поврежденные участки костных структур, обеспечивая их механическую прочность и функциональность [5,7,8]. В данном клиническом случае представлен метод реконструкции головки стремени с помощью бонцемент при тотальном разрушении барабанной перепонки и косточек среднего уха.

Целью нашего исследования является повышение функциональной эффективности вариантов тимпаноластики и реконструктивной оссикулопластики с использованием биосовместимого цемента.

Материалы и методы исследования.

Материалом для восстановления головки стремени мы использовали рентгеноконтрастный, стеклоиономерный фиксирующий цемент. Французского производства. Состоит из жидкого и порошкообразного компонента. Смешиваем их до нужной консистенции, и с помощью иглы наносим на нужную нам область. Важно отметить область применения должна быть сухой и очищена от грануляций (Патент №392 КР от 28.06.2024) [9].

Данную методику применяем в клинической базе КГМА им. И.К. Ахунбаева в медицинском центре Medcenter.kg с 2023 года по 2025 год.

От пациента было получено информированное согласие на применение новой методики реконструкции с использованием костного цемента (бонцемента).

Методы исследования:

- Анамнез жизни и анамнез заболевания;
- Микроскопическая и эндоскопическая отоскопия;

– Тональная пороговая аудиометрия;

– Компьютерная томография височных костей.

Описание клинического случая.

Клинический случай проводился в клинической базе КГМА им. И.К. Ахунбаева в медицинском центре Medcenter.kg 25.09.2023 года.

Пациентка, Б.Ж. 42 года, обратилась в нашу клинику с жалобами на снижение слуха, гнойные выделения из правого и левого ушей и чувство заложенности в ушах. Анамнез болезни указывает на наличие хронического гнойного среднего отита с детства, который лечилась консервативно, но симптомы сохранялись. Пациентка неоднократно обращалась за медицинской помощью, проходила курс антибиотикотерапии, однако эффекта не наблюдалось. При микроотоскопии обнаружилась перфорация барабанной перепонки с двух сторон. Адгезия тимпанальной мембраны передних отделов. По данным тональной аудиометрии (рис. 1), имеется двухсторонняя смешанная тугоухость 3 степени с 2-х сторон.

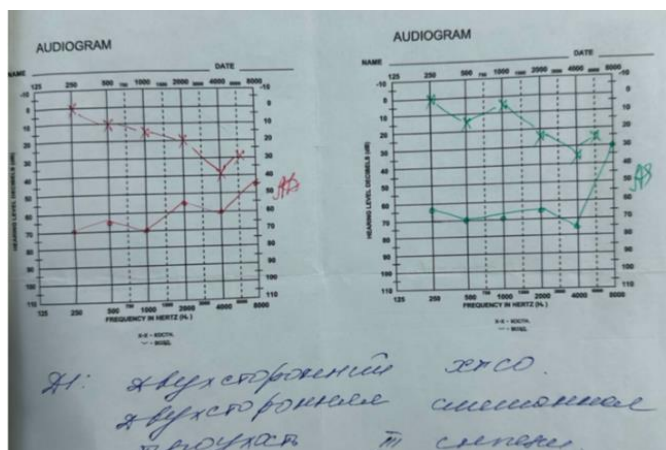


Рис. 1. Аудиометрия до операции.

Проходимость слуховых труб II степени.

На компьютерной томографии височных костей (рис. 2) обнаружили заполненную

содержимом барабанную и мастоидальную полость.

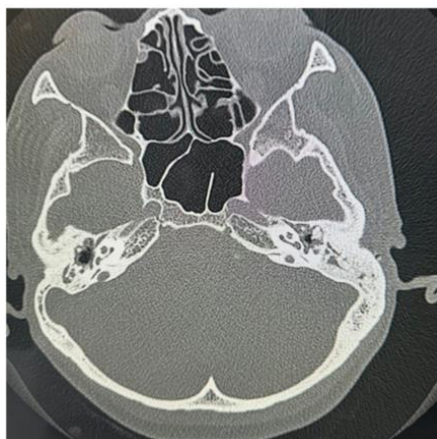


Рис. 2. Компьютерная томография височных костей до операции.

Пациентка была направлена на плановую операцию для восстановления барабанной перепонки и улучшения слуха. Ожидалось, что операция будет направлена на восстановление целостности и функции среднего уха с использованием стандартных методов.

Ход операции. Под интубационным наркозом, позадиушным подходом проведена тимпанапластика 1-го этапа слева. Выполнен полуциркулярный разрез отступя от барабанной перепонки 5 мм. Тимпаномеатальный лоскут приподнят. Цепь разрушена. Остатки наковальни и молоточка удалены. Интрооперационно обнаружена разрушение головки стремени. Остатки барабанной перепонки спаяны на медиальную стенку, вылущена, удалена. Биосовместимым цементом восстановлена головка стремени. Был установлен силикон на медиальную стенку для предотвращения обратной адгезии. Проверена на прочность реконструированная головка стремени и

инверсия наковальни на реконструированную головку стремени. Аутофасция височной мышцы уложена на тимпанальное кольцо. Тимпаномеатальный лоскут уложен на место. Латексная лента. Мероцель в НСП. Послойно швы на рану и давящая повязка. Назначена антибактериальная терапия после операции.

На применение бонцемент на среднем ухе мы получили патент на изобретение [9].

Результат. Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациентка была выписана на 2-е сутки с рекомендациями по уходу за ухом и периодическом наблюдении. На последующих консультациях пациентка сообщала о продолжении улучшения слуха. Через 6 месяцев после операции была проведена контрольная аудиометрия (рис. 3), которая показала стабилизацию слуха в пределах нормы для ее возраста, а также улучшение слуха на 25-30 дБ в левом ухе, что соответствовало восстановлению нормальной слуховой проводимости.

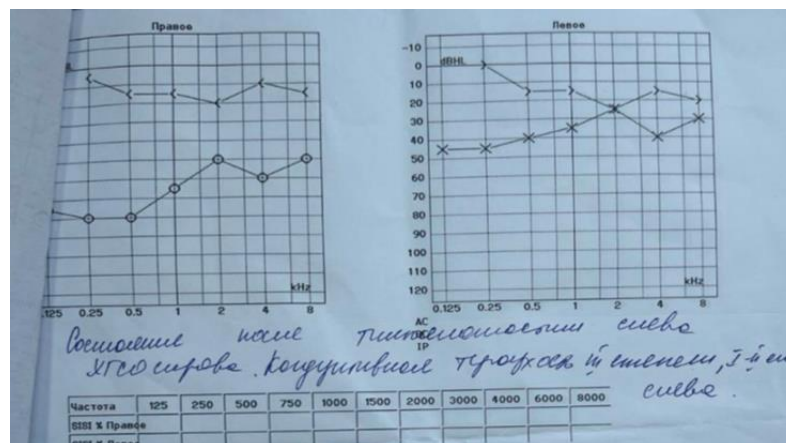


Рис. 3. Аудиометрия после операции через 7 месяцев.

Обсуждение клинического случая. На наш взгляд этот клинический случай иллюстрирует важность комплексного подхода в хирургическом лечении хронического гнойного отита с разрушением слуховых косточек. Применение бонцемент для восстановления костных структур среднего уха является перспективным методом, который позволяет не только восстановить анатомическую целостность слуховой цепи, но и улучшить слуховую функцию в условиях значительных разрушений. Традиционно используются тотальные тefлоновые или титановые протезы при разрушении целостности стремени. Эти синтетические материалы протезов могут вызывать иммунные реакции, в том числе отторжение и развитие аллергических осложнений. Применение костного цемента позволяет минимизировать эти риски за счет высокой биосовместимости материала и более

естественного восстановления анатомии среднего уха. Применение данной методики способствует быстрому восстановлению, благодаря чему пациенты могут покинуть клинику раньше, чем при использовании традиционных методов лечения.

Современные исследования показывают, что бонцемент обладает рядом преимуществ, таких как высокая биосовместимость, прочность и способность к интеграции с костной тканью, что делает его эффективным материалом для восстановления дефектов слуховых косточек.

Заключение. Применение бонцемент для восстановления целостности слуховой цепи у пациентки с хроническим гнойным отитом и разрушением слуховых косточек показало высокий терапевтический эффект. Этот метод способствует восстановлению нормальной слуховой проводимости и может быть рекомендован в качестве эффективного и

безопасного подхода к лечению пациентов с разрушением слуховых косточек на фоне хронических воспалений среднего уха. Данный случай подтверждает перспективность

использования бонцемента в оториноларингологии и требует дальнейшего изучения его долгосрочных эффектов и безопасности.

Литература

1. Насыров В.А., Иаева Т.А., Исламов И.М. *Практическое руководство по аудиологии*. Бишкек: Турар; 2014. 134 с.
2. Semaan MT, Megerian CA. The pathophysiology of cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am*. 2006;39(6):1143–1159. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2006.08.003>
3. Chole RA, Skarada DJ. Middle ear reconstruction techniques. *Otolaryngol Clin North Am*. 1999;32(3):489–503. [https://doi.org/10.1016/s0030-6665\(05\)70147-x](https://doi.org/10.1016/s0030-6665(05)70147-x)
4. Babu S, Seidman MD. Ossicular reconstruction using bone cement. *Otol Neurotol*. 2004;25(2):98–101. <https://doi.org/10.1097/00129492-200403000-00003>
5. Bayazit Y, Göksu N, Beder L. Functional results of Plastipore prostheses for middle ear ossicular chain reconstruction. *Laryngoscope*. 1999;109(5):709–711. <https://doi.org/10.1097/00005537-199905000-00006>
6. Shen X, Yang Y, Li M. Bone cement for ossicular reconstruction in patients with chronic otitis media. *Int J Otolaryngol*. 2022;2022:1–6.
7. Bastian RW, Moore JH. Bone cement in otology: Applications in reconstructive surgery of the ossicular chain. *Laryngoscope*. 2018;128(11):2563–2568.
8. Papouliakos S, Kosmidis A, Kyriakos T. Reconstruction of stapes with bone cement: A prospective study. *J Otolaryngol*. 2020;49(2):112–6.
9. Мамажанова С.А., Насыров В.А., Нуркеев Н.Б., Буваев Ш.И. Способ реконструкции цепи слуховых косточек. Патент №392 от 28.06.2024. Доступно по: https://base.patent.kg/iz.php?action=search_list&f000=3835

Сведения об авторах

Бойбобоев Иногом Илхомжонович – аспирант кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: inogomlor@gmail.com

Буваев Шухрат Икрамович – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: otosurgerykg@gmail.com

Нуркеев Нургазы Бактыбекович – к.м.н., и.о. доцента, завуч кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0001-5545-8770, e-mail: bc_nurkeev@mail.ru

Для цитирования

Бойбобоев И.И., Буваев Ш. И., Нуркеев Н. Б. Клинический случай: Реконструкция головки стремени бонцементом при хроническом гнойном среднем отите. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:88-92. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-88>

МЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЁДА В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Д.С. Джураева¹, С.А. Хасанов², Г.К. Бабаханов²

¹Клиника Ташкентского педиатрического медицинского института

²Ташкентский педиатрический медицинский институт

Кафедра Оториноларингологии и детской оториноларингологии

г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. *Цель:* предоставить современный обзор эффективности мёда и его потенциального применения в оториноларингологической практике.

Методы. Обзор литературы был проведен с использованием баз данных PubMed и Google Scholar. Анализ включал публикации, касающиеся фармакологических свойств мёда и его клинического применения при лечении заболеваний ЛОР-органов.

Результаты. Были изучены антибактериальные, противовоспалительные и регенеративные свойства мёда, а также механизмы его действия на слизистые оболочки верхних дыхательных путей. Обзор включал: 7 исследований по использованию мёда в детской оториноларингологии, 12 в ринологии и 6 в отологии.

Идентифицировано 6 метаанализов, 14 рандомизированных контролируемых исследований, 3 отчета о случаях, а также исследования на животных моделях и *in vitro*.

Проанализированные источники включали: 11 статей об антибактериальных свойствах мёда, 2 – о его применении при ЛОР-заболеваниях, 5 статей, связанных с тонзиллэктомией, 1 – об ангине, 1 – о химических ожогах ЛОР-органов, 11 – о риносинусите, 1 – о функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух, 2 – о кохлеарной имплантации, 1 – о мастоидите, 2 – о наружном отите и 1 – о среднем отите.

Заключение. Обзор демонстрирует высокий потенциал мёда в оториноларингологии. Собранные данные подтверждают необходимость дальнейших рандомизированных контролируемых исследований для обоснования его широкого клинического применения.

Ключевые слова. мёд, оториноларингология, противовоспалительное действие, регенерация слизистой оболочки, тонзиллит, тонзиллэктомия, риносинусит.

TOPICAL APPLICATION OF HONEY IN OTORHINOLARYNGOLOGY (LITERATURE REVIEW)

D.S. Djuraeva¹, S.A. Khasanov², G.K. Babakhanov²

¹Clinic Tashkent Pediatric Medical Institute

²Tashkent Pediatric Medical Institute

Department of Otorhinolaryngology and Pediatric Otorhinolaryngology

Tashkent, Uzbekistan

Summary. *Objective:* To provide an up-to-date review of the efficacy of honey and its potential applications in otorhinolaryngological practice.

Methods. A literature review was conducted using PubMed and Google Scholar databases. The analysis included publications concerning the pharmacological properties of honey and its clinical use in the treatment of ENT disorders.

Results. The antibacterial, anti-inflammatory, and regenerative properties of honey were examined, along with its mechanisms of action on the mucous membranes of the upper respiratory tract. The review included: 7 studies on the use of honey in pediatric otorhinolaryngology, 12 in rhinology, and 6 in otology.

Identified were 6 meta-analyses, 14 randomized controlled trials, 3 case reports, as well as animal model and in vitro studies.

Analyzed sources included: 11 articles on the antibacterial properties of honey, 2 on its use in ENT diseases, 5 related to tonsillectomy, 1 on angina, 1 on chemical burns of ENT organs, 11 on rhinosinusitis, 1 on functional endoscopic sinus surgery, 2 on cochlear implantation, 1 on mastoiditis, 2 on otitis externa, and 1 on otitis media.

Conclusion. The review demonstrates the high potential of honey in otorhinolaryngology. The collected data support the need for further randomized controlled trials to justify its broad clinical application.

Key words: honey, otorhinolaryngology, anti-inflammatory effect, mucosal regeneration, tonsillitis, tonsillectomy, rhinosinusitis.

Введение. Актуальность исследования обусловлена растущей резистентностью патогенной микрофлоры к традиционным антибактериальным препаратам, что значительно осложняет лечение гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов. В условиях увеличивающегося числа пациентов с хроническими и рецидивирующими формами синуситов, тонзиллитов и других воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей особенно важным становится поиск эффективных, безопасных и доступных средств с антимикробным и противовоспалительным действием.

В последние годы усиливается интерес к применению натуральных биологически активных веществ, включая продукты пчеловодства, в клинической практике. Среди них мёд занимает особое место благодаря выраженным антисептическим, противовоспалительным, регенеративным и иммуномодулирующим свойствам, подтверждённым как в экспериментальных, так и в клинических условиях.

Несмотря на наличие отдельных работ, посвящённых использованию мёда в оториноларингологии, систематизированные обзоры, освещающие механизмы его действия, клиническую эффективность и возможные ограничения, по-прежнему остаются немногочисленными. В связи с этим представляется важным проведение анализа современных литературных данных по данной тематике.

Целью данной статьи является анализ и обобщение современных данных литературы, касающихся эффективности местного применения мёда при воспалительных заболеваниях ЛОР-органов, с учётом его антимикробных и противовоспалительных свойств, а также рассмотрение возможности его использования в качестве дополнения или альтернативы традиционной антимикробной терапии.

На основе сформулированной цели, можно предложить следующие **задачи статьи**:

1. Проанализировать механизмы антимикробного и противовоспалительного действия мёда, подтверждённые экспериментальными и клиническими исследованиями;

2. Рассмотреть существующие данные о применении мёда в терапии гнойно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов у взрослых и детей;

3. Оценить перспективы использования мёда как альтернативного или вспомогательного средства наряду с антибиотиками и противовоспалительными препаратами;

4. Выявить ограничения, риски и недостатки, связанные с местным применением мёда в оториноларингологической практике;

5. Определить направления для будущих исследований, включая необходимость проведения рандомизированных контролируемых испытаний.

Материалы и методы. Обзор литературы был проведён с использованием баз данных PubMed и Google Scholar. Анализ включал публикации, касающиеся фармакологических свойств мёда и его клинического применения при лечении заболеваний ЛОР-органов.

Поиск в базе данных PubMed (Medline) проводился с использованием следующего поискового запроса: ("Honey" [MeSH Terms] OR honey [Title/Abstract]) AND ("Otorhinolaryngologic Diseases" [MeSH Terms] OR "rhinosinusitis" [Title/Abstract] OR "sinusitis" [Title/Abstract] OR "otitis" [Title/Abstract] OR "tonsillitis" [Title/Abstract] OR "pharyngitis" [Title/Abstract] OR "angina" [Title/Abstract] OR "ear infection" [Title/Abstract] OR "ENT infection" [Title/Abstract]).

В Google Scholar использовались следующие поисковые запросы:

- "Honey in otorhinolaryngologic diseases"
- "Honey treatment rhinosinusitis otitis tonsillitis"

- "Honey for ear infections"
- "Honey and sinusitis"
- "Honey for throat infections"
- "Honey in ENT disorders"
- "Honey therapeutic use in rhinosinusitis otitis"
- "Honey as a natural remedy in otolaryngology".

После сортировки результатов по релевантности были отобраны 47 наиболее подходящих публикаций, которые были проанализированы с учётом критериев включения и исключения.

По данным авторов, при гнойных ЛОР-заболеваниях стандартно применяют антибиотики и противовоспалительные препараты. Пробиотики, пребиотики и симбиотики могут подавлять патогены и рассматриваться как альтернатива, но их эффективность требует дальнейших исследований [1,2,3].

В дополнение к современным препаратам всё больше внимания уделяется народной медицине с использованием натуральных биологически активных веществ. Мёд издавна применяется в медицине благодаря своим полезным свойствам. В последние годы интерес к нему возрос, в том числе в оториноларингологии. В статье рассмотрены данные о местном применении мёда при ЛОР-заболеваниях.

Несмотря на успехи в лечении инфекций, они остаются одной из главных причин заболеваемости и смертности, во многом из-за роста устойчивости бактерий к лекарствам [4].

Мёд с древних времён применялся в лечебных целях. Его использовали в виде мазей, примочек, припарок, отваров и пилюль [5].

Некоторые пациенты и врачи скептически относятся к мёдотерапии, считая её лишь вспомогательным методом. Хотя она не заменяет основное лечение, её эффективность подтверждена положительными отзывами.

Лечебный эффект мёда связан с его антибактериальными, противовоспалительными, апоптотическими и антиоксидантными свойствами. На наш взгляд, настало время провести рандомизированные контролируемые исследования по применению мёда в детской оториноларингологии, чтобы получить доказательства его эффективности в клинической практике.

Фармакологические свойства мёда

Противобактериальное действие мёда. В 1919 году бактериолог сельскохозяйственного колледжа штата Колорадо доктор У.Г. Саккет вводил в мёд различные патогены *in vitro* и обнаружил, что все они погибали в течение нескольких часов или дней

[6,7]. Мёд подавляет рост как грамположительных, так и грамотрицательных бактерий, включая аэробы и анаэробы [8,9]. Он активен против некоторых видов грибов, таких как *Aspergillus* и *Penicillium*, а также всех распространённых дерматофитов [9,10]. Мёд эффективен и против полирезистентных штаммов, включая *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, метициллин-резистентный и коагулазонегативный *Staphylococcus aureus*, с минимальной ингибирующей концентрацией чаще всего ниже 10%, что меньше, чем у бактерий, встречающихся в инфицированных ранах [9,11,12,13].

Мёд издавна используется в медицине благодаря своему противогрибковому и антимикробному действию, обусловленному перекисью водорода, высоким осмотическим давлением, кислотностью, а также содержанием фенольных кислот, флавоноидов и лизоцима [14]. Натуральный мёд содержит ферменты: диастазу, каталазу, кислую фосфатазу и инвертазу (глюкозооксидазу). Инвертаза чувствительна к свету и температуре — под действием прямых солнечных лучей и при температуре выше 40 °C она разрушается, из-за чего мёд начинает портиться [15].

Таким образом, антибактериальное действие — обусловлено высоким осмотическим давлением, низким pH и наличием перекиси водорода, противовоспалительным действием — за счёт флавоноидов и полифенолов.

Регенеративное воздействие мёда. Согласно данным Postmes T, van den Bogaard AE, Hazen M. (1993) [16], регенеративное воздействие мёда обусловлено его сложным химическим составом и биологическими свойствами. Основные механизмы:

1. Стимуляция ангиогенеза — мёд способствует образованию новых капилляров благодаря флавоноидам и фенольным соединениям, улучшая кровоснабжение повреждённых тканей.

2. Ускорение эпителизации — витамины, аминокислоты и ферменты в мёде активируют пролиферацию и миграцию эпителиальных клеток, ускоряя заживление слизистых оболочек.

3. Антиоксидантный эффект — катехины, аскорбиновая кислота и ферменты мёда нейтрализуют свободные радикалы, уменьшая оксидативный стресс и способствуя восстановлению клеток.

4. Увлажнение и защита слизистых — вязкая консистенция мёда образует защитную плёнку, предотвращая пересыхание тканей и создавая условия для регенерации.

5. Стимуляция выработки коллагена — мёд активирует фибробласты, что важно для восстановления тканей после повреждений.

Эти свойства делают мёд перспективным средством для лечения воспалительных и повреждённых слизистых оболочек в оториноларингологии.

Частное лечебное применение мёда в оториноларингологии. Пчелиный мёд на протяжении многих веков пользуется большой и заслуженной славой прекрасного лечебного средства. Люди во всем мире эмпирически использовали мёд как лекарство для лечения различных заболеваний касающихся оториноларингологии. Авторы [17,18,19] подчеркивают, что дальнейшие исследования, вероятно, оправдают более широкое применение мёдотерапии в оториноларингологии.

Применение мёда для уменьшения боли при тонзилэктомии. В одном рандомизированном контролируемом исследовании (РКИ) сравнивались использования: а) ацетаминофена плюс 1 неделя приема перорального мёда и б) ацетаминофена и интраоперационным трамадолом для уменьшения боли после тонзилэктомии (ТЭК) у взрослых пациентов. В группе, принимавшей трамадол, в течение первых 24 часов после операции наблюдалась меньшая боль, чем в группе, принимавшей мёд, но не было различий в оценке боли между группами на 3-й и 7-й послеоперационные дни. Не было различий в эпителизации ниши миндалин группами. Состояние заживления миндалинковых ниш на 7 день было оценено отоларингологом «лучшее» в группе мёда, чем в группе трамадола. Авторы пришли к выводу, что мёд может играть вспомогательную роль в заживлении миндалин в первой недели после ТЭК [20].

Geißler K, Schulze M, Inhestern J et all. (2020) пациентам после ТЭК назначали 8 баночек мёда с содержанием 20 г в каждой. Пациенты мёд нанесли в рот ложкой, а затем распределили в полости рта примерно на 5 минут 8 раз в сутки. По их данным наблюдалась тенденция к уменьшению послеоперационной боли после перорального применения мёда [21].

Применение мёда для уменьшения боли после тонзилэктомии. Имеется сообщение, что пероральный прием от 2,5 до 15 мл мёда до 5 раз в день улучшает как субъективные (визуальная аналоговая шкала или оценка лицевой боли), так и объективные (применение анальгетиков) показатели боли в первые 5-7 дней после ТЭК по сравнению с плацебо или отсутствием лечения. У пациентов, получавших мёд, первые 14 дней после операции, заживление тонзиллярной ниши было лучшее, чем у тех, кто получал плацебо или не получал лечения [22,23,24].

Применение мёда при рецидивирующих острых тонзиллитах. В статье Cardinale F, Barattini DF, Martinucci V et all. (2024) предоставлены клинические наблюдения, что пероральное применение мёда прополиса и цинка в виде пищевой добавки может снижать болевой синдром, улучшать глотание и ускорять заживление слизистой оболочки у пациентов с острым тонзиллитом [25].

Применение мёда при химических (каустических) травмах пищевода щелочами. Авторы подчёркивают pH-нейтрализующее действие мёда при ирригации пищевода как новую стратегию снижения последствий травм, вызванных батарейками-кнопками. В эксперименте на модели едкого повреждения пищевода у свиней было показано, что *in vitro* мёд нейтрализует щелочную среду, обусловленную содержанием батареек, а *in vivo* – снижает глубину и распространение ожога за пределы язвы. Это указывает на потенциал использования мёда в лечении химических ожогов у педиатрических ЛОР-пациентов [26].

Применение мёда при хронических риносинуситах после функциональной эндоскопической операции на пазухах. Характеристики некоторых видов мёда, разрушающие биопленки, делают его потенциальным средством лечения бактериального риносинусита. Считается, что бактериальные биопленки способствуют резистентности к антибиотикам у пациентов с хроническими риносинуситами. Разновидность (сорт) мёда – манука (Manuka honey, МН) и его активный компонент метилглиоксаль (methylglyoxal, MGO) продемонстрировали антибиопленочную активность *in vitro*. Установлено, что ирригация (орошение) околоносовых пазух с помощью МН/MGO при концентрациях MGO от 0,9 до 1,8 мг/мл безопасна для слизистой оболочки, и эффективна против биопленки бактерии *S. aureus*. Поэтому, предложенный спрей МН/MGO Paramasivan S, Drilling AJ, Jardeleza C et al (2014) может представлять собой жизнеспособный метод лечения резистентных хронических бактериальных риносинуситов [27].

Авторы отмечали, что низкий pH, образование перекиси водорода и гиперосмолярные механизмы противомикробного действия характерны для всех мёдов, независимо их ботанического и географического происхождения. Однако, в отличие от других сортов, мёд манука (МН) содержит высокие концентрации метилглиоксала (MGO), обеспечивающий относительно более высокую антимикробную активность по сравнению с

мёдами, не содержащими MGO. По данным Jervis-Bardy J, Foreman A, Bray S et al (2011) в высоких концентрациях мёд манука эффективен для уничтожения биопленок золотистого стафилококка *in vitro* и *in vivo*. Все растворы мёда, содержащие концентрацию MGO 0,53 мг/мл или выше, продемонстрировали биопленкоцидную активность; при этом обнаружено, что эквивалентная активность мёда мануки (МН) достигается $MGO \geq 1,05$ мг/мл [28].

Мёд манука (МН) обладает значительной антибиопленочной активностью *in vitro* и *in vivo* против *Staphylococcus aureus*, метициллин-резистентного *S. aureus* (MRSA) и *Pseudomonas aeruginosa*. Промывание носа 16,5% МН два раза в день в сочетании с 1,3 мг/мл метилглиоксаля (MGO) для промывания носа в течение 14 дней безопасно, но не превосходит пероральные антибиотики и полоскание солевым раствором два раза в день [29].

In vitro было показано, что мёд манука (МН) эффективен против бактерий, продуцирующих биопленки. Оценивалась эффективность мёда мануки у пациентов с активным хроническим риносинуситом и предшествующей операцией на околоносовых пазухах. Интересно, что показатели отрицательного результата посева были значительно выше в группе «мёд манука (МН)» по сравнению промыванием с группой «физиологическим раствором (SAL)». Это позволяет предположить, что МН сам по себе может быть эффективным средством лечения активных хронических риносинуситов [30].

В одном из рандомизированном контролируемом клиническом исследовании тестировался клинический эффект, а) назального спрея с тимьяном и мёдом б) против режима промывания носа солевым раствором и спрея флутиказона, сразу после функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух (FESS) у пациентов с хроническим риносинуситом (ХРС). При этом не было никакой разницы в улучшении между двумя лечебными методами [31].

В исследовании Chang EH, Alandjani T, Akbari E et al. (2011) не проверялись виды мёда с потенциально различной антимикробной и биопленка-разрушающей эффективностью. Оценивалось, а) эндоскопические или гистопатологические признаки воспаления слизистой оболочки и б) явление дискомфорта пациентов через 7 дней после операции FESS. Авторы предполагают ограниченную роль мёда в рутинном послеоперационном лечении FESS [32].

Применение мёда при острых обострениях хронических риносинуситов после

функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух. В одном РКИ изучалось влияние промывания носа при обострении хронических риносинуситов. Оценивали эффективность, а) промыванием носа мёдом Манука и б) солевым раствором с антибиотиками и/или стероидами или без них. Установлено, что среди пациентов, не было различий в симптомах, результатах эндоскопии или посева. Однако среди пациентов, которые решили не получать антибиотики или стероиды, наблюдалось улучшение негативных результатов посева в группе, принимавшей мёд, по сравнению с группой, принимавшей плацебо, без различий в симптомах или эндоскопических проявлениях. Таким образом, предложенный авторами «Мёдовый назальный спрей Манука» может эффективно применяться в элиминации инфекции при обострениях хронического риносинусита у некоторых пациентов, когда имеются ограничения использования других альтернативных методов [30].

Применение мёда при аллергических грибковых риносинуситах. В одном сообщении описаны 2 пациента с персистирующими симптомами аллергического грибкового риносинусита (AFRS) после FESS. Сравнивали метод полосканий будесонидом и стероидов, с добавлением назального полоскания мёдом Манука в течение 12 недель. Авторы отмечали симптоматическое улучшение [33]. Рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) пациентов с AFRS после FESS, которым ежедневно промывали будесонидом и мёдом Манука одной ноздри, а также промывание будесонидом другой ноздри не выявило различий в отеке слизистой оболочки и бакпосеве через 4 недели [34]. Однако в этом исследовании результаты оценки теста синоназального исхода по опроснику из 22 пунктов под названием Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22) отмечалось улучшение при лечении мёдовым орошением. Таким образом, мёд может быть потенциально полезен при субъективных жалобах у пациентов с аллергическим грибковым риносинуситом (AFRS).

Применение мёда при аллергических ринитах или риноконъюнктивитах. РКИ показало, что у пациентов с аллергическим риноконъюнктивитом, которые ежедневно в течение 1 года употребляли, а) непастеризованный мёд, б) фильтрованный и пастеризованный мёд и в) кукурузный сироп. Ни одна из групп, принимавших мёд, не испытала облегчения симптомов или частоте использования противоаллергических препаратов [35].

Роль мёда в лечении аллергического ринита (АР) противоречива. Прием мёда в высоких дозах улучшает общие и индивидуальные симптомы АР и может служить дополнительной терапией АР [36].

В другом РКИ у людей оценивалось влияние предсезонного использования, а) березового мёда из пыльцы (birch pollen honey (BPH; березовая пыльца, добавленная в мёд) и б) обычного мёда (regular honey (RH) на симптомы и прием лекарств во время сезона цветения березы. Различия между группами не были значимыми. Тем не менее, констатируется, что прием мёда в высоких дозах улучшает общие и индивидуальные симптомы АР и может служить дополнительной терапией АР [37].

Таким образом, данные, подтверждающие использование перорального мёда при симптомах аллергического риноконъюнктивита, неоднозначны.

Применение мёда при хронических риносинуситах, связанных с муковисцидозом (Муковисцидозный синусит) (cystic fibrosis-associated chronic rhinosinusitis). По данным Lee VS, Humphreys IM, Purcell PL et al. (2021) наблюдалось статистически значимое улучшение результатов эндоскопии при применении мёда манука по сравнению с промыванием солевым раствором при муковисцидозном синусите. Орошение мёдом Манука привело к клинически значимому улучшению качества жизни, однако добиться отрицательному результату по бак посеву после лечения, было трудным вопросом. По мнению авторов, мёд манука может оказаться многообещающим средством для лечения муковисцидозного синусита, при этом в будущем, для окончательного ответа потребуется набор больных с муковисцидозом из нескольких ЛОР-учреждений для достижения статистически необходимого размера выборки [38].

Побочные эффекты промывания носа мёдом. Клинические исследования промывания носа мёдом не выявили значительных побочных эффектов [30, 31, 33, 34].

Модель на кроликах показала, что 3-, 7- и 14-дневные курсы промывания носа мёдом Манука не вызывали гистологических признаков воспаления, повреждения эпителия или цилиарных изменений слизистой оболочки носа [39].

На модели овец орошение мёдом лобных пазух в концентрациях <1,8 мг/мл было эффективным для снижения биомассы биопленки *Staph aureus* без нарушения нормального псевдомногослойного эпителия или структуры ресничек [27].

Эффективность мёда при заживлении ран, связанных с кохлеарными имплантациями и

костно-фиксируемыми слуховыми аппаратами. Костело и др. (2018) [40] сообщают о трех случаях местного применения мёда манука для лечения ран, связанных с кохлеарным имплантатом, у детей. У пациентов раны были от поверхностных до язв III степени с открытыми стимуляторами-приемниками, которые не удалось улучшить при традиционном лечении внутривенными (в/в) и местными антибиотиками, а в 2 из 3 случаев - хирургической обработке. Раны двух пациентов улучшились после лечения мёдом через 1 неделю и 3 недели соответственно, тогда как состояние третьего пациента улучшилось в течение «несколько недель».

Faucett и соавт. (2015) [41] обнаружили, что у пациентов с кожными реакциями, связанными с костным слуховым имплантатом, при использовании местного мёда Манука время заживления ран сократилось, чем у пациентов, использующих традиционные местные и/или пероральные антибиотики. Дополнительные РКИ должны изучить эффективность мёда при ранах, связанных со слуховыми аппаратами.

Применение мёда при хронически инфицированных открытых сосцевидных полостях (состояний после РО). В одном РКИ сравнивали местный мёдовый гель каждые 4 недели в течение 12 недель с ушными каплями с полимиксином, наносимыми 3 раза в день в течение 1 недели для лечения хронически инфицированных открытых сосцевидных полостей [42]. Авторы обнаружили, что лечение медицинским мёдовым гелем является безопасным альтернативным вариантом лечения для пациентов с хроническими выделениями из открытой сосцевидной полости и полезен для уменьшения дискомфорта, отореи и воспаления с бактерицидным эффектом.

Применение мёда при наружных отитах. Экзематозный наружный отит – это хроническое воспалительное заболевание, которое часто трудно поддается лечению. В проспективном исследовании 15 пациентов с рецидивирующей формой экзематозного наружного отита получали лечение медицинскими мёдовыми ушными каплями. Через две недели применения у пациентов значительно уменьшились зуд и дискомфорт [43].

Предварительные результаты свидетельствуют о потенциальной эффективности мёдовых ушных капель при экзематозных заболеваниях уха.

Мёд также исследуется в ветеринарной медицине как средство лечения наружного отита [44].

Применение мёда при средних отитах. Два исследования на модели шиншиллы показали, что 4% раствор мёда Манука безопасен при

введении через барабанную перепонку для лечения хронического среднего отита [45, 46]. В течение 4 недель применения мёд не вызывал изменений слуха, структуры улитки, количества волосковых клеток, а также не влиял на лицевой и вестибулярный нервы. Однако 50% раствор вызывал воспаление, паралич лицевого нерва, вестибулярные нарушения и потерю слуха [46]. Разбавленный мёд может рассматриваться как потенциальное средство для лечения заболеваний среднего уха у человека.

Отрицательные мнения авторов о применении мёда. В наши дни возвращение к истокам во всех аспектах жизни становится всё более привлекательным. Эта тенденция наблюдается и в медицинской сфере, несмотря на наличие медицинских услуг высокого уровня с многолетними исследованиями, опытом и испытаниями. Работа Magdas TM, David M, Hategan AR et al., (2024) предлагает критический взгляд на использование мёда как природного суперпродукта, что напрямую связано с его ботаническим и географическим происхождением. Поскольку все больше исследований были сосредоточены на пользе мёда для здоровья человека, возникли как энтузиазм, так и сомнения [47].

Выводы. Таким образом, в наш век бюджетных ограничений и оптимизации

медицинских ресурсов исследования и разработки эффективных и недорогих методов лечения представляют собой серьёзную проблему для всех врачей. В этом контексте нанесение мёда на воспалённую слизистую оболочку, кожу головы и шеи или раны слизистой оболочки даёт реальную терапевтическую пользу. Местное действие мёда на мультирезистентные бактерии также способствует повышению эффективности антибиотикотерапии.

Перспективы и ограничения. Несмотря на многочисленные положительные эффекты, существуют ограничения в применении мёда. Он может вызывать аллергические реакции, особенно у детей, а также не рекомендуется при тяжёлых гнойных процессах без антибиотикотерапии. Требуются дальнейшие исследования для стандартизации методик и определения оптимальных дозировок.

Заключение Мёд представляет собой перспективное натуральное средство для местного лечения заболеваний ЛОР-органов. Его антибактериальные, противовоспалительные и регенеративные свойства делают его полезным дополнением к традиционной терапии. Однако необходимы дальнейшие клинические исследования для более широкого внедрения в медицинскую практику.

Литература

1. Гаращенко Т.И., Тарасова Г.Д. Возможности использования синбиотика при ЛОР-заболеваниях. *Медицинский совет.* 2020;(4):85-92. [Garashchenko TI, Tarasova GD. Potential use of synbiotics in ENT diseases. *Meditinskiy sovet = Medical Council.* 2020;(4):85-92. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-4-85-92>
2. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Егиян С.С., Акоюн Л.В. Возможности пробиотической терапии при хронических воспалительных заболеваниях ротоглотки. *Эффективная фармакотерапия.* 2022;18(4):24–28. [Ovchinnikov AYU, Miroshnichenko NA, Egian SS, Akopyan LV. Possibilities of probiotic therapy for chronic inflammatory diseases of the oropharynx. *Effective Pharmacotherapy.* 2022;18(4):24–28. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33978/2307-3586-2022-18-4-24-28>
3. Овчинников А.Ю., Егиян С.С., Акоюн Л.В. Эффективность пробиотической терапии при хроническом тонзиллите. *Эффективная фармакотерапия.* 2024;20(3):14–22. [Ovchinnikov AYU, Miroshnichenko NA, Egian SS, Akopyan LV. Possibilities of probiotic therapy in chronic inflammatory diseases of the oropharynx. *Effective Pharmacotherapy.* 2024;20(3):14–22.]
4. Albaridi NA. Antibacterial Potency of Honey. *Int J Microbiol.* 2019;2019:2464507. <https://doi.org/10.1155/2019/2464507>
5. Гармаш Т. П., Гармаш Н. П. Пчелиный мёд в медицинской практике. The 5th International scientific and practical conference: Topical issues of the development of modern science; January 15-17, 2020. Bulgaria: Publishing House "ACCENT"; 2020:349-359. [Garmash TP, Garmash NP. Bee honey in medical practice. In: The 5th International Scientific and Practical Conference: Topical Issues of the Development of Modern Science; January 15–17, 2020; Sofia, Bulgaria: Publishing House "ACCENT"; 2020:349-359. (In Russ.)]. Available from: <https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-topical-issues-of-the-development-of-modern-science-15-17-yanvarya-2020-goda-sofiya-bolgariya-arhiv/>

6. Sackett WG. Honey as a carrier of intestinal diseases. *Bull Colorado State Univ Agric Exp Stn.* 1919;252:1–18.
7. Allen KL, Molan PC, Reid GM. A survey of the antibacterial activity of some New Zealand honeys. *Journal of Pharmacy and Pharmacology.* 1991;43(12):817–822. <https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1991.tb03186.x>
8. Lu J, Carter DA, Turnbull L, Rosendale D, Hedderley D, Stephens J, et al. The Effect of New Zealand Kanuka, Manuka and Clover Honeys on Bacterial Growth Dynamics and Cellular Morphology Varies According to the Species. *PLoS ONE.* 2013;8:55898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055898>
9. Molan PC. Honey as a topical antibacterial agent for treatment of infected wounds. *World Wide Wounds.* 2001. Available at: <http://www.worldwidewounds.com/2001/november/Molan/honey-as-topical-agent.html>.
10. Brady NF, Molan PC, Harfoot CG. The sensitivity of dermatophytes to the antimicrobial activity of manuka honey and other honey. *Pharm Sci.* 1997;2:1–3. <https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1996.tb00540.x>
11. George NM, Cutting KF. Antibacterial honey (Medihoney™): In-vitro activity against clinical isolates of MRSA, VRE, and other multiresistant gram-negative organisms including *Pseudomonas aeruginosa*. *Wounds.* 2007;19:231–236. Available at: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wounds/article/7751>
12. Molan P. Honey: Antimicrobial actions and role in disease management. In: Ahmad I, Aqil F, eds. *New Strategies Combating Bacterial Infection.* Weinheim, Germany: Wiley VCH; 2009:229–253. Available at: <https://researchcommons.waikato.ac.nz/server/api/core/bitstreams/e0779fbc-9ab5-4731-bbeb-0cca4122bb49/content>
13. Nader RA, Mackieh R, Wehbe R, El Obeid D, Sabatier JM, Fajloun Z. Beehive Products as Antibacterial Agents: A Review. *Antibiotics (Basel).* 2021;10(6):717. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10060717>
14. Bogdanov S. Nature and origin of the antibacterial substances in honey. *LWT-Food Sci. Technol.* 1997;30:748–753. <https://doi.org/10.1006/fstl.1997.0259>
15. Бордина Г.Е., Лопина Н.П., Некрасова Е.Г., Карасев Н.А. К вопросу поиска новых консервантов в анатомической практике. *Modern science.* 2021;4-3:33-38. eLIBRARY ID: 45669884
16. Postmes T, van den Bogaard AE, Hazen M. Honey for wounds, ulcers, and skin graft preservation. *Lancet.* 1993 Mar 20;341(8847):756-7. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(93\)90527-n](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)90527-n)
17. Tharakan T, Bent J, Tavaluc R. Honey as a Treatment in Otorhinolaryngology: A Review by Subspecialty. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2019;128(3):193-207. <https://doi.org/10.1177/0003489418815188>
18. Henatsch D, Wesseling F, Kross KW, Stokroos RJ. Honey and beehive products in otorhinolaryngology: a narrative review. *Clin Otolaryngol.* 2016;41(5):519-531. <https://doi.org/10.1111/coa.12557>
19. Werner A, Laccourreye O. Honey in otorhinolaryngology: when, why and how? *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2011 Jun;128(3):133-7. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2010.12.002>
20. Hatami M, Mirjalili M, Ayatollahi V, Vaziribozorg S, Zand V. Comparing the Efficacy of Peritonsillar Injection of Tramadol With Honey in Controlling Post-Tonsillectomy Pain in Adults. *J Craniofac Surg.* 2018;29(4):e384-e387. <https://doi.org/10.1097/scs.0000000000004393>
21. Geißler K, Schulze M, Inhestern J, Meißner W, Guntinas-Lichius O. The effect of adjuvant oral application of honey in the management of postoperative pain after tonsillectomy in adults: A pilot study. *PLoS One.* 2020 Feb 10;15(2):e0228481. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228481>
22. Lal A, Chohan K, Chohan A, Chakravarti A. Role of honey after tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Otolaryngol.* 2017;42(3):651-660. <https://doi.org/10.1111/coa.12792>
23. Hwang SH, Song JN, Jeong YM, Lee YJ, Kang JM. The efficacy of honey for ameliorating pain after tonsillectomy: a meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(4):811-818. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3433-4>
24. Lubis AS, Herwanto HRY, Rambe AYM, Munir D, Asroel HA, Ashar T, Lelo A. The effect of honey on post-tonsillectomy pain relief: a randomized clinical trial. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2023;89(1):60-65. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.08.007>
25. Cardinale F, Barattini DF, Martinucci V, Bordea MM, Barattini L, Rosu S. The Effectiveness of a Dietary Supplement with Honey, Propolis, *Pelargonium sidoides* Extract, and Zinc in Children Affected by Acute Tonsillopharyngitis: An Open, Randomized, and Controlled Trial. *Pharmaceuticals (Basel).* 2024;17(6):804. <https://doi.org/10.3390/ph17060804>

26. Anfang RR, Jatana KR, Linn RL, Rhoades K, Fry J, Jacobs IN. pH-neutralizing esophageal irrigations as a novel mitigation strategy for button battery injury. *Laryngoscope*. 2019;129(1):49-57. <https://doi.org/10.1002/lary.27312>
27. Paramasivan S, Drilling AJ, Jardeleza C, Jervis-Bardy J, Vreugde S, Wormald PJ. Methylglyoxal-augmented manuka honey as a topical anti-Staphylococcus aureus biofilm agent: safety and efficacy in an in vivo model. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014;4(3):187-195. <https://doi.org/10.1002/alr.21264>
28. Jervis-Bardy J, Foreman A, Bray S, Tan L, Wormald PJ. Methylglyoxal-infused honey mimics the anti-Staphylococcus aureus biofilm activity of manuka honey: potential implication in chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2011;121(5):1104-1107. <https://doi.org/10.1002/lary.21717>
29. Ooi ML, Jothin A, Bennett C, Ooi EH, Vreugde S, Psaltis AJ, Wormald PJ. Manuka honey sinus irrigations in recalcitrant chronic rhinosinusitis: phase 1 randomized, single-blinded, placebo-controlled trial. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2019;9(12):1470-1477. <https://doi.org/10.1002/alr.22423>
30. Lee VS, Humphreys IM, Purcell PL, Davis GE. Manuka honey sinus irrigation for the treatment of chronic rhinosinusitis: a randomized controlled trial. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2017;7(4):365-372. <https://doi.org/10.1002/alr.21898>
31. Hashemian F, Baghbanian N, Majd Z, Rouini MR, Jahanshahi J, Hashemian F. The effect of thyme honey nasal spray on chronic rhinosinusitis: a double-blind randomized controlled clinical trial. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272(6):1429-1435. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3233-x>
32. Chang EH, Alandejani T, Akbari E, Ostry A, Javer A. Double-blinded, randomized, controlled trial of medicated versus nonmedicated merocel sponges for functional endoscopic sinus surgery. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;40 Suppl 1:S14-S19.
33. Wong D, Alandejani T, Javer AR. Evaluation of Manuka honey in the management of allergic fungal rhinosinusitis. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011 Apr;40(2):E19-E21.
34. Thamboo A, Thamboo A, Philpott C, Javer A, Clark A. Single-blind study of manuka honey in allergic fungal rhinosinusitis. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;40(3):238-243.
35. Rajan TV, Tennen H, Lindquist RL, Cohen L, Clive J. Effect of ingestion of honey on symptoms of rhinoconjunctivitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2002;88(2):198-203. [https://doi.org/10.1016/s1081-1206\(10\)61996-5](https://doi.org/10.1016/s1081-1206(10)61996-5)
36. Asha'ari ZA, Ahmad MZ, Jihan WS, Che CM, Leman I. Ingestion of honey improves the symptoms of allergic rhinitis: evidence from a randomized placebo-controlled trial in the East coast of Peninsular Malaysia. *Ann Saudi Med*. 2013;33(5):469-475. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2013.469>
37. Saarinen K, Jantunen J, Haahtela T. Birch pollen honey for birch pollen allergy--a randomized controlled pilot study. *Int Arch Allergy Immunol*. 2011;155(2):160-166. <https://doi.org/10.1159/000319821>
38. Lee VS, Humphreys IM, Purcell PL, Davis GE. Manuka honey versus saline sinus irrigation in the treatment of cystic fibrosis-associated chronic rhinosinusitis: A randomised pilot trial. *Clin Otolaryngol*. 2021;46(1):168-174. <https://doi.org/10.1111/coa.13637>
39. Kilty SJ, AlMutari D, Duval M, Groleau MA, De Nanassy J, Gomes MM. Manuka honey: Histological effect on respiratory mucosa. *Am J Rhinol Allergy*. 2010;24(3):247. <https://doi.org/10.2500/194589210791496519>
40. Costeloe A, Vandjelovic ND, Evans MA, Saraiya SS. The use of honey in cochlear implant associated wounds in pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;111:80-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.05.026>
41. Faucett EA, Reghunathan S, Jacob A. Medicinal honey as treatment for skin reactions associated with bone-anchored hearing implant surgery. *Laryngoscope*. 2015;125(7):1720-1723. <https://doi.org/10.1002/lary.25069>
42. Henatsch D, Wesseling F, Briedé JJ, Stokroos RJ. Treatment of chronically infected open mastoid cavities with medical honey: a randomized controlled trial. *Otol Neurotol*. 2015;36(5):782-787. <https://doi.org/10.1097/mao.0000000000000728>
43. Henatsch D, Nabuurs CH, van de Goor RM, Wolffs PF, Stokroos RJ. Treatment of Recurrent Eczematous External Otitis with Honey Eardrops: A Proof-of-Concept Study. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;157(4):696-699. <https://doi.org/10.1177/0194599817718782>
44. Maruhashi E, Braz BS, Nunes T, Pomba C, Belas A, Duarte-Correia JH, Lourenço AM. Efficacy of medical grade honey in the management of canine otitis externa - a pilot study. *Vet Dermatol*. 2016;27(2):93-8e27. <https://doi.org/10.1111/vde.12291>
45. Aron M, Akinpelu OV, Gasbarrino K, Daniel SJ. Safety of transtympanic application of 4% manuka honey in a chinchilla animal model. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272(3):537-542. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2842-0>

46. Aron M, Victoria Akinpelu O, Dorion D, Daniel S. Otologic safety of manuka honey. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;41 Suppl 1:S21-S30.
47. Magdas TM, David M, Hategan AR, Filip GA, Magdas DA. Geographical Origin

Authentication-A Mandatory Step in the Efficient Involvement of Honey in Medical Treatment. *Foods.* 2024;13(4):532.
<https://doi.org/10.3390/foods13040532>

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность Наталье Бедняковой за внимательное отношение и методическую поддержку в процессе подготовки обзора. Особую признательность заслуживают анонимные рецензенты – уважаемые специалисты, предоставившие глубокие и обоснованные замечания, способствовавшие улучшению научной ценности статьи. Также благодарим коллектив редакции журнала «Евразийский журнал здравоохранения» за профессиональную организацию редакционно-издательского процесса, оперативную коммуникацию и вклад в продвижение инновационных подходов в оториноларингологической практике.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторах

Джураева Доно Саидкамаловна – Врач оториноларинголог-аудиолог консультативно диагностической поликлиники клиники Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. E-mail: djuraeva_dono@mail.ru

Хасанов Саидакрам Аскарлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-6018-8864, Scopus ID: 7005550397, Web of Science Researcher ID: ISA-5160-2023, e-mail: khasanovs@mail.ru

Бабаханов Гулимбай Кутлибаевич – доктор медицинских наук (DSc), доцент кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» ТашПМИ, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-8978-546X, Scopus ID: 7801423413, Web of Science Researcher ID: ABT-9784-2022, e-mail: babakhanovgk@bk.ru

Для цитирования

Джураева Д.С., Хасанов С.А., Бабаханов Г.К. Местное применение мёда в оториноларингологии (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;2:93-102. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-93>

ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНОВОГО ГЕЛЯ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПЕРФОРАЦИИ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ

Т.М. Закиров, Э.С. Кулиева, М.Ш. Жеенбекова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Цель данной работы отследить и оценить результат воздействия хитозана на регенерацию тканей при посттравматической перфорации барабанной перепонки, возникшей вследствие механического повреждения, баротравмы или инфекционных процессов.

В исследовании был применен хитозан – биополимер, обладающий регенеративными и противовоспалительными свойствами.

Поскольку в результате острой травматической перфорации барабанной перепонки существует вероятность вовлечения в патологический процесс структур среднего и внутреннего уха, для оценки слуха в динамике целесообразно использование как субъективных, так и объективных методов. В статье авторы приводят данные по поводу применения хитозанового геля при посттравматической перфорации барабанной перепонки, который впервые используется в Кыргызстане как метод регенерации ткани, что ведет к ее восстановлению, а также приводят результаты сравнения с контрольной группой.

В результате исследования было отмечено, что применение хитозана при травме барабанной перепонки открывает перспективы для разработки новых методов лечения, способствующих быстрому и безопасному заживлению тканей, а также снижению воспалительных реакций и профилактике осложнений.

Ключевые слова: перфорация барабанной перепонки, хитозан, шум в ухе, снижение слуха, восстановление барабанной перепонки.

ТРАВМАДАН КИЙИНКИ ТИМПАНИКАЛЫК МЕМБРАНАНЫН ТЕШИЛИШИНДЕ ХИТОЗАН ГЕЛИН КОЛДОНУУ

Т.М. Закиров, Э.С. Кулиева, М.Ш. Жеенбекова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул иштин максаты механикалык бузулуудан, баротравмадан же инфекциялык процесстерден улам пайда болгон тарсылдактын травмадан кийинки тешилишинде ткандардын регенерациясына хитозандын таасиринин натыйжасын көзөмөлдөө жана баалоо. Кулактын тарсылдагынын тешилишүүсүнүн натыйжасында патологиялык процессте ортоңку жана ички кулактын структураларын тартуу мүмкүнчүлүгү бар, динамикада угууну баалоо үчүн субъективдүү жана объективдүү ыкмаларды колдонуу максатка ылайыктуу. чоңдордогу аудиометрия (субъективдүү ыкма) угуу тутумунун үн өткөрүүчү жана үн кабыл алуучу бөлүктөрү жабыркаганда угуу функциясын баалоонун күнүмдүк ыкмасы болуп саналат. Изилдөөдө регенеративдик жана сезгенүүгө каршы касиетке ээ биополимер хитозан колдонулган. Макалада авторлор Кыргызстанда ткандарды регенерациялоо ыкмасы катары биринчи жолу колдонулуп жаткан, аны калыбына келтирүүгө алып келген тарсылдактын посттравматикалык тешилишинде хитозан гелин колдонуу боюнча маалыматтарды, ошондой эле контролдук топ менен салыштыруунун жыйынтыктарын келтиришет. Изилдөөнүн жыйынтыгында, хитозанды кулактын жаракатына колдонуу ткандардын тез жана коопсуз

айыгышына, ошондой эле сезгенүү реакциясын азайтууга жана татаалдашуунун алдын алууга көмөктөшүүчү жаңы терапияларды иштеп чыгууга убада берери белгиленген.

Негизги сөздөр: кулак калкасынын тешиги, хитозан, кулактын шуулдашы, угуунун начарлашы, кулак калкасынын калыбына келиши.

THE USE OF CHITOSAN GEL FOR POST-TRAUMATIC PERFORATION OF THE EARDRUM

T.M. Zakirov, E.S. Kulieva, M.Sh. Zheenbekova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The purpose of this work is to track and evaluate the effect of chitosan on tissue regeneration in post-traumatic eardrum perforation caused by mechanical damage, barotrauma, or infectious processes. Chitosan, a biopolymer with regenerative and anti-inflammatory properties, was used in the study. Since acute traumatic perforation of the eardrum may involve the structures of the middle and inner ear in the pathological process, it is advisable to use both subjective and objective methods to assess hearing dynamics. audiometry (a subjective technique) in adults is a routine method of assessing auditory function in cases of damage to both the sound-conducting and sound-receiving parts of the auditory system. In the article, the authors provide data on the use of chitosan gel for post-traumatic perforation of the eardrum, which is used for the first time in Kyrgyzstan as a method of tissue regeneration, which leads to its restoration, as well as the results of comparison with the control group. As a result of the study, it was noted that the use of chitosan in eardrum injury opens up prospects for the development of new treatment methods that promote rapid and safe tissue healing, as well as reduce inflammatory reactions and prevent complications.

Key words: perforation of the eardrum, chitosan, tinnitus, hearing loss, restoration of the eardrum.

Введение. За последнее время отмечается рост количества обращений пациентов с посттравматической перфорацией барабанной перепонки. Это связано с увеличением воздействия внешних факторов риска (громкие звуки, механические травмы, баротравмы), а также несоблюдение правил безопасности, что впоследствии ведет к повреждению барабанной перепонки [1].

Посттравматическая перфорация барабанной перепонки (ПБП) занимает существенное место в структуре патологии среднего уха, так как формирование стойкого дефекта является основной причиной хронизации воспалительного процесса и снижения слуха, что в дальнейшем влияет на качество жизни больных [2]. Тенденция к увеличению численности больных с заболеванием среднего уха является показателем актуальности данной проблемы [3].

Известно, что существующие методики закрытия ПБП не всегда эффективны, что нередко приводит к длительно сохраняющейся перфорации и развитию хронического гнойного среднего отита и, как следствие, стойкой тугоухости [4]. К примеру лечение перфорации барабанной перепонки плазмой крови,

обогащенной тромбоцитарными факторами роста, применение фиброин шелка и т.п [5].

Для восстановления барабанной перепонки и предотвращения осложнений, авторы использовали хитозановый гель. Хитозан – это аминополисахарид, который выделяют из хитина, входящего в состав панцыря ракообразных. Его применяют в виде геля в медицине, в качестве аппликаций [6]. Хитозан улучшает миграцию и пролиферацию клеток, ускоряя процесс заживления, также дополнительно он используется для трансдермальной доставки лекарств [7].

В нашем применении использование хитозана способствует регенерации тканей за счет своей способности образовывать биосовместимые пленки, которые создают оптимальные условия для восстановления барабанной перепонки [8]. Он обладает гемостатическим действием, а также антимикробными свойствами, что снижает вероятность развития осложнений [9].

Цель: оценить применение хитозанового геля при острой перфорации барабанной перепонки, отследить динамику ее состояния, параллельно исследуя слуховую функцию на фоне острой травматической перфорации до и после лечения.

Материалы и методы. В ЛОР отделении медицинского центра Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева было диагностировано 48 пациентов с острой перфорацией барабанной перепонки за период 2024 - 2025 гг. Возраст пациентов варьировал от 16 до 55 лет из них лиц женского пола 18 человек, мужского 30 человек.

Всем пациентам в день первичного обращения проводили комплексное обследование, которое включало оценку состояния пациентов. Жалобы были на наличие острого посттравматического

дефекта барабанной перепонки, резкое снижение слуха, шума в ушах, кровянистое отделяемое из уха и т.д.

Объективно, было отмечено наличие или отсутствие высокочастотного шума в пораженном ухе, отоскопия при эндоскопическом осмотре показывала, что опознавательные знаки барабанной перепонки сглажены, локализация перфорации по задненижней или передненижней стенке барабанной перепонки (рис. 1).



Рис. 1. Отоскопическая картина при острой перфорации барабанной перепонки.

При проведении тональной пороговой аудиометрии в день первичного обращения у всех пациентов выявили снижение слуха на стороне

поражения по кондуктивному типу I степени (рис. 2).

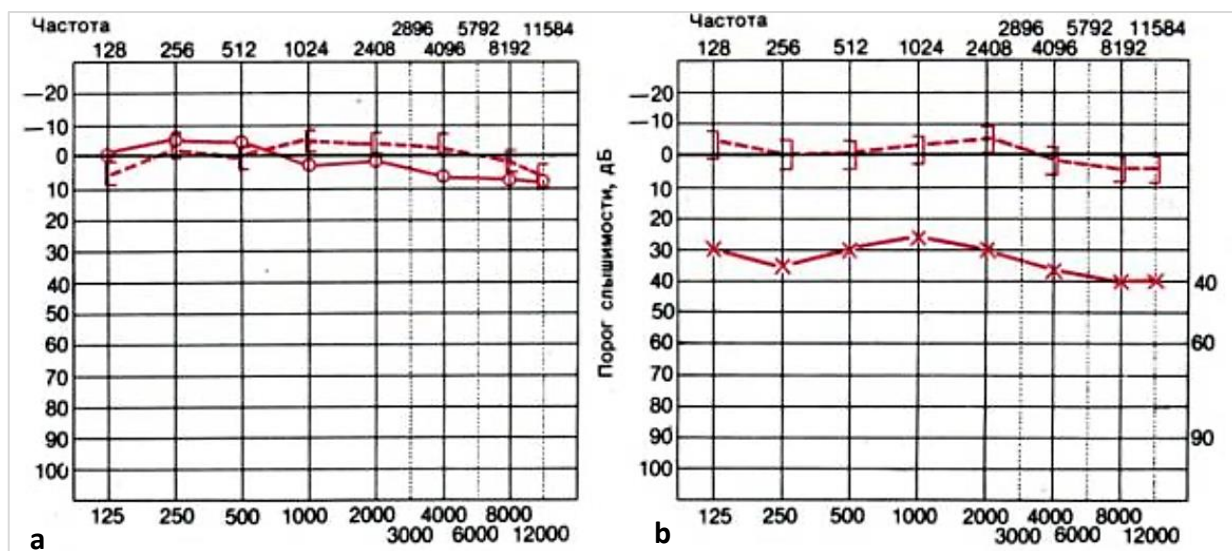


Рис. 2. Аудиограмма: а - данные аудиограммы в пределах нормы справа, б - аудиограмма пациента с острым посттравматическим средним отитом слева. Кондуктивная тугоухость I степени.

Все пациенты получили консервативное лечение, направленное на восстановление целостности барабанной перепонки, и противовоспалительную и нейропротекторную

терапию при выявлении посттравматической нейросенсорной тугоухости.

В нашем клиническом наблюдении для восстановления перфорации барабанной

перепонки был применен гель на основе хитозана. Хитозановый гель – это модификация хитозана, обработанная биофункциональными реагентами, получая при этом микрогранулированный поперечносшитый полимер, легко образующий устойчивый гель [10].

В первый день обращения пациента производили введение геля непосредственно на самую перфорированную барабанную перепонку с помощью микрошпателя, после проведения инструментального исследования на фоне противовоспалительной терапии. Эндоскопическое введение хитозанового геля проводилось в положении сидя и все манипуляции проводились под зрительным контролем.

После проведенной манипуляции пациенты находились под амбулаторным и стационарным наблюдением, после чего на 5-6 сутки выписывались домой с рекомендациями. Контрольный осмотр назначался на 10 сутки лечения.

Контрольная группа из 24 больных с ПБП, из них 18 мужчин и 6 женщин, которым было проведено лечение по общепринятой методике. Было назначено: «Неладекс» по 2-3 капли в ухо 3 раза сутки, борная кислота 3% в наружный слуховой проход с турундой 3 раза в сутки, «Галозалин» 0,05% по 2-3 капли в нос 3 раза в сутки, антибиотики широкого спектра в/м 2 раза в сутки после пробы, антигистаминные препараты по 1 таблетке 1 раз в сутки, витамины группа В. На 10 сутки для оценки эффективности используемых методов рассматривались данные жалоб, отоскопии, и аудиограммы этой группы.

Результаты. При осмотре больных основной группы с применением хитозанового геля на 10 сутки после лечения выявлен стойкий эффект от проведенного вмешательства, что выражается в отсутствии жалоб: снижение слуха, шум в ушах, подтвержденных данными аудиометрии (рис. 3) и эндоскопического осмотра.

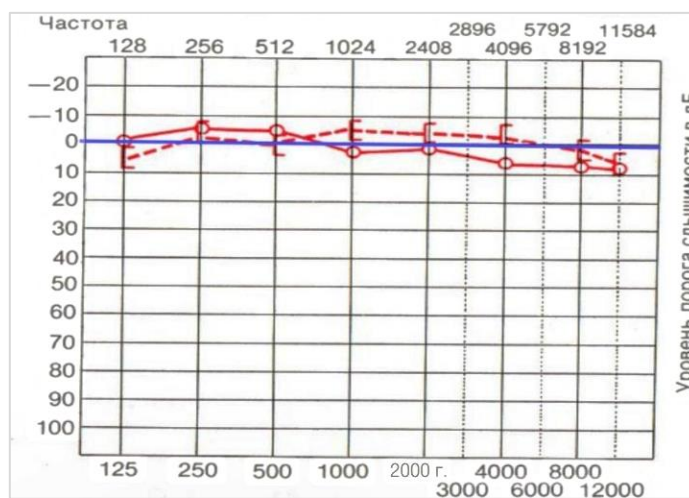


Рис. 3. Контрольная аудиометрия на 10 сутки после лечения.

Описание отоскопии: на контрольном осмотре при отоскопии отмечается заращение дефекта

барабанной перепонки, все опознавательные знаки контурируются чётко (рис. 4).



Рис. 4 Отоскопическая картина барабанной перепонки на 10 сутки на фоне применения хитозанового геля при лечении острой перфорации.

Обсуждение. У всех больных с посттравматической перфорацией барабанной перепонки в ЛОР-отделении МЦ КГМА им И.К. Ахунбаева исход лечения оценивался как положительный результат, так как патологический процесс был элиминирован и основная функция барабанной перепонки, звукопроведение в посттравматическом периоде была восстановлена. В целях профилактики возможных осложнений было проведено медикоментозное, этиопатогенетическое иммуномодулирующее лечение. Стабильное улучшение слуха и

восстановление барабанной перепонки в основной группе наблюдалось уже на 7-8 сутки после применения хитозанового геля у 6 больных, у 18 больных полная регенерация БП на 10-е сутки после лечения, на аудиограмме были зарегистрированы все сигналы от 0,5 до 10000 Гц, свидетельствующие о полной регенерации ПБП и восстановлении подвижности БП. В то время, как в контрольной группе у всех пациентов на 10 сутки, которые получали традиционную терапию, при отоскопии было выявлено лишь частичное заращение ПБП (рис. 5).

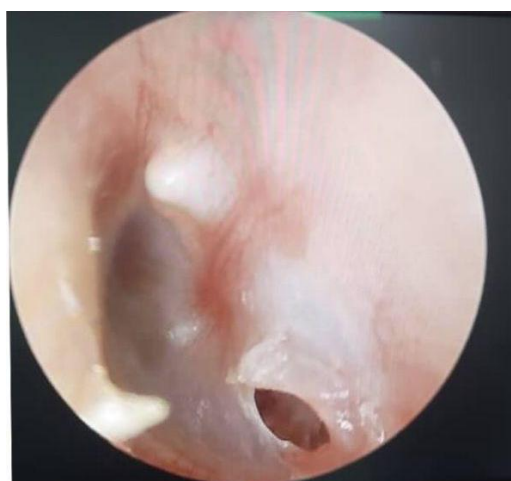


Рис. 5. Отоскопическая картина пациента контрольной группы на 10 сутки.

А также при проведении аудиометрического исследования наличие кондуктивной тугоухости I степени сохранялось (рис. 6).

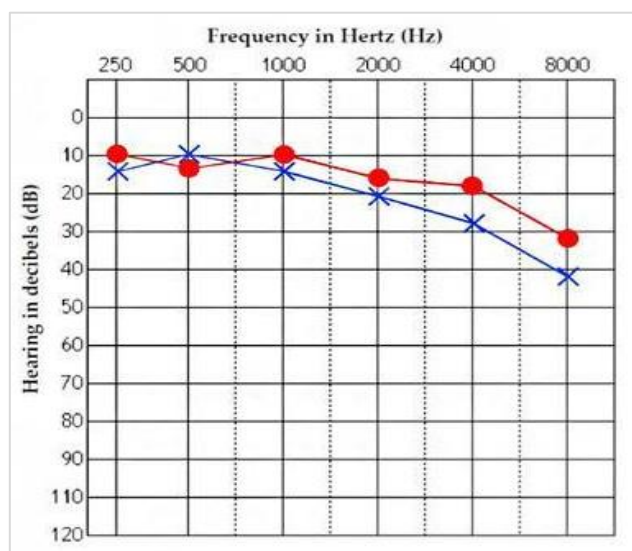


Рис. 6. Аудиометрия пациента контрольной группы на 10 сутки.

После завершения терапевтического действия при исследовании результатов данных обеих групп, можно отметить что использование аппликаций хитозанового геля значительно сокращает сроки закрытия ПБП у пациентов основной группы по сравнению с

такowymi у пациентов контрольной группы, что подтверждается данными отоскопии и функциональным состоянием слухового анализатора.

Выводы. Таким образом, метод восстановления перфорации барабанной

перепонки с применением хитозанового геля благоприятно влияет на скорость и интенсивность закрытия перфорации барабанной перепонки, на слуховую функцию, что было подтверждено нами с помощью как субъективных, так и объективных методов исследования. Исследование показало, что хитозан может использоваться в форме гидрогеля, наноструктурных пленок и биodeградируемых мембран, которые способствуют эффективной регенерации поврежденной ткани, также является основой, на которой организуется нормальная тканевая архитектура. Структурными основами регенеративного действия хитозана в ранние сроки лечение являются, полноценное

восстановление защитного барьера, ускорение закрытия перфорации, а также образование регенерата, по своим морфологическим свойствам приближающегося к интактной ткани.

Применение хитозанового геля привело к уменьшению сроков и увеличению частоты случаев раннего закрытия перфорации барабанной перепонки, а также улучшению и восстановлению слуховой функции по данным тональной пороговой аудиометрии. Являясь общедоступным даже в условиях амбулаторной практики, метод однократной аппликации хитозанового геля в область перфорации барабанной перепонки позволяет значительно ускорить процесс заживления барабанной перепонки, улучшая при этом качество жизни пациента.

Литература

1. Полякова С.Д., Батенева Н.Н., Попова Б.А. Комплексный подход к диагностике и лечению травматических отитов. *Российская оториноларингология*. 2009;41(4):114-118.
2. Староха А.В., Давыдов А.В., Кочеров С.Н. Способ мирингопластики без заполнения барабанной полости рассасывающимися материалами. *Российская оториноларингология*. 2012;58(3):115-119.
3. Гуров А.В., Крюков А.И., Левина Ю.В., Бахтин А.А., Дубовая Т.К., Мурзаханова З.В. Регенерация барабанной перепонки и оценка динамики слуха при острой травматической перфорации барабанной перепонки после аппликации плазмы крови, обогащенной тромбоцитарными факторами роста. *Вестник оториноларингологии*. 2021;86(4):23-30.
<https://doi.org/10.17116/otorino20218604123>
4. Насыров В.А., Иаева Т.А., Исламов И.М. Практическое руководство по аудиологии. Бишкек. 2014:110-112.
5. Onal K, Kazikdas KC, Uğuz MZ, Gursoy ST. A multivariate analysis of otological, surgical and patient-related factors in determining success in myringoplasty. *Clinical Otolaryngology*. 2005;30(2):115-120.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.2004.00947.x>
6. Lee D, Honrado C, Har-El G, Goldsmith A. Pediatric temporal bone fractures. *Laryngoscope*. 1998;108(6):816-821.
<https://doi.org/10.1097/00005537-199806000-00008>
7. Туманов В.П., Пальчун В.Т., Поматилов А.А., Полякова Е.В., Захарова А.В., Ярыгин В.Н. Современные клеточные технологии при лечении больных с травмой барабанной перепонки после минно-взрывных повреждений. *Вестник оториноларингологии*. 2006;2:92-95.
8. Кротов Ю.А. Мирингопластика при обширных перфорациях барабанной перепонки. *Вестник оториноларингологии*. 2001;5:57-59.
9. Шелеско Е.В., Черникова Н.А., Фомочкина Л.А., Лебедев М.А., Никонова С.Д., Доронина В.А. и др. Принципы диагностики и лечения шума в ушах. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2021;121(11):99-105.
<https://doi.org/10.17116/jnevro202112111199>
10. Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н. Особенности лечения тиннитуса при слухопротезировании пациентов с сенсоневральной тугоухостью. *Вестник КРСУ*. 2022;22(9):41-44.
<https://doi.org/10.36979/1694-500X-2022-22-9-41-44>

Сведения об авторах

Закиров Токтомат Мамасалиевич – к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Кулиева Эльмира Самидиновна - к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-7276-0792, Spin-код: 4070-3175, e-mail: eskulieva2@gmail.com

Жеенбекова Мадина Шакирмаматовна – аспирант кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0002-2327-0874, e-mail: mdnzheenbekova@gmail.com

Для цитирования

Закиров Т.М., Кулиева Э.С., Жеенбекова М.Ш. Применение хитозанового геля при посттравматической перфорации барабанной перепонки. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:103-109. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-103>

ӨНӨКӨТ ТОНЗИЛЛИТТИ РАДИО ТОЛКУН ЖЫШТЫГЫН КОЛДОНУУ ЫКМАСЫ МЕНЕН ОПЕРАЦИЯЛЫК ДААРЫЛОО

Т.М. Закиров¹, Э.С. Кулиева¹, М.А. Мадаминова², А.Н. Нурланбекова²

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Оториноларингология кафедрасы

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

Г.А. Фейгин атындагы Оториноларингология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Көптөгөн илимий изилдөөлөргө жана практикалык өнүгүүлөргө карабастан, өнөкөт тонзиллит дарты актуалдуу бойдон калууда. Чондордун жана балдардын ооруларынын түзүмүндө стенокардия жана өнөкөт тонзиллит алдыңкы орунду ээлейт. Өнөкөт тонзиллитте патологиялык процесс патофизиологиялык жана патоморфологиялык түзүлүшүнүн өзгөрүшү менен пайда болот.

Бул гуморалдык жана клеткалык иммунитеттин бардык звенолорунун көп кырдуу бузулушу, организмде интоксикациясынын болушу, ошондой эле ар кандай жергиликтүү симптомдор менен мүнөздөлөт.

Өнөкөт тонзиллитти хирургиялык дарылоонун көптөгөн түрлөрү бар. Бул эмгекте Кыргызстанда өнөкөт тонзиллитке эндоскопиялык минималдуу инвазивдик радиоожыштык тонзиллолакунаотомия ыкмасын салттуу ыкмага салыштырмалуу колдонуунун натыйжалары берилген. Бул ыкма лазердик, химиялык жана дарылоонун башка түрлөрүнө альтернатива катары колдонулушу мүмкүн. Иште сүрөттөлгөн натыйжалар радиотолкундуу хирургияны амбулатордук шарттарда колдонсо болорун, кандын аз кетиши, некроздун жана курчап турган ткандардын ачык реакциясы менен коштолорун жана ошого жараша операциядан кийинки жеңилерээк мезгилди даана көрсөтүп турат.

Негизги сөздөр: өнөкөт тонзиллит, радиоожыштык, радио толкундуу хирургия, тонзиллолакунаотомия, коагуляция, фульгурация, палатин бадамчалары.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДИОЧАСТОТНЫХ МЕТОДОВ

Т.М. Закиров¹, Э.С. Кулиева¹, М.А. Мадаминова², А.Н. Нурланбекова²

¹Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
Кафедра оториноларингологии

²Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, Медицинский
факультет, Кафедра оториноларингологии им. Г.А. Фейгина
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Несмотря на многочисленные научные исследования и практические разработки, проблема хронического тонзиллита остаётся актуальной. В структуре заболеваний взрослых и детей ангина и хронический тонзиллит занимают ведущее место. При хроническом тонзиллите возникает патологический процесс с изменениями как в патофизиологическом, так и в патоморфологическом плане. Это характеризуется многоплановыми нарушениями всех звеньев гуморального и клеточного иммунитета, наличием интоксикации организма, а также разнообразными местными признаками.

Существует множество видов хирургического лечения хронических тонзиллитов. В данной работе приведены результаты использования в Кыргызстане метода эндоскопической

малоинвазивной радиочастотной тонзиллолакунотомии при хроническом тонзиллите в сравнении с традиционным методом. Данный метод может быть использован как альтернативный лазерному, химическому и другим видам лечения. Результаты, описанные в работе, наглядно показывают, что радиоволновая хирургия может быть использована в амбулаторных условиях, сопровождается минимальным кровотечением, отсутствием некроза и выраженной реакцией со стороны окружающих тканей, и соответственно более легким послеоперационным периодом.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, радиочастотная, радиоволновая хирургия, тонзиллолакунотомия, коагуляция, фульгурация, небные миндалины.

SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC TONSILLITIS USING RADIOFREQUENCY TECHNIQUES

T.M. Zakirov¹, E.S. Kulieva¹, M.A. Madaminova², A.N. Nurlanbekova²

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

²Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin
Faculty of Medicine

Department of Otorhinolaryngology named after G.A. Feigin
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Despite numerous scientific studies and practical developments, the problem of chronic tonsillitis remains relevant. Angina and chronic tonsillitis occupy a leading place in the structure of diseases of adults and children. In chronic tonsillitis, a pathological process occurs with changes in both pathophysiological and pathomorphological terms. This is characterized by multifaceted disorders of all levels of humoral and cellular immunity, the presence of intoxication of the body, as well as a variety of local symptoms.

There are many types of surgical treatment for chronic tonsillitis. This paper presents the results of using the method of endoscopic minimally invasive radiofrequency tonsillolacunotomy in chronic tonsillitis in Kyrgyzstan in comparison with the traditional method. This method can be used as an alternative to laser, chemical and other types of treatment. The results described in the work clearly show that radio wave surgery can be used in outpatient settings, is accompanied by minimal bleeding, no necrosis and a pronounced reaction from the surrounding tissues, and, accordingly, an easier postoperative period.

Key words: chronic tonsillitis, radiofrequency, radiowave surgery, tonsillolacunotomy, coagulation, fulguration, palatine tonsils.

Киришүү. ЛОР патологиясынын жалпы түзүмүндө алдыңкы орундардын бирин тамактын лимфоиддик шакекчесинин сезгенүү оорулары ээлейт, ал эми өнөкөт тонзиллит (ӨТ) тамактын оорулардын арасында борбордук орунду ээлейт. Чоң калктын жалпы оорулуу түзүмүндө (ӨТ) 4-15% түзөт [1], бирок кээ бир авторлор өнөкөт тонзиллиттин үлүшү кыйла жогору жана 40% жетет деп белгилешет [2]. Учурда организмдеги пайдалуу функцияларды аткарган органдан бадам бездери качан инфекциянын булагына айланышын аныктоого боло турган так критерийлер жок [3]. Демек, тонзилэктомия үчүн так көрсөткүчтөр жок. Өнөкөт тонзиллиттин негизги себептеринин бири - мурунку тонзиллит же башка курч оорулардан улам бадамча безинин өзүн-өзү тазалоонун бузулушу.

Бадамча бездеринде «казеоздук тыгандар» жана кисталар пайда болуп, лакуналарда суюк ириндер чогулат. Консервативдик ыкмалар менен дарылоо көп учурда каалаган натыйжаны бербейт. Бирок илим токтобой, электрдик физика медицинага жардамга келди.

Хирургиялык технологияларды жана хирургиялык кийлигишүүлөр учурунда ткандарды тез, жумшак жана кансыз кесүү үчүн тиешелүү жабдуулардын жетишээрлик интенсивдүү өнүгүшүнө байланыштуу электрохирургиялык приборлорду колдонуу кеңири таралган. Электрокоагуляция принцибине негизделген жабдуулар тынымсыз өркүндөтүлүп турат, бул көбүнчө лапароскопиялык жана эндоскопиялык интервенциялардын интенсивдүү

өнүгүшүнө байланыштуу, мында бул ыкма кеңири колдонууну тапкан жана ткандарды диссекциялоо жана гемостазды камсыз кылуу үчүн негизги болуп саналат [4,5].

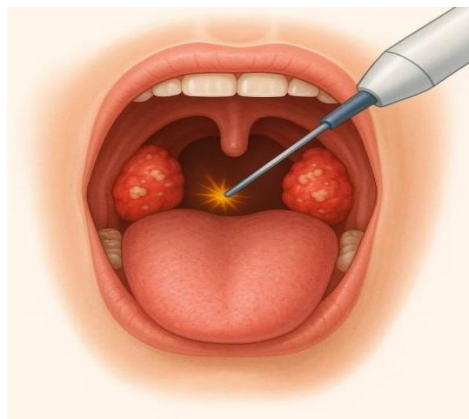
Бадам безине радиотолкун хирургиясы – бул жогорку жыштыктагы электр тогу менен кансыз хирургиянын заманбап ыкмасы. Радиожыштык ток кыртыштарга кыртыштарды кесүүчү атайын электроддор аркылуу берилет, ал эми радиотолкун стерилдөөчү эффектке ээ жана майда тамырларды коагуляциялап, кан кетүү коркунучун азайтат. Жалпысынан алганда, радиотолкундар хирургиясы болуп саналат atraumatic ыкмасы "муздак кесүү" жана жумшак ткандардын коагуляциялоо, аларды жок кылбастан. Кесүү эффекти кыртыштын жана жогорку жыштыктагы радио толкундардын өз ара аракеттешүүсүнөн пайда болгон жылуулукту колдонуу менен ишке ашат. Активдүү электрод аркылуу берилүүчү радиосигнал ткандын суусузданышын же электродду ысытпай коагуляцияны пайда кылат [4,5].

Бул жагынан алганда, биздин **изилдөөнүн максаты:** радиожыштык тонзиллэктомиянын жана салттуу тонзилэктомиянын натыйжалуулугун салыштырып баалоо жана байкоо.

Материалдар жана ыкмалар. И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Медициналык Академиясынын

медициналык борборунун кулак, мурун жана тамак оорулар бөлүмүндө 70 бейтаптын бадамча безинин III-IV-даражадагы өзгөрүүсү менен 2024-2025 жыл аралыгында диагноз коюлган. Бейтаптардын жаш курагы 10 жаштан 60 жашка чейин, алардын ичинен аялдар – 22 адам, 30 – эркектер жана 18 – балдар болгон. Бул изилдөөнү бейтаптардын маалыматтык макулдашуусунун негизинде чыгарылды. Бардык операциялар "коагуляция" режиминде жана 4-8 МГц минималдуу кубаттуулукта ийне жана баскыч электроддорунун жардамы менен эндотрахеалдык анестезия астында жасалды.

Бадамча бездеринин радиожыштык тонзиллолакунотомиясы өнөкөт тонзиллитти хирургиялык дарылоонун заманбап ыкмасы болуп саналат. Бул эффекттин маңызы бир нече чекиттерде палатина безинин өзгөргөн тканына атайын активдүү өткөргүчтү батыруудан турат. Радиотолкундар кыртыштарды ысытуучу температурага чейин денатурация (ширетүү) деструкциясыз таасир этүүчү жерде пайда болоорун жана ошого жараша операция учурунда чектеш аймактарга зыян келтирүү коркунучу минимумга чейин төмөндөшүн билүү маанилүү (сүрөт 1). Бирок бул температура миндалиндерде өнөкөт сезгенүүнү сактап турган патогендик микроорганизмдердин көпчүлүк түрлөрүн жок кылуу үчүн жетиштүү.



Сүрөт 1. Тандай бездеринин радиожыштык тонзилолакунотомиясы.

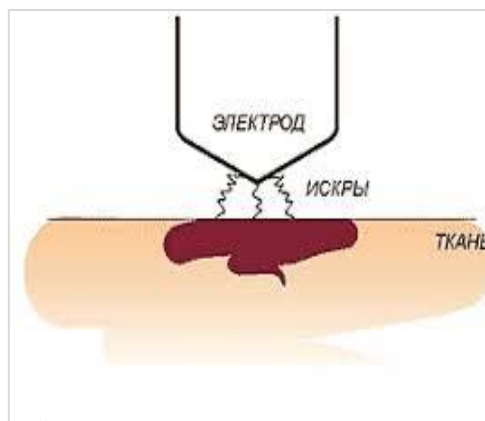
Бул эки эффект аркылуу көрүнөт: кыртыштын көлөмүнүн олуттуу азайышы жана бадамча безинин криптиндеги инфекциянын санитариясы (жок болушу). Экспозициянын коопсуздугу ысытуу учурунда белгилүү бир кыртыш каршылыгына жеткенде радиотолкун сигналын автоматтык түрдө өчүрүү менен камсыз кылынат [6,7].

Радиотолкундуу хирургияга көрсөткүчтөр: өнөкөт тонзиллит, токсик-аллергиялык түрү, II даража; байланышкан оорулар менен өнөкөт тонзиллит; узак мөөнөттүү консервативдик дарылоонун натыйжасынын жоктугу; тамак жана мурун-жуткун безинин гипертрофиясы. Бирок,

кээ бир карама-каршы көрсөткүчтөр радиотолкундар менен хирургиялык бадамча бездери - курч сезгенүүсү, андан кийин кеминде 2 жума өтүшү керек; өнөкөт тонзиллиттин декомпенсацияланган түрү бөйрөктөн, жүрөктөн, муундардан, оң ревматикалык тесттерден жана кандагы антистрептолизинден (АСЛО) келип чыккан, мурунку перитонзиллярдык абсцесттери менен. Мындай учурларда тонзилэктомия (бадам бездерин алып салуу) операциясы жасалышы керек [8,9]. КММА МК отоларингология бөлүмүндө амбулатордук жана стационардык шарттарда манипуляцияларды жүргүзүүгө

мүмкүндүк берүүчү спрей коагуляция жана фульгурация мүмкүнчүлүгү бар ЭХВЧ-300 Эллепс (Россия) универсалдуу радиохирургиялык жогорку жыштык аппаратын

колдондук [10]. Бул аппарат ар кандай максаттарда колдонулган бир нече режимде иштейт: "кесүү", "коагуляция", "кесүү жана коагуляция", "фульгурация" (сүрөт 2).



Сүрөт 2. "Фулгурация" режимі.

Натыйжалар. Өнөкөт тонзиллит жана тамак безинин гипертрофиясы менен ооруган 70 бейтапты байкадык. Алардын 30у эркектер, 22си аялдар жана 18и балдар болгон. Жашы 10 жаштан 60 жашка чейин, оорунун узактыгы 3 жаштан 17 жашка чейин. Бардык операциялар "коагуляция" режиминде жана 4-8 МГц минималдуу кубаттуулукта ийне жана баскыч электроддорунун жардамы менен эндотрахеалдык анестезия астында жасалды. 30 адамдан турган контролдоо тобуна да салттуу ыкма менен операция жасалган. Алардын 12си эркек, 10у аял жана 8и балдар болгон. Жашы 10 жаштан 60 жашка чейин, оорунун узактыгы 3 жаштан 15 жашка чейин.

Биз ЕНУСН-300 Ellers жогорку жыштыктагы радиохирургиялык аппараттын жардамы менен жасаган хирургиялык дарылоонун натыйжалуулугун төмөнкү көрсөткүчтөр боюнча бааладык: оору; интенсивдүүлүгү кан агуу учурунда кийлигишүү; операциядан кийин жараатты айыктыруу убактысы; операциянын косметикалык жана функционалдык таасирлери.

Операциядан кийинки алгачкы күндөрдө радиотолкундардын таасирине кабылган бадам бездери чоңоюп, коргоочу фибриндик каптама (хирургиялык таасирге жооп катары пайда болгон фибрин) менен капталат. Хирургия чөйрөсүндөгү реактивдүү көрүнүштөр 2-3 жумага чейин сакталат. Болжол менен үч жумадан кийин, бадам бездери фибринден тазаланып, көлөмү кыйла азаят (сүрөт 3).



Сүрөт 3. Операция алдында – палатина безинин 3-даражадагы гипертрофиясы.

Операциядан кийинки мезгил ыңгайсыз, ооруусу орточо. Бардык бейтаптар экинчи күнү ооруканадан чыгарылып, амбулатордук шартта 2 жума бою фурацилин жана сода эритмеси менен тамакты сугарууну, ошондой эле жумшак диетаны жазып, көзөмөлгө алышты.

Салттуу ыкма менен операция жасалган пациенттерде тамыр тонусунун олуттуу төмөндөшү байкалган, ал эми радиожыштык тонзиллолакунатомияны колдонууда тон дээрлик өзгөрүүсүз калган. сүрөт 4).



Сүрөт 4. Тандай бездерин алып салгандан бир ай өткөндөн кийинки жыйынтык.

Талкуу. Радио толкун жана салттуу тонзиллэктомиянын натыйжалуулугун салыштырып баалоо. Изилдөөгө өнөкөт тонзиллит менен ооруган 100 бейтап катышкан: негизги топ

(n=70) – радиотолкундуу тонзилэктомия, контролдоочу топ (n=30) – скальпель менен классикалык тонзилэктомия. Салыштыруу натыйжалары төмөндө көрсөтүлгөн (табл.).

Таблица – Негизги жана контролдук топту байкоодон кийинки көрсөткүч

Көрсөткүч	Негизги топ (n=70)	Контролдук топ (n=30)
Хирургиянын орточо узактыгы	25 мин	35 мин
Операция учурунда кан жоготуу (орточо)	15 мл	60 мл
Оруу синдрому (ВАШ боюнча, 1-10)	$3,1 \pm 0,6$	$6,4 \pm 0,9$
Ооруканадагы күндөр	2,1 кун	5,3 кун
Толук калыбына келтирүү убактысы	6 кун	11 кун
Татаал (оорулуулардын саны)	2 (2,9%)	3 (10%)
Дарылоо натыйжасы менен канааттануу	66 (94%)	24 (80%)

Биздин ыкманын артыкчылыгы анын минималдуу инвазивдүүлүгү, кансыздыгы жана салттуу тонзилэктомияга салыштырмалуу операциянын ичиндеги жана операциядан кийинки татаалдашуу коркунучунун төмөндүгүндө. Мындан тышкары, бейтаптын ооруканада убактысы кыскарып, оорунун катуулугу жана экинчи инфекциянын коркунучу бир кыйла төмөндөйт.

Корутунду. Радиотолкун хирургиясы - бул жогорку жыштыктагы радиотолкундарды колдонуу менен жумшак ткандарды кесүүнүн уникалдуу контактсыз ыкмасы, ал салттуу ыкмага салыштырмалуу жогорку клиникалык эффективдүүлүктү, аз травмаларды жана жакшы чыдамдуулукту көрсөткөн. Оору, кан жоготуу жана ооруканада калуу статистикалык жактан олуттуу төмөндөшү радио толкундуу тонзилэктомияны көпчүлүк бейтаптар үчүн артыкчылыктуу ыкмага айландырат.

Жогорку жыштыктагы радиохирургиялык аппаратты колдонуу менен аткарылган процедуралардын негизги артыкчылыктары: ткандар дээрлик бузулбайт; операция учурунда кесилген жерде кан агуу жана уюган кан жок; майда ткандардын некрозу; операциядан кийин

ткандардын тез регенерациясы; татаалдашуулардын жана сезгенүүнүн минималдуу коркунучу.

Жүргүзүлгөн изилдөөлөр көрсөткөндөй, “ENVCH-300 Elleps” аппараты менен дарылоодон кийин оорулардын дээрлик кайталануусу жок, дени сак эпителий клеткаларынын түзүлүшү бузулбайт, оору, шишик, кан агуу, операциядан кийинки тырыктар дээрлик жок. Радиотолкундардын стерилдөөчү таасиринен экинчилик инфекциялар байкалбайт, ошондуктан дарылоо бир жолу колдонулуучу жана жумшак болуп бөлүнөт.

Ошентип, биздин изилдөөлөр радиотолкундуу тонзиллолакунатомиянын салттуу скальпельге салыштырмалуу артыкчылыгын көрсөтүп турат, минималдуу травма жана операцияны тез аткаруу мүмкүнчүлүгү, кансыз хирургиялык талаа, операциядан кийинки ооруну жана татаалдашууларды азайтуу. Ал жараларды фибриноздук бляшкадан эрте тазалоого көмөктөшөт жана анын эпителиализациясын тездетет, бул акыры операциядан кийинки бейтаптардын реабилитациялык мезгилин кыскартат.

Адабияттар

1. Пальчун В.Т., Крюков А.И., Гуров А.В., Келеметов А.А., Ермолаева А.Г., Муратов Д.Л. Современные подходы к хирургическому лечению хронического тонзиллита. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(3):72-77.
2. Плиева М.И., Гаппоева Э.Т. Озонотерапия при хроническом тонзиллите. *Российская отоларингология*. 2008; 6(37):108-110.
3. Крюков А.И., Лучшеева Ю.В., Баландин А.В., Димов А.Д. Рациональная антибиотикотерапия ангин и хронического тонзиллита. *Consilium medicum*. 2005;7(4):297-300.
4. Гучников М.В., Староветский А.Б. Применение радиочастотных методов хирургического лечения хронического тонзиллита. *Сборник статей и отзывов по радиохирургии*. Москва. 2008:28-30.
5. Ступин Б.А., Смирнова Г.О., Мантурова Н.Э., Хомякова Е.Н., Поливода М.Д., Коган Е.А. Сравнительный анализ процесса заживления хирургических ран при использовании различных видов радиочастотных режущих устройств и механического скальпеля. *Вестник РГМУ*. 2010;6:24-30.
6. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Николаева Ю.О. Возможности биорегуляционной терапии в лечении больных с хроническим тонзиллитом. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2023;16(4):587-595. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2023.224>
7. Giles JE, Worley NK, Telusca N. Gold laser tonsillectomy - a safe new method. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(9):1274-1277. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.05.021>
8. Бакиева К.К., Насыров В.А., Насыров М.В., Каримова Б.К. Особенности тонической иммунотерапии хронического тонзиллита у детей и взрослых. *Детская оториноларингология*. 2022;1-2:38-41.
9. Kumar S, Padiyar BV, Rai AK. Cold dissection tonsillectomy and radiofrequency tonsil ablation: a prospective comparative study. *Dubai Med J*. 2018;1(1-4):6-12. <https://doi.org/10.1159/000493513>
10. Lee D, Honrado C, Har-El G, Goldsmith A. Pediatric temporal bone fractures. *Laryngoscope*. 1998;108(6):816-821.

Авторлор жөнүндө маалымат

Закиров Токтомат Мамасалиевич – м.и.к., оториноларингология кафедрасынын доценти. И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы.

Кулиева Эльмира Самидиновна – м.и.к., оториноларингология кафедрасынын ассистенти. И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0000-0002-7276-0792, SPIN-код: 4070-3175, e-mail: eskulieva2@gmail.com

Мадаминова Мунира Абдумуталибовна – м.и.к., медицина факультетинин оториноларингология кафедрасынын доценти. Б.Н.Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0009-0003-4715-8980, SPIN-код: 1332-7181, e-mail: m.munira.a@mail.ru

Нурланбекова Айзада Нурланбековна – Б.Н.Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университетинин медицина факультетинин оториноларингология кафедрасынын аспиранты, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. ORCID ID: 0009-0005-7209-0097, e-mail: Aizadanurlabek@gmail.com

Цититалоо үчүн

Закиров Т.М., Кулиева Э.С., Мадаминова М.А., Нурланбекова А.Н. Өнөкөт тонзиллитти радио толкун жыштыгын колдонуу ыкмасы менен операциялык даарылоо. *Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы*. 2025;2:110-115. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-110>

К ВОПРОСУ О ЛЕЧЕНИИ ТИННИТУСА

Т.А. Изаева¹, А.А. Исмаилова², Н.Н. Беднякова², М.Ш. Жеенбекова²¹Кыргыско-Российский Славянский Университет им. Б.Н. Ельцина

Кафедра оториноларингологии

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

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Тиннитус – восприятие звука при отсутствии фактического внешнего звука – представляет собой симптом основного состояния, а не отдельного заболевания. Его проявления часто сопровождаются неврологическими, а также сосудистыми изменениями. И, к сожалению, шум в ушах может существенно сказываться на качестве жизни пациента, затрудняя и социальное взаимодействие, и трудовую деятельность. По данным шести больших популяционных исследований, в различных странах частота встречаемости тиннитуса среди взрослых варьирует от 4,4 до 15,1% и от 7,6 до 20,1% в возрастной группе старше 50 лет. Также большая часть этих пациентов склонна эмоционально окрашивать свой ушной шум, в связи с чем характеристики и степень его влияния на качество жизни очень индивидуальны. Лечение тиннитуса включает фармакотерапию, когнитивную и поведенческую терапию, звуковую терапию, музыкальную терапию, терапию переобучения тиннитуса, массаж и растяжку, а также электрическое подавление. Несмотря на распространенность проблемы, вопрос об этиологии и патогенезе тиннитуса на настоящий момент полностью не изучен. Поиск новых методов лечения направлен не только на улучшение звукового восприятия, но и на устранение сопутствующего шума, который может доставлять человеку невыносимые страдания. В данной работе авторы постарались рассмотреть характеристики, причины, механизмы и методы лечения тиннитуса.

Ключевые слова: шум в ушах, слух, пациент, центральная нервная система, лечение.

ТИННИТУСТУ ДАРЫЛОО МАСЕЛЕСИ ТУУРАЛУУ

Т.А. Изаева¹, А.А. Исмаилова², Н.Н. Беднякова², М.Ш. Жеенбекова²¹Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян Университети

Оториноларингология кафедрасы

²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Тиннитус – сырт жактан келген үн жок учурда кулактын чуулдоосу негизги оорунун симптому болушу мүмкүн. Анын болушу неврологиялык жана кан тамыр өзгөрүүлөрү менен коштоолусу мүмкүн. Тилекке каршы кулактын чуулдоосу бейтаптын өмүрүнүн сапатына таасирин тийгизип, социалдык жана жумуш абалы оорлошу мүмкүн. Калктын алты чоң изилдөөсүнө ылайык, ар кайсы өлкөлөрдө чоңдор арасында кулактын кучу 4,4% дан 15,1% га чейин жана 7,6 дан 20,1% га чейин, 50 жаштан жогору. Ошондой эле, бул бейтаптардын көпчүлүгү кулактын ызы-чуусун эмоционалдык жактан бешот, буга байланыштуу анын мүнөздөмөлөрү жана жашоо сапатына тийгизген таасири өтө индивидуалдуу. Тиннитусту дарылоо фармакотерапияны, когнитивдик жана жүрүм-турумдук терапияны, үн терапиясын, Музыкалык терапияны, кулактын кайра окутуу терапиясын, массажды жана сунууну жана электр басууну камтыйт. Көйгөйдүн кеңири таралышына карабастан, кулактын этиологиясы жана патогенези азыркы учурда толук аныктала элек.

Кулактын чуулдоосу фармакотерапия, когнитивдик жана музыкалык, үн терапиясын, тиннитустук кайрадан үйрөтүү терапиясын, массаж жана керилүүнү жана электрлик басандатууну камтыйт. Дарылоонун жаңы түрүн издөө үндү кабыл алууну жакшыртууга жана коштоп турган кулактын чуулдоосун четтетүүгө багытталган. Аталган эмгекте тиннитусту мүнөздөмө, себептерин дарылоо методдору жана механизмдери каралган.

Негизги сөздөр: кулактын чуулдоосу, кулактын угуусу, борбордук нерв системасы, дарылоо.

ON THE ISSUE OF TINNITUS TREATMENT

T.A. Izaeva¹, A.A. Ismailova², N.N. Bednaykova², M.Sh. Zheenbekova²

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

Department of Otorhinolaryngology

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

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Tinnitus – the perception of sound in the absence of actual external sound - is a symptom of an underlying condition rather than a separate disease. Its manifestations are often a sign of some neurological and vascular disorders. And unfortunately, tinnitus can significantly affect the quality of patient's life, making social interaction and labor activity difficult. Treatments for tinnitus include pharmacotherapy, cognitive and behavioral therapy, sound therapy, music therapy, tinnitus retraining therapy, massage and stretching, and electrical suppression. According to six large population-based studies, the incidence of tinnitus among adults in different countries varies from 4.4 to 15.1% and from 7.6 to 20.1% in the age group over 50 years. Also, most of these patients tend to emotionally color their ear noise, and therefore the characteristics and degree of its influence on the quality of life are very individual. Tinnitus treatment includes pharmacotherapy, cognitive and behavioral therapy, sound therapy, music therapy, tinnitus retraining therapy, massage and stretching, and electrical suppression. Despite the prevalence of the problem, the question of the etiology and pathogenesis of tinnitus has not been fully studied at the moment. The search for new treatment methods is aimed not only at improving sound perception, but also at eliminating the accompanying noise, which can cause unbearable suffering to a person. In this work the authors tried to consider the characteristics, causes, mechanisms, and methods of treating tinnitus.

Key words: tinnitus, theories hearing, patient, central nervous system, treatment.

Введение. Тиннитус является одним из наиболее частых жалоб в отологии и вызывает различные соматические и психологические расстройства, которые значительно влияют на качество жизни [1]. Популяционное исследование потери слуха у взрослых в возрасте от 48 до 92 лет показало, что распространенность тиннитуса составляла 8,2% на исходном уровне и 5,7% в течение 5-летнего наблюдения. Распространенность тиннитуса увеличивается с возрастом [2].

Хотя у шума в ушах может быть много разных причин, чаще всего он возникает из-за отологических расстройств, причем наиболее распространенной причиной считается потеря слуха, вызванная шумом [6]. Различные терапевтические подходы к шуму дали неоднозначные результаты, и поэтому обычно

предполагается, что у шума в ушах есть различные физиологические причины [3].

Лечение тиннитуса можно разделить на две категории: 1) направленное на прямое снижение интенсивности тиннитуса и 2) направленное на облегчение раздражения, связанного с тиннитусом. Первые включают в себя фармакотерапию и электрическое подавление [4], а вторые включают фармакотерапию, когнитивную, поведенческую, звуковую терапию, терапию привыкания [5], массаж и растяжку, а также слухопротезирование.

Цель: оценить применение различных методов лечения тиннитуса.

Материалы и методы. Проведен анализ архивных данных на базе ЛОР-отделения Национального госпиталя при Министерстве Здравоохранения за 2023-2025 гг. В исследование

было включено истории болезней 42 пациентов с тиннитусом. Возраст пациентов варьировал от 16 до 55 лет.

Обширные обзоры фармакотерапии ушных шумов в рандомизированных клинических испытаниях показали, что только нортриптилин, амитриптилин, алпразолам, клоназепам и оксазепам более эффективны, чем плацебо [6]. Доби и др. сообщили, что нортриптилин статистически превосходил плацебо, хотя плацебо также было эффективным [7]. Работы Подошина и др. сообщили, что амитриптилин превосходил плацебо в отношении нарушения сна [8]. В Исследованиях Джонсона и др. показана значительная эффективность алпразолама чем плацебо, что проявилось в снижении интенсивности шума в ушах [9]. Лехтенберг и Шульман отметили, что клоназепам и оксазепам были эффективны более чем в 50% случаев шума в ушах [10]. Однако, когда пациенты прекращали принимать любой из этих препаратов, шум в ушах возвращался к своему прежнему уровню или даже к худшему уровню [11]. Единственным препаратом, обеспечивающим надежное снижение шума в ушах, является внутривенный лидокаин, и ряд исследователей показали тесную связь между эффектами лидокаина и перорального приема карбамазепина [12]. Внутривенный лидокаин вызывает изменение нейронной активности в правой височной доле в слуховой ассоциативной коре [13]. К сожалению, лидокаин нельзя использовать в клинических условиях, поскольку его необходимо вводить инъекционно, его действие кратковременно, и он часто вызывает неблагоприятные побочные эффекты [14]. Токаинид, пероральный антиаритмический препарат, тесно связанный с лидокаином, эффективности не показал [15]. Шум в ушах, вызванный спонтанной отоакустической эмиссией можно удавалось уменьшить с помощью аспирина [16]. Недавнее 3-месячное рандомизированное клиническое исследование с участием 50 пациентов показало, что акампросат, препарат, используемый для лечения алкоголизма, был более полезен, чем плацебо [17]. Флекаинид, мексилетин, бетагистин, карбамазепин, экстракт гинкго, амилбарбитурат, баклофен, ламотриджин, мизопростол, цинк, циннаризин, флунаризин, кароверин, эперизон и мелатонин оказались эффективны не более чем плацебо [18]. Диазепам и флуразепам значительно изменяют интенсивность шума в ушах [19].

Когнитивная терапия представляет собой фокусировку пациента на том, как он думает о тиннитусе, и на избегании негативных мыслей,

тогда как поведенческая терапия использует систематический подход десенсибилизации, который применяется ко многим фобиям [20]. Когнитивная терапия включает обучение пациентов справляться со своим тиннитусом, заменяя негативное мышление более позитивным. Когнитивная терапия включает консультирование и когнитивную реструктуризацию. Консультирование должно включать информирование пациентов о том, что шум в ушах может оказаться персистентным, разъяснение необходимости минимизации видов деятельности и состояний, при которых интенсивность тиннитуса увеличивается, а также увеличение времени, уделяемого видам деятельности, при которых интенсивность тиннитуса уменьшается. Кроме того, подчеркивается необходимость исключить воздействия шума, так как развитие тугоухости после воздействия шума и тиннитус неразрывно связаны [20]. Когнитивная реструктуризация включает изменение мыслей, связанных с тиннитусом. В этом контексте пациентов призывают принять идею о том, что тиннитус не заслуживает всего того внимания, которое он получает [21]. Поведенческая терапия фокусируется на позитивных образах, контроле внимания и релаксационной тренировке [21]. Положительные образы подразумевают сосредоточение мыслей на чем-то приятном, тем самым отвлекая мысли от шума в ушах. Пациенты начинают с приятных визуальных образов (например, лежания на пляже) и слуховых образов (например, шума волн или ветра в листьях) [21]. Контроль внимания подразумевают отвлечение внимания от тиннитуса, когда он доставляет неудобства. Этот процесс может начинаться с размещения двух картинок рядом друг с другом, а затем предъявления двух акустических стимулов (например, шума вентилятора и разговорной речи), исходящих из соседней комнаты. Тем самым сопоставляются картинка и тиннитус [21]. Тренинг релаксации использует управляемый протокол для обучения участников применять прогрессивную мышечную релаксацию, включающую напряжение и расслабление рук, лица, шеи, плеч, живота, ног и ступней [21].

Звуковая терапия подразумевает использование звуков, встречающиеся в естественных условиях, включая те, которые связаны с ручьями, дождем, водопадами и ветром, для уменьшения силы нейронной активности в слуховой системе, связанной с тиннитусом [21]. С этой целью фоновая нейронная активность в слуховой системе увеличивается путем воздействия на пациента

низкоуровневого, непрерывного, нейтрального звука [21], который не навязчив, не раздражает и легко игнорируется. Такой звук не должен быть значимым чтобы привлекать внимание при, например, прослушивании телевизора, радио или музыки [21]. Нейтральные звуки должны быть стабильными и не подавляющими; поэтому звуки волн не рекомендуются. Некоторых пациентов отвлекают пение птиц, звуки сверчков или гроз, и поэтому при применении этих звуков требуется осторожность. Звуковая терапия может использовать различные источники звука, такие как настольные звуковые машины и проигрыватели компакт-дисков. Интенсивность звука должна быть на уровне или ниже уровня, на котором пациент может воспринимать шум в ушах и внешний звук по отдельности [21]. Звук должен применяться двусторонне, чтобы избежать асимметричной стимуляции слуховой системы, поскольку стимуляция только одной стороны при одностороннем шуме в ушах часто приводит к смещению воспринимаемого местоположения шума в противоположную сторону из-за сильных взаимодействий в слуховых путях. Оклюзия ушными вкладышами должна быть сведена к минимуму с помощью открытых ушных вкладышей, чтобы обеспечить нормальный доступ окружающих звуков к уху [22]. Применение звуковой терапии ночью может быть полезно для людей без проблем со сном, поскольку слуховые пути полностью активны до уровня нижних холмиков во время сна [22]. Основываясь на отчете о том, что непрерывное воздействие звука увеличивает приток крови к внутреннему уху у лабораторных крыс звуковая терапия может влиять и на физиологию улитки человека.

Слухопротезирование представляет собой еще одну форму звуковой терапии, которая обычно полезна для пациентов с шумом в ушах с потерей слуха [22]. Слуховые аппараты предназначены для улучшения слышимости речи и усиления окружающих звуков. Усиление речи отвлекает внимание от шума в ушах, а усиление других окружающих звуков частично маскирует шум в ушах. Слуховые аппараты не подходят для людей с потерей слуха, ограниченной диапазоном выше 6 кГц, поскольку большинство слуховых аппаратов имеют ограниченные возможности усиления высоких частот [22]. Использование слуховых аппаратов может навсегда снизить нейронную активность, ответственную за возникновение и восприятие шума в ушах [22] и обычно представляет собой первое вмешательство для пациентов с нарушением слуха. Многие

пациенты с нарушением слуха имеют нормальный или почти нормальный слух на низких частотах, а обычные звуки окружающей среды содержат значительное количество энергии ниже 200 Гц, что обеспечивает постоянную звуковую стимуляцию и, таким образом, помогает предотвратить трудности, связанные с повышенным усилением в слуховой системе. Поэтому крайне важно устанавливать слуховые аппараты с открытыми вкладышами во внешнем ухе, чтобы избежать блокировки этих низких частот [22]. Следует также отметить, что современные цифровые слуховые аппараты имеют достаточно широкие возможности в системе маскировки шума при проведении индивидуальных настроечных сессий.

Музыкальная терапия – это метод десенсибилизации, который использует музыку, спектрально измененную в соответствии с особенностями слуха каждого пациента, чтобы маскировать шум в ушах и способствовать релаксации на комфортном уровне прослушивания [22]. Музыка напрямую влияет на лимбическую систему, минуя более медленную лингвистическую обработку в слуховой коре [22]. Пороги слышимости значительно снижаются выше 3 кГц у многих пациентов с шумом в ушах, и, следовательно, спектральная модификация должна включать снижение энергии низкочастотных компонентов музыки [22].

Терапия переобучения шуму в ушах (TRT) – это форма терапии привыкания, разработанная для пациентов с тиннитусом. TRT в основном нацелена на не слуховые системы, в частности на лимбическую и автономную нервную систему, и основана на предположении, что шум в ушах представляет собой побочный эффект нормальных компенсаторных механизмов в мозге. TRT использует естественные механизмы пластичности мозга для достижения привыкания к физиологическим реакциям на шум в ушах и, привыкания к самому восприятию шума в ушах [22]. Привыкание обычно достигается путем повторения сенсорного стимула. Однако этот метод не может быть напрямую применен к шуму в ушах, поскольку невозможно устранить реакции автономной нервной системы, которые действуют как отрицательное подкрепление. Поэтому TRT включает в себя уменьшение как стимула, так и подкрепления, даже если они остаются [22].

TRT состоит из двух компонентов: консультирования по переобучению и звуковой терапии. Консультирование по переобучению направлено на то, чтобы помочь пациентам думать о своем шуме в ушах как о типе

нейтрального звука [22]. Нейтрализация шума в ушах достигается путем демонстрации пациенту того, что шум в ушах не связан с угрожающей патологией [22]. Создание положительных ассоциаций с шумом в ушах представляет собой дополнительный способ нейтрализации шума в ушах. Такие описания, как визг, разрывание и струи пара, следует заменить на более мягкие, мирные описания, например, «музыка мозга» [22]. Звуковая терапия направлена на облегчение привыкания на бессознательном уровне путем уменьшения силы сигнала. Добавление звука уменьшает разницу между тиннитусом и фоновыми звуками [22]. Однако для достижения заметных стабильных эффектов TRT требуется около 18 месяцев, и это требующее много времени лечение не дает удовлетворительных результатов у некоторых пациентов. TRT требует терпения и дисциплины как от пациента, так и от знающего и опытного специалиста [22].

Массаж, растяжка шеи и жевательных мышц связаны со значительным улучшением тиннитуса. Пациенты с соматическим тиннитусом могут иметь симптомы заболеваний шейного отдела позвоночника, включая боль в голове, шее и плечах, а также ограничения в боковом наклоне и вращении. Лечение заболеваний челюсти и шеи оказывает благотворное влияние на тиннитус. Инъекции лидокаина в мышцы челюсти, такие как латеральная крыловидная мышца, также уменьшают тиннитус.

Электрическая стимуляция улитки сериями импульсов с частотой 5000 импульсов в секунду может существенно или полностью подавить тиннитус либо без восприятия, либо с кратковременным восприятием стимула. Стимуляция электрическими импульсами с такой высокой частотой восстанавливает спонтанно-подобные паттерны импульсной активности в слуховом нерве, что может объяснить, как она подавляет шум в ушах [22].

Чрескожная электрическая стимуляция нервов участков кожи, близких к уху, увеличивает активацию через соматосенсорный

путь и может усилить ингибирующую роль, которую играет это ядро в ЦНС, тем самым уменьшая шум в ушах [22].

Выводы. Тиннитус часто является симптомом сопутствующего патологического процесса. В недавних исследованиях использовались самые современные технологии визуализации и измерения для изучения активности, связанной со звоном в ушах, в ухе, слуховом нерве и слуховых путях мозга. Эти исследования все больше фокусируются на изучении предполагаемых механизмов, связанных с мозгом. Сложность изменений в нервной системе, связанных с звоном в ушах, может объяснить, почему это состояние оказалось настолько устойчивым к лечению [22]. Хотя применялись многочисленные терапевтические методы, консенсуса относительно эффективных терапевтических средств не возникло. Иногда ни одно лечение не представляет собой лучшую альтернативу, требуя, чтобы врачи могли успокоить пациентов, не прибегая к ненужным рецептам. Хотя лечение не обязательно снимает звон в ушах, точная диагностика и лечение важны для уменьшения раздражения, связанного с звоном в ушах, и для предотвращения ухудшения качества жизни. Кроме того, многие рандомизированные клинические испытания обнаружили сильные эффекты плацебо, которые частично приписывались реакциям на внимание.

Тем не менее, консультирование является неотъемлемой частью лечения, независимо от подхода к лечению, принятого для конкретного пациента. Информированное объяснение тиннитуса вместе с успокоением со временем улучшает состояние большинства пациентов. Для тех, у кого постоянный тиннитус, когнитивная и поведенческая терапия, дополненная фармакологическим вмешательством, может представлять собой наиболее многообещающий режим лечения. Самое главное, что прочные отношения между врачом и пациентом лежат в основе успешного лечения и высокого уровня удовлетворенности пациентов.

Литература

1. Кузовков В.Е., Мегрелишвили С.М., Щербаков Я.Л. Шум в ушах: методы его коррекции. Современное состояние вопроса. *Российская оториноларингология*. 2012;5(66):114-118.
2. Гуненков А.В., Косяков С.Я. Субъективный ушной шум. Современные представления о лечении. *Вестник оториноларингологии*. 2014;3:72–75.
3. Coelho CB, Sanchez TG, Tyler RS. Tinnitus in children and associated risk factors. *Prog Brain Res*. 2007;166:179–191. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)66016-6](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)66016-6)
4. Dobie RA. Overview: suffering from tinnitus. In: Snow JB, editor. *Tinnitus: theory and management*. Ontario: BC Decker Inc; 2004:1–7.

5. Шелеско Е.В., Черникова Н.А., Фомочкина Л.А., Лебедева М.А., Никонова С.Д., Доронина В.А. и др. Принципы диагностики и лечения шума в ушах. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2021;121(11):99-105. <https://doi.org/10.17116/jnevro202112111199>
6. Tyler RS. Neurophysiological models, psychological models, and treatments for tinnitus. In: Tyler RS, editor. *Tinnitus treatment*. New York: Thieme; 2006:1–22.
7. Гуненков А.В., Косяков С.В., Пчеленок Е.В. Лечение шума в ушах. *Российский неврологический журнал*. 2020;25(1):52-55. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2020-25-1-52-55>
8. Левина Е.А., Левин С.В., Дворянчиков В.В., Кузовков В.Е. Звуковая терапия при лечении шума в ушах. *Медицинский совет*. 2024;18:140-148. <https://doi.org/10.21518/ms2024-484>
9. Савранская К.В., Рыжкова Н.С., Бакотина А.В., Костюк В.Н. Соматосенсорный тиннитус. Эффективная фармакотерапия. 2024;20(3):56–59. <https://doi.org/10.33978/2307-3586-2024-20-3-56-59>
10. Владимирова Т.Ю., Айзеништадт Л.В., Шелыхманова М.В. Комплексный подход к лечению тиннитуса у пациентов старшей возрастной группы. *Российская оториноларингология*. 2023;22(3):32-39. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-3-32-39>
11. Wang Y, Zhan G, Cai Z, Jiao B, Zhao Y, Li S, et al. Vagus nerve stimulation in brain diseases: therapeutic application and biological mechanisms. *Neurosci Biobehav Rev*. 2021;127:37-53. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.04.018>
12. Kaan EA, De Aguiar I, Clarke C, Lamb DG. A transcutaneous vagus nerve stimulation study on verbal order memory. *Journal of Neurolinguistics*. 2021;59(1):100990. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2021.100990>
13. Владимирова Т.Ю., Айзеништадт Л.В. Оценка приверженности к лечению тугоухости у пациентов старческого возраста. *Клиническая больница*. 2017;4(22):17-21.
14. Azevedo AA, Figueiredo RR. Tinnitus treatment with acamprosate: double-blind study. *Braz J Otorrinolaringol*. 2005;71(5):618–623. [https://doi.org/10.1016/s1808-8694\(15\)31266-0](https://doi.org/10.1016/s1808-8694(15)31266-0)
15. Иаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н. Особенности лечения тиннитуса при слухопротезировании пациентов с сенсоневральной тугоухостью. *Вестник КРСУ*. 2022;22(9):41-44. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2022-22-9-41-44>
16. Сасызбаева Г.Е., Каликан Ж.К., Абдихамит К.О. и соавт. Актуальные подходы в терапии тиннитуса. *Клиническая медицина и фармакология*. 2024;6(257):128-134.
17. Andersson G, Kaldo V. Cognitive-behavioral therapy with applied relaxation. In: Tyler RS, editor. *Tinnitus treatment*. New York: Thieme; 2006:96–115.
18. Насыров В.А., Иаева Т.А., Исламов И.М. Практическое руководство по аудиологии. Бишкек. 2014:110-112.
19. Searchfield GD. Hearing aids and tinnitus. In: Tyler RS, editor. *Tinnitus treatment*. New York: Thieme; 2006:161–175.
20. Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н., Турумбекова А.Б. Диагностические критерии и способы лечения кохлеарных и вестибулярных расстройств. Бишкек; 2022. 120 с.
21. Herraiz A, Toledano A, Diges I. Trans-electrical nerve stimulation (TENS) of somatic tinnitus. *Prog Brain Res*. 2007;166:389–394. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)66037-3](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)66037-3)

Сведения об авторах

Изаева Тамара Аснеевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой оториноларингологии Кыргызско-Российского Славянского Университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0000-6106-6255, e-mail: izaevata@gmail.com

Исмаилова Айгуль Асанбековна – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-2008-3902, e-mail: kaynene06@gmail.com

Беднякова Наталья Николаевна – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-3153-9984, e-mail: Natalia.b-0504@mail.ru

Жеенбекова Мадина Шакирмаматовна – аспирант кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: mdnzheenbekova@gmail.com

Для цитирования

Изаева Т.А., Исмаилова А.А., Беднякова Н.Н., Жеенбекова М.Ш. К вопросу о лечении тиннитуса. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:116-122. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-116>

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ДИАГНОСТИКИ
ТИМПАНОСКЛЕРОЗА: ЛИТЕРАТУРНЫЙ АНАЛИЗ****К.А. Исмадова, Ш.Э. Амонов**Ташкентский педиатрический медицинский институт
Кафедра Оториноларингологии, детской оториноларингологии
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Резюме. Тимпаносклероз представляет собой хроническое негнойное заболевание среднего уха, при котором происходят склеротические изменения в структурах барабанной полости, включая барабанную перепонку и слуховые косточки. Эти патологические изменения нередко приводят к стойкому нарушению звукопроводящего аппарата и снижению слуха, особенно у пациентов, перенесших рецидивирующий или хронический средний отит. В статье рассматриваются современные данные, касающиеся эпидемиологии тимпаносклероза, его патогенеза и клинических проявлений. Указывается, что заболевание чаще встречается у взрослых пациентов, особенно в возрасте старше 40 лет, однако может развиваться и в более молодом возрасте при наличии предрасполагающих факторов. Среди патогенетических механизмов особое значение придаётся длительному воспалению, нарушению микроциркуляции и процессам фиброобразования.

Авторы акцентируют внимание на современных подходах к диагностике, включая отоскопию, аудиометрию, импедансометрию и методы визуализации, такие как компьютерная томография височных костей. Однако подчёркивается, что ранняя диагностика заболевания остаётся затруднительной, поскольку его начальные стадии могут протекать бессимптомно или маскироваться под другие формы тугоухости. Это подчёркивает необходимость разработки более чувствительных диагностических методик.

Также рассматриваются хирургические методы лечения, включая тимпаноластику и стапедопластику, с учётом тяжести поражения слуховой цепи. В заключение подчёркивается важность профилактики, особенно у пациентов с частыми отитами, включая санацию очагов хронической инфекции и регулярное наблюдение у оториноларинголога.

Ключевые слова: тимпаносклероз, хронический средний отит, тугоухость, диагностика, профилактика, классификация, лечение.

**CURRENT MEASURES FOR THE PREVENTION AND DIAGNOSIS OF
TYMPANOSCLEROSIS: LITERATURE ANALYSIS****K.A. Ismatova, Sh.E. Amonov**Tashkent Pediatric Medical Institute
Department of Otolaryngology, Children's Otolaryngology
Tashkent, Republic of Uzbekistan

Summary. Tympanosclerosis is a chronic non-purulent disease of the middle ear, in which sclerotic changes occur in the structures of the tympanic cavity, including the eardrum and auditory ossicles. These pathological changes often lead to persistent impairment of the sound-conducting apparatus and hearing loss, especially in patients who have had recurrent or chronic otitis media. The article reviews current data on the epidemiology of tympanosclerosis, its pathogenesis and clinical manifestations. It is indicated that the disease is more common in adult patients, especially those over 40 years of age, but can also develop at a younger age in the presence of predisposing factors. Among the pathogenetic mechanisms, special importance is given to long-term inflammation, impaired microcirculation and fibrosis processes.

The authors focus on modern approaches to diagnostics, including otoscopy, audiometry, impedancemetry and imaging methods such as computed tomography of the temporal bones. However, it is emphasized that early diagnosis of the disease remains difficult, since its initial stages can be asymptomatic or disguised as other forms of hearing loss. This highlights the need for more sensitive diagnostic techniques.

Surgical treatments, including tympanoplasty and stapedoplasty, are also discussed, taking into account the severity of the auditory chain lesion. Finally, the importance of prevention is emphasized, especially in patients with frequent otitis, including the sanitation of foci of chronic infection and regular monitoring by an otolaryngologist.

Key words: tympanosclerosis, chronic otitis media, hearing loss, diagnostics, prevention, classification, treatment.

Введение. В последние годы в клинической практике отмечается устойчивая тенденция к увеличению числа пациентов с негнойными заболеваниями уха. Данная закономерность подтверждается как отечественными, так и зарубежными исследованиями. Согласно данным Ш.Э. Амонова и С.Х. Саидова (2015), а также A.V. Soto и S. Santos (2022), за последние десятилетия обращаемость по поводу негнойных отитов возросла в 2 раза [1,2], при этом ежегодно наблюдается рост удельного веса госпитализаций по данной патологии на 2-4%.

В условиях современного уровня развития медицины особую значимость приобретает углублённое изучение патогенетических механизмов хронических воспалительных заболеваний, в том числе патологий органов слуха. Среди хронических негнойных отитов особое место занимает тимпаносклероз (ТСК) – заболевание, представляющее собой финальную стадию воспалительного процесса в среднем ухе с развитием склеротических изменений в слизистой оболочке и барабанной перепонке [3-7].

Тимпаносклероз не только приводит к стойкому снижению слуха, но и значительно ухудшает качество жизни пациентов, способствуя их социальной дезадаптации и инвалидизации. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 430 миллионов человек в мире страдают нарушениями слуха, причём число лиц с выраженной тугоухостью ежегодно продолжает расти [8]. Одним из частых и клинически значимых состояний, приводящих к развитию кондуктивной и смешанной тугоухости, является тимпаносклероз, как исход хронического воспалительного процесса в среднем ухе [3,9-14].

Всё это определяет актуальность дальнейшего изучения данной патологии, с целью совершенствования методов её профилактики, диагностики и лечения.

Целью настоящей обзорной статьи является обобщение и анализ современных данных

литературы о тимпаносклерозе с акцентом на актуальные вопросы его этиологии, патогенеза, классификации, клинических проявлений, методов диагностики и подходов к лечению, а также выявление перспективных направлений в профилактике и усовершенствовании диагностики данного заболевания.

Материалы и методы. Данное исследование представляет собой литературный обзор, целью которого является анализ и обобщение современных данных о тимпаносклерозе – хроническом заболевании среднего уха, приводящем к стойкому нарушению слуха. В ходе работы проводился систематический анализ научных источников, посвящённых вопросам этиологии, патогенеза, клинической картины, методов диагностики, лечения и профилактики тимпаносклероза.

Информационная база исследования сформирована на основе публикаций, доступных в международных и отечественных научных базах данных: PubMed, Scopus, eLIBRARY, Google Scholar, а также в профильных медицинских изданиях. В обзор включались научные статьи, обзоры, клинические рекомендации, монографии и диссертационные работы, опубликованные в период с 1972 по 2024 год.

Результаты обзора. Тимпаносклероз (также известный как псевдоотосклероз, склероотит, сухой перфоративный отит) представляет собой хроническое воспалительное заболевание, при котором в слизистой оболочке среднего уха и барабанной перепонке формируются плотные рубцовые очаги [5,12,15-17]. В основе патогенеза лежит длительно протекающее воспаление, сопровождающееся отложением продуктов распада тканей, кальцификацией, склерозированием, а также организацией экссудата после воспалительного процесса. Наиболее частой причиной развития тимпаносклероза является хронический средний отит, который нередко возникает ещё в детском

или подростковом возрасте как осложнение экссудативного или катарального отита [6,7,18].

Клиническая картина тимпаносклероза варьирует в зависимости от распространённости поражения. В 50% случаев заболевание ограничивается поражением только барабанной перепонки. В 30% случаев в патологический процесс вовлекаются структуры среднего уха, включая связки слуховых косточек, межкостные суставы, сухожилия мышц и подслизистые области, что приводит к различной степени фиксации слуховой цепи и ухудшению звукопроводения. В 20% случаев наблюдается сочетанное поражение барабанной перепонки и структур среднего уха, что усугубляет течение заболевания и может значительно снижать слух [18,19].

К числу предрасполагающих факторов развития тимпаносклероза относятся частые воспалительные заболевания носоглотки и слуховой трубы, наследственная предрасположенность, аутоиммунные и аллергические процессы, нарушения обмена кальция и витамина D, воздействие патогенной микрофлоры (в том числе *Helicobacter pylori*), а также дисфункции иммунной регуляции и лимфоаденоидной защиты [19-22]. По данным ряда исследований, у пациентов с тимпаносклерозом наблюдается повышение уровня паратгормона и снижение концентрации витамина D, что свидетельствует об участии процессов костной резорбции и нарушенного остеогенеза в патогенезе заболевания [5,23-26].

Классификация. Существует несколько вариантов классификации ТСК:

1. По распространённости (Овчинников Ю.М., 1975):

- ограниченная форма;
- распространённая форма.

2. По морфологическим изменениям (Bhaya M et al., 1993):

- ранняя (фиброзная);
- промежуточная (гиалинизация);
- поздняя (кальцификация и оссификация).

3. По клинической картине (Stancovic M., 2009):

- поражение только тимпанальной мембраны;
- фиксация молоточка или наковальни;
- фиксация стремени.

4. По стадиям поражения (Bluestone et al., 2002): от ограниченного поражения барабанной перепонки (стадии I–II) до вовлечения всей полости среднего уха с выраженным снижением слуха (V–VI стадии) [17].

Клиническая картина. Основной жалобой пациентов является прогрессирующее снижение слуха (79–100%), особенно при

распространённой форме ТСК. Также часто встречается низкочастотный шум в ухе (50–55%) и редкие слизистые выделения при сухом перфоративном отите [13,16,24,29]. Интересен тот факт, что тугоухость может прогрессировать спустя годы стабильного состояния («сухой» ухо), что связано с медленным увеличением массы и объема склеротических очагов [3,7,12,27,28].

Диагностика. Для точной диагностики ТСК применяется комплексный подход:

- *Отоскопия и эндоскопия:* выявление белых бляшек на барабанной перепонке.
- *Аудиометрия:* позволяет определить степень тугоухости, тип (кондуктивная или смешанная), костно-воздушный интервал.
- *Камертоны:* базовая скрининговая оценка слуха [21].
- *КТ височных костей:* определяет локализацию кальцификатов, фиксацию слуховых косточек и их дефекты. При ТСК очаги имеют плотность от +80 до +200 ед. Н по шкале Хаунсфилда [10,18].

- *Функциональные КТ-пробы:* позволяют оценить подвижность слуховых косточек.

Характерным является «зубец Кархарта» на 2 кГц в аудиограмме – признак фиксации стремени [23,29].

Лечение тимпаносклероза. Лечение тимпаносклероза представляет собой сложную клиническую задачу, требующую индивидуального подхода с учётом степени выраженности склеротических изменений, распространённости патологического процесса, состояния слуховой функции и анатомических особенностей среднего уха. В зависимости от клинической ситуации применяются как консервативные, так и хирургические методы лечения. Однако, при выраженном нарушении звукопроводящей функции ведущим направлением терапии остаётся хирургическое вмешательство.

Консервативное лечение. Консервативные мероприятия целесообразны при начальных и ограниченных формах ТСК, а также в случаях, когда проведение оперативного вмешательства противопоказано по общесоматическим или локальным причинам. Основные цели консервативного лечения – стабилизация процесса, предупреждение прогрессирования тугоухости и улучшение функционального состояния органа слуха [30].

К основным направлениям консервативной терапии относятся:

- *Регулярное наблюдение пациентов с хроническим отитом и признаками тимпаносклероза;*

- *Слухопротезирование* при невозможности хирургической коррекции слуха или отсутствии выраженного анатомического субстрата для оперативного лечения;

- *Местная терапия* при наличии сопутствующего воспалительного процесса, включающая применение антисептических и противовоспалительных капель;

- *Физиотерапевтические методы*, направленные на улучшение трофики тканей среднего уха;

- *Общеукрепляющее и метаболическое лечение*, особенно у лиц с обменными нарушениями, остеодистрофией, гиповитаминозами.

Следует отметить, что эффективность консервативного лечения ограничена, и оно не может устранить уже сформированные очаги тимпаносклероза.

Хирургическое лечение. Хирургическая коррекция является основным методом лечения при выраженном тимпаносклерозе и показана при наличии стойкой кондуктивной тугоухости, обусловленной морфологическими изменениями в барабанной перепонке и слуховой цепи. Основными видами оперативного вмешательства являются [16,21,23,31-33]:

1. *Тимпанопластика с удалением склеротических очагов.* Данный вид операции предполагает устранение очагов тимпаносклероза, расположенных в барабанной перепонке и слизистой оболочке барабанной полости. В ходе вмешательства удаляются кальцифицированные и рубцово-изменённые ткани, что способствует восстановлению подвижности структур среднего уха и улучшению звукопередачи. После резекции склеротических бляшек производится пластика дефекта барабанной перепонки с использованием аутоотканей (чаще всего фасции височной мышцы или хряща) или синтетических материалов [4,13,26,33].

2. *Реконструкция слуховой цепи (оссиклопластика).* При нарушении анатомической целостности или фиксации слуховых косточек вследствие тимпаносклероза проводится восстановление цепи с помощью аутогенных или аллопластических материалов [10,13,14,34,35]. Варианты вмешательств включают реконструкцию отдельных элементов (например, длинного отростка наковальни) или полную замену разрушенных структур. Основная цель – восстановление механической передачи звуковых колебаний от барабанной перепонки к внутреннему уху.

3. *Стапедэктомия и установка слуховых протезов (PORP/TORP).* В тяжёлых и

запущенных случаях, когда тимпаносклеротический процесс затрагивает стремечко или приводит к его полной фиксации и/или разрушению, производится стапедэктомия – удаление стремени с последующей установкой протеза. Используются современные протезы: PORP (Partial Ossicular Replacement Prosthesis) – частичная замена слуховой кости, или TORP (Total Ossicular Replacement Prosthesis) – полная замена слуховой цепи. Эти конструкции изготавливаются из биосовместимых материалов, таких как титановый сплав, гидроксиапатит, керамика и др., что позволяет достичь стабильных функциональных результатов [3,13,17,19,36].

Выбор хирургической тактики определяется локализацией и степенью распространённости склеротических очагов, состоянием слуховых косточек, подвижностью оссиклов и выраженностью тугоухости [11,23,28,32]. Предоперационная диагностика, включая компьютерную томографию височных костей, играет ключевую роль в определении оптимальной методики вмешательства.

Также немаловажное значение имеет состояние контралатерального уха, анамнез пациента и наличие сопутствующих отологических заболеваний, что позволяет более точно планировать объём и этапность оперативного лечения.

Профилактика. Основные направления профилактики ТСК:

- *Ранняя диагностика и лечение отитов;*
- *Контроль над использованием антибиотиков* (с целью предупреждения развития устойчивой микрофлоры);
- *Наблюдение за пациентами с хроническими отитами*, особенно при наличии шунтов;
- *Иммуномодулирующая терапия* у часто болеющих детей;
- *Регулярный аудиологический контроль* при хроническом воспалении уха [9,12,23,37].

Нерешённые вопросы и направления дальнейших исследований. Несмотря на многолетнее изучение, остаются открытыми ключевые вопросы:

- Какую роль играет микрофлора и иммунитет в патогенезе ТСК?
- Какие генетические и обменные особенности способствуют кальцификации?
- Возможно ли выявление ТСК на доклинической стадии?
- Какова оптимальная тактика хирургической реабилитации при разных формах ТСК?

Не существует единой универсальной клинической классификации, а диагностика и тактика ведения пациентов до сих пор остаются разнообразными.

Выводы. Тимпаносклероз – значимая проблема современной отоларингологии, вызывающая стойкие нарушения слуха. Учитывая высокую распространённость, разнообразие форм и скрытое течение, необходимо совершенствовать методы

диагностики, улучшать осведомлённость врачей и разрабатывать персонализированные подходы к лечению. Также требует внимания работа по профилактике у детей, перенёсших экссудативный или острый отит.

Разработка клинических рекомендаций, основанных на доказательной базе, и внедрение современных методов визуализации и аудиометрии помогут улучшить прогноз и качество жизни пациентов.

Литература

1. Амонов Ш.Э., Саидов С.Х. Эффективность хирургической коррекции патологии носа и носоглотки в комплексной терапии острого экссудативного среднего отита у детей. *Врач-аспирант*. 2011;47(4):79-82.
2. Ergashev J, Santos S, Soto A, Amonov S, Shavkatov T. The assessment of state of hearing and audiometric configuration of patients with vestibular schwannoma before and after gamma knife radiosurgery. *Otorhinolaryngology Eastern Europe*. 2017;7(1):31-38.
3. Gurr A, Hildmann H, Stark T, Dazert S. Die Therapie der Tympanosklerose [Treatment of tympanosclerosis]. *HNO*. 2008;56(6):651-657. [German]. <https://doi.org/10.1007/s00106-008-1749-3>
4. Гаров Е.В., Сидорина Н.Г., Загорская Е.Е., Сударев П.А., Мепаришвили А.С. Распространенность тимпаносклероза и эффективность его хирургического лечения. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(«):4-10. <https://doi.org/10.17116/otorino20178224-10>
5. Патакина О.К., Гаров Е.В. Тимпаносклероз: клиника, диагностика, причины, патогенез, лечение. *IV научно-практическая конференция оториноларингологов Москвы*. Москва; 1998:79-80.
6. Богомильский М.Р., ред. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство. М.; 2008:442-444.
7. Wang X, Mei L, Jiang L. [Advances in research on treatment of tympanosclerosis]. *Lin Chuang er bi yan hou tou Jing wai ke za zhi = Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 2024;38(1):86-90. <https://doi.org/10.13201/j.issn.2096-7993.2024.01.016>
8. Всемирная организация здравоохранения. Глухота и потеря слуха. ВОЗ; 26 февраля 2025 г. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. (дата обращения: 09.04.2024)
9. Артюшина Е.И. Клинико-аудиологическая характеристика тимпаносклероза [Автореф. дис.]. Москва; 2007. 23 с.
10. Sennaroglu L, Gungor V, Atay G, Ozer S. Manubrio-stapedioplasty: new surgical technique for malleus and incus fixation due to tympanosclerosis. *The Journal of Laryngology and Otology*. 2015;129(6):587-590. <https://doi.org/10.1017/s0022215115000973>
11. Gülşen S, Çıkrıkcı S. A novel technique in treatment of advanced tympanosclerosis: results of malleus replacement and loop prostheses combination; pure endoscopic transcanal approach. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2023;280:3601–3608. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-07861-w>
12. Исмамова К.А. Оценка гистоморфологических исследований при тимпаносклерозе. *Неделя науки – 2022: Материалы Международного молодежного форума*. Ставрополь, 2022:71-72.
13. Чернушевич И.И., Аникин И.А., Агазарян А.Г., Корнеев А.А., Захарова Г.П., Астащенко С.В. Одноэтапная тимпанопластика при открытой форме тимпаносклероза с фиксацией стремени. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(2):23-28. <https://doi.org/10.17116/otorino20198402123>
14. Bojrab DI, Stucken EZ, Smouha EE. Tympanoplasty and Ossiculoplasty. *Sataloff's Comprehensive Textbook of Otolaryngology: Head & Neck Surgery: Otology/Neurotology/Skull Base Surgery*. 2015;1:197.
15. Исмамова К.А. Исследование уровня кальция у больных с тимпаносклерозом. *Материалы II Международной научно-практической конференции «Бородинские чтения», посвященной 85-летию Новосибирского государственного медицинского университета*. Новосибирск; 2020:305-308.
16. Zhang S, Ma F, Pan T, Ke J, Zhang K, Song Y, et al. [Clinical analysis of tympanosclerosis: characteristics and treatment]. *Lin Chuang er bi yan hou tou Jing wai ke za zhi = Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 2015;29(14):1238-1242.

17. Овчинников Ю.М. О роли и месте тимпаносклероза в патологии среднего уха. *Вестн. оторинолар.* 1975;2:17-22.
18. Larem A, Abu Rajab Altamimi Z, Aljariri AA, Haidar H, Elsotouhy A, Alsaadi A, et al. Reliability of high-resolution CT scan in diagnosis of ossicular tympanosclerosis. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology.* 2021;6(3):540-548. <https://doi.org/10.1002/lio2.594>
19. Аникин И.А., Ситников В.П., Чернушевич И.И., Аникин М.И., Заварзин Б.А. Способ оксикюлопластики при тимпаносклерозе. *Российская оториноларингология.* 2005;4(17):66-69.
20. Dinç AE, Cömert F, Damar M, Şevik Eliçora S, Erdem D, Işık H. Role of *Chlamydia pneumoniae* and *Helicobacter pylori* in the development of tympanosclerosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(4):889-892. <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3645-2>
21. Красота и Медицина. Тимпаносклероз, причины, симптомы, диагностика и лечения [Интернет]. 2023 г. Режим доступа: https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevaniya_lor/tympanosclerosis (дата обращения: 08.04.2024).
22. Saki N, Jahani M, Samarbaf A, Kaydani GA, Nikakhlagh S, Kenani M, et al. Correlation Between Tympanosclerosis and *Helicobacter pylori*. *Jundishapur journal of Microbiology.* 2015;8(10):e16069. <https://doi.org/10.5812/jjm.16069>
23. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Гаров Е.В., Свистушкин В.М., Сидорина Н.Г., Загорская Е.Е. и др. Тимпаносклероз: клинические рекомендации. М.-СПб.; 2014. 21 с. Режим доступа: <https://www.nmaoru.org/files/Timpanoskleroz%202014.pdf>
24. Dedmon MM, O'Connell BP, Rivas A. Ossiculoplasty for tympanosclerosis. *Current Otorhinolaryngology Reports.* 2020;8:65-72. <https://doi.org/10.1007/s40136-020-00261-2>
25. Forséni M, Bagger-Sjöbäck D, Hultcrantz M. A study of inflammatory mediators in the human tympanosclerotic middle ear. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;127(5):559-564. <https://doi.org/10.1001/archotol.127.5.559>
26. Mutlu F, Iseri M, Erdogan S, Ozturk M, Sari F. An Analysis of Surgical Treatment Results of Patients With Tympanosclerosis. *J Craniofac Surg.* 2015;26(8):2393-2395. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002152>
27. Зарицкий Л.А. Хирургическое лечение тимпаносклероза. В кн.: *Материалы IV съезда оториноларингологов УССР.* Киев; 1971:123-125.
28. Ситников В.П., Аникин И.А., Чернушевич И.И., Заварзин Б.А., Аникин М.И. Использование аутоотрансплантатов и имплантов при оксикюлопластике. *Вестник оториноларингологии.* 2006;2:24-27.
29. Дондитов Д.Ц., Рябов М.П., Лызденев С.Ц. Тактика хирургического лечения тимпаносклероза. *Acta Biomedica Scientifica.* 2009;3:324-326.
30. Azim HEDM, Mahmoud MA, Sobhy MG. Effect of Local Dexamethasone on Prevention of Myringosclerosis after Tympanostomy Tube. *Egyptian Journal of Hospital Medicine.* 2024;95(1):1297-1301.
31. Вульштейн Х. Слухоулучшающие операции: пер. с нем. Преображенский Н.А., ред. М.: Медицина; 1972. 421 с.
32. Чернушевич И.И., Аникин И.А., Поликова Л.В. Интраоперационные находки и тактика хирургического лечения больных тимпаносклерозом. *Российская оториноларингология.* 2010;2:129-135.
33. Ho KY, Tsai SM, Chai CY, Wang HM. Clinical analysis of intratympanic tympanosclerosis: etiology, ossicular chain findings, and hearing results of surgery. *Acta Otolaryngologica.* 2010;130(3):370-374. <https://doi.org/10.1080/00016480903193429>
34. Yetiser S, Hidir Y, Karatas E, Karapinar U. Management of tympanosclerosis with ossicular fixation: review and presentation of long-term results of 30 new cases. *J Otolaryngol.* 2007;36(5):303-308.
35. Yang S, Liu Q, Huang D, Han D, Yang W. Long-term effect of stapes surgery on tympanosclerosis. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2005;40(3):190-194.
36. Пятакина О.К. Тимпаносклероз и хирургическое лечение обусловленной им тугоухости. *Актуальные вопросы клинической отиатрии: Сб. тр. Свердловск;* 1985:80-84.
37. Yücel V, Özdek A, Stankovic M. Tympanosclerosis. In: Kalcioglu MT, Bayar Müluk N, Jenkins HA, eds. *Otology Updates. Comprehensive ENT.* Springer, Cham; 2024: 535-549. https://doi.org/10.1007/978-3-031-76173-7_27

Сведения об авторах

Исмадова Камола Аскарровна – PhD, ассистент кафедры оториноларингологии, детской оториноларингологии Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-2631-9509, e-mail: ismatovakamola21@gmail.com

Амонов Шавкат Эргашевич – д.м.н., профессор, кафедры оториноларингологии, детской Оториноларингологии Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-4227-5884, e-mail: lor_amonov@mail.ru

Для цитирования

Исмадова К.А., Амонов Ш.Э. Актуальные вопросы профилактики и диагностики тимпаносклероза: литературный анализ. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:123-129. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-123>

**ТОНЗИЛЛЭКТОМИЯ МЕТОДОМ ТЕРМАЛЬНОГО ВЕЛДИНГА:
ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАЦИОННОГО И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА****Х.Э. Карабаев, Э.С. Низамова, С.С. Абдиева**

Ташкентский Медицинский Педиатрический Институт

Кафедра оториноларингологии, детской оториноларингологии и стоматологии

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Резюме. Хронический тонзиллит – одно из наиболее распространённых заболеваний ЛОР-органов, часто встречающееся у людей в возрасте от 15 до 30 лет. Болезнь характеризуется воспалением нёбных миндалин и сопровождается как местными, так и системными симптомами, включая боли в горле, неприятный запах изо рта, а также поражения суставов, сердца и почек. Эффективное лечение требует точной диагностики и, в ряде случаев, хирургического вмешательства. Среди современных методов удаления миндалин всё большее внимание привлекает термальный велдинг – технология, основанная на прямом тепловом воздействии с минимальным повреждением окружающих тканей.

Исследование, включающее 15 пациентов, показало, что использование термального велдинга сокращает длительность операции, снижает объём кровопотери и минимизирует риск кровотечений. Однако метод сопровождается выраженным послеоперационным болевым синдромом, пик которого приходится на седьмые сутки. Несмотря на это, благодаря хорошему гемостазу, сниженной потребности в обезболивающих и быстрой реабилитации, термальный велдинг рассматривается как перспективная альтернатива другим видам тонзиллэктомии. Полученные результаты подтверждают его клиническую эффективность и обоснованность использования в хирургической практике.

Ключевые слова. хронический тонзиллит, тонзиллэктомия, термальный велдинг, традиционная тонзиллэктомия, послеоперационные осложнения тонзиллэктомии, кровотечение после тонзиллэктомии, выбор метода тонзиллэктомии.

**THERMAL WELDING TONSILLECTOMY:
FEATURES OF THE SURGICAL AND POSTOPERATIVE PERIOD****Kh.E. Karabaev, E.S. Nizamova, S.S. Abdieva**

Tashkent Medical Pediatric Institute

Department of Otorhinolaryngology, Pediatric Otorhinolaryngology, and Dentistry

Tashkent, Republic of Uzbekistan

Summary. Chronic tonsillitis is one of the most common ENT conditions, particularly prevalent among individuals aged 15 to 30. It involves inflammation of the palatine tonsils and presents with both local (e.g., sore throat, bad breath) and systemic symptoms, such as joint, heart, or kidney complications due to chronic tonsillogenic intoxication. Accurate diagnosis and appropriate treatment - whether conservative or surgical - are essential, especially in cases resistant to medication.

One modern surgical approach, thermal welding, applies direct heat to dissect tissues with minimal thermal spread, reducing collateral damage. In a study involving 15 patients undergoing tonsillectomy using thermal welding, results demonstrated several advantages: shortened dissection time, reduced intraoperative blood loss, and a minimized risk of both early and late postoperative bleeding. Despite these benefits, patients experienced significant postoperative pain, with peak intensity observed on the seventh day after surgery.

Nevertheless, the method provided stable hemostasis, low need for analgesics, and a smooth recovery. These findings suggest that thermal welding is a viable and effective alternative to other

tonsillectomy techniques. Its precision, safety profile, and comfort for both patient and surgeon support its broader adoption in clinical ENT practice.

Key words: chronic tonsillitis, tonsillectomy, thermal welding, traditional tonsillectomy, postoperative complications of tonsillectomy, bleeding after tonsillectomy, choice of tonsillectomy method.

Введение. Хронический тонзиллит является самым распространённым заболеванием из всех возможных вариантов тонзиллярной патологии. В структуре общей заболеваемости взрослого населения ХТ составляет 4-15%, хотя некоторые авторы отмечают, что доля хронического тонзиллита значительно больше и достигает 40% [1]. Пик заболеваемости хроническим тонзиллитом приходится на возраст 15-30 лет.

Хронический тонзиллит характеризуется воспалением миндалин. Одной из ведущих жалоб является ощущение дискомфорта и боли в горле. Согласно эпидемиологическим данным, эта жалоба находится в тройке наиболее распространённых симптомов, с которыми пациенты обращаются к врачам первичного звена [2]. Однако, отсутствие в анамнезе ангин не говорит об отсутствии ХТ. По данным Г.С. Мальцева (2011) безангинная форма встречается у 79,2% пациентов [3]. Хронический тонзиллит сопровождается рядом других симптомов – как местных (неприятный запах изо рта, частые респираторные заболевания), так и системных (заболевания суставов, сердца, почек), сопряжённых с хронической тонзиллогенной интоксикацией [4].

Различают различные варианты декомпенсации хронического тонзиллита – рецидивы ангин, паратонзиллит, паратонзиллярный абсцесс, тонзиллогенная интоксикация, тонзиллогенные функциональные нарушения со стороны внутренних органов, заболевания отдельных органов и систем, патогенетически связанные с хроническим тонзиллитом (сопряжённые с тонзиллитом) [5,6].

При этом проблемы, обусловленные этим заболеванием, вынуждены решать не только оториноларингологи, но и специалисты смежных специальностей – кардиологи, ревматологи, нефрологи. В связи с тем, что это заболевание значительно нарушает качество жизни и может стать причиной сопряжённых и сопутствующих заболеваний, возникает острая необходимость в точной и правильной диагностике хронического тонзиллита, определении показаний к консервативному и, в случае неэффективности последнего, к хирургическому лечению [5,6].

В современных условиях существует большое количество методов удаления небных миндалин. Наряду с классическим способом, с помощью

хирургических инструментов, широко используются физические методы: лазерная тонзиллэктомия, тонзиллэктомия методом коагуляции, коблации [7]. Одним из таких способов является тонзиллэктомия методом термального велдинга.

В настоящее время оперирующими хирургами проводятся исследования различных методов тонзиллэктомии. Одно из них – исследование турецких врачей Arif Sanli, Gazi Yildiz, Banu Atalay Erdogan и соавт (2017) [8]. В ходе него была проведена сравнительная характеристика термального велдинга с холодоплазменным методом. В исследуемую группу входили 100 пациентов – 53 моложе 12 лет и 47 старше 12 лет. Тонзиллэктомию выполняли холодным методом на правой стороне и термальным велдингом – на левой. Сравнительная оценка проводилась по следующим критериям – периоперационное кровотечение, время диссекции, шкала послеоперационной боли на 1 и 7 день. Установлено, что периоперационное кровотечение объёмнее у пациентов младше 12 лет. В 1-й день после операции болевые ощущения были интенсивнее на стороне, где выполнялась холодоплазменное удаление миндалин. Но на 7-й день – боль была интенсивнее на стороне, где тонзиллэктомия выполнялась методом термального велдинга. У пациентов старше 12 лет периоперационное кровотечение было сильнее и на стороне холодоплазменной техники, чем при использовании термальной сварки. Но время хирургической диссекции больше на стороне термального велдинга. Болевые ощущения на 1-й и 7-й день были выше в сравнении с пациентами младшего возраста [9,10].

Цель исследования: изучить особенности течения операционного и послеоперационного периода у больных после тонзиллэктомии с использованием термального велдинга.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на 15 пациентах с диагнозом «хронический тонзиллит», которым была выполнена тонзиллэктомия с использованием метода термального велдинга. Было получено письменное разрешение и информированное согласие от пациентов на публикацию данных исследования.

Оценивались такие параметры, как время хирургической диссекции, объём кровопотери (измерялся количеством использованных во время операции марлевых тампонов и с помощью мерного стакана), интенсивность послеоперационной боли (каждому пациенту выдавался бланк со шкалами боли – ВАШ (см. рисунок 2) на первые, третьи и седьмые сутки после операции, а также потребность в обезболивании. Для каждого пациента была составлена клиническая карта, в которой были отражены данные анамнеза, лабораторной диагностики, включающей в себя рутинные предоперационные анализы (общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, анализ крови на инфекции – ВИЧ, сифилис, гепатиты В и С, коагулограмма, ЭКГ), а также у некоторых пациентов – результаты мазков и ЭХОКГ, выполненных на этапах предварительного консервативного лечения.

Возрастной диапазон пациентов от 3 до 39 лет, среди которых 9 пациентов мужского пола, 6 пациентов женского пола. Среди пациентов – 9 детей (до 18 лет) и 6 взрослых. Всех пациентов беспокоили жалобы на частые боли в горле (в основном по типу першения, реже – частые ангины). У 10 пациентов отмечались жалобы на наличие пробок в миндалинах, сопровождающихся неприятным запахом изо рта. Жалобы на субфебрилитет отмечались у 5 пациентов, из которых трое – дети до 5 лет. Боли в крупных суставах беспокоили 4х пациентов, двое из которых – дети 12 и 13 лет. У этих пациентов также отмечались изменения на ЭхоКГ характерные для кардита. В анамнезе у 2х пациентов – паратонзиллярный абсцесс. Также у двух пациентов отмечались жалобы на заложенность носа, затруднённое носовое дыхание. При осмотре у таких пациентов отмечались признаки вазомоторного ринита. Потому, помимо тонзиллэктомии проводилась также вазотомия нижних носовых раковин методом коагуляции. Кроме этого, у 5 из 9 детей при осмотре эндоскопом выявлены аденоидные вегетации, которые

проявлялись жалобами на храп, частые ОРЗ, затруднённое носовое дыхание. Таким пациентам, помимо тонзиллэктомии проводилась аденоидэктомия инструментальным методом, с использованием аденотома.

При осмотре у пациентов с паратонзиллярными абсцессами в анамнезе и с осложнениями в виде поражения суставов обращала на себя внимание выраженная спаянность с нёбными дужками, но размеры миндалин не превышали более чем 1/3 от нёбных дужек. У всех пациентов нёбные миндалины имели расширенные лакуны и содержали казеозные массы.

Лабораторные анализы имели отклонения от нормальных значений только у одного пациента – анемия лёгкой степени. У остальных пациентов показатели лабораторных анализов были в пределах нормы.

Результаты исследования. Шкала послеоперационной боли (ВАШ) (рис. 1), используемая для оценки выраженности послеоперационной боли, выдавалась пациентам на 1-е, 3-и и 7-е сутки после операции. В 1-е сутки 7 пациентов описывали боль как сильную (6-7 баллов), 5 пациентов – как очень сильную (8 баллов), 2-е – как максимально возможную боль (9 баллов), 1 пациент оценил боль на 4 балла (умеренная боль). На 3-и сутки после операции 6 пациентов оценили боль на 4-5 баллов (умеренная), 9 пациентов – на 6-7 баллов (сильная боль). На 7-е сутки выраженность послеоперационной боли заметно увеличилась: 6 пациентов описали боль как очень сильную/максимально возможную (8-9 баллов), 5 пациентов – как сильную (6-7 баллов), 4 пациента – как умеренную (3-4 балла). Всем пациентам выполнялась тонзиллэктомия (у 5-ти пациентов ещё и аденоидэктомия, у 2-х – вазотомия). Операция проводилась под общим наркозом, с использованием термального вейдинга. Среднее время операции составило около 15 минут (учитывая время, потраченное на выполнение других оперативных вмешательств у некоторых пациентов). Величина кровопотери составила в среднем около 10 Амл.



Рис. 1. Шкала послеоперационной боли (ВАШ).

Обсуждение. В основе метода термального вейдинга – прямая передача энергии в ткани для её разделения. В отличие от других физических методов, метод термической сварки предотвращает рассеивание тепла в окружающие ткани. Сам прибор (рис. 2) состоит из источника тепла (основной корпус), вилки, в которой – зонд, имеющий специальную проволоку из нихрома, вокруг неё – силиконовая защитная оболочка. Последняя препятствует излишнему перегреванию тканей. Нихром представляет собой композиционный материал, состоящий в основном из никеля (около 55%-78% и хрома 15-23%), отличается хорошей пластичностью и высоким электрическим сопротивлением. Для получения тепловой

энергии на нихромовую нить передаётся тепловая энергия из источника тепла. Степень нагревания можно регулировать с помощью специальных кнопок на корпусе прибора, а работа вилки регулируется с помощью ножной педали. При контакте вилки с тканями возникает зона коагуляции с обеих сторон от вилки, что позволяет вызвать эффект облитерации сосудов мягких тканей. Так как используется только прямое воздействие тепла, без электрического тока, то рассеивание тепла достигает минимальных величин (до 1 мм), что не вызывает перегревание рядом расположенных тканей, но при этом даёт возможность одновременно лигировать сосуды и рассекать необходимые ткани.



Рис. 2. Устройство прибора термального вейдинга.

Согласно данным, опубликованным турецкими врачами, которые в 2017 году проводили рандомизированное исследование тонзиллэктомии с термальным вейдингом среди разных групп возрастов при использовании метода термической сварки исчезает необходимость в дополнительных способах гемостаза – электрокоагуляции и др. [8]. Возникающий при этом струп довольно устойчив к давлению крови, потому риск внутри- и послеоперационных кровотечений сведён к минимуму, что комфортно как для хирурга, так и для пациента. В послеоперационном периоде отмечают не выраженный болевой синдром, хороший гемостаз, отсутствие отека, пациентам практически не требуется обезболивающее, трудоспособность восстанавливается быстрее в сравнении с другими методами. В послеоперационном периоде незначительное повышение температуры тела в 1е сутки после операции отмечалось у 11-ти из 15-ти пациентов (37,2°C), на 3и сутки – у 5 пациентов (36,8-36,9°C), на 7е сутки – у 3-х пациентов (37,0°C). Все пациенты получали антибактериальную терапию и обезболивающие препараты. Для детей до 5 лет использовались суспензии (ибупрофен), взрослым пациентам инъекции (кеторол) по требованию. У большинства пациентов (9 из 15) потребность в

обезболивании возникала дважды в 1е сутки после операции, у 1-го пациента – 3 раза в сутки, а у 5-ти – однократно. На 3 сутки после операции потребность в обезболивании также была в основном двукратной (у 10 пациентов из 15), но 2-м пациентам потребовалось принимать обезболивающее трижды, 3-м пациентам – однократно. На 7-е сутки потребность в обезболивании несколько выросла: 9 пациентов нуждались в обезболивании дважды за сутки, 2 пациента – трижды, 4 – однократно. Послеоперационных кровотечений в ранний период не наблюдалось, но на 7-е сутки у 2х пациентов при осмотре обращало на себя внимание незначительное кровотечение из мелких сосудов, которое было легко устранено при помощи ляписа. В остальном послеоперационный период протекал у пациентов гладко, без особенностей и отклонений. Выраженность фибрина у всех пациентов отмечалась на 3и сутки. Максимальное количество фибрина – на 7-е сутки, что совпадало с жалобами на послеоперационные боли. Метод термального вейдинга обеспечивает точное разделение и коагуляцию тканей с минимальной травматизацией и кровопотерей. Полученные данные подтверждают высокую эффективность и безопасность метода. Периоперационный период

характеризуется стабильными показателями гемостаза и умеренным болевым синдромом, требующим контроля анальгезии, особенно на 7-е сутки. Устройства, основанные на принципе термической сварки, не вызывают глубокого перегрева тканей и способствуют быстрому восстановлению пациента. Преимущества метода делают его конкурентоспособным среди существующих способов физического удаления миндалин.

Заключение:

1. Метод термального велдинга сокращает время хирургической диссекции – в среднем она составляет по 6-7 минут для удаления одной нёбной миндалины;

2. Уменьшает объём интраоперационной кровопотери. Несмотря на то, что подсчитывать объём кровопотери сложно, так как в основном во время операции использует аспиратор, а содержимое мерного стакана включает в себя не

только кровь, но и физиологический раствор, который использовался для промывания нёбных миндалин;

3. Снижает до минимума риск ранних и отдалённых послеоперационных кровотечений;

4. Как и другие методы удаления с помощью физического воздействия метод термального велдинга приводит к возникновению выраженной послеоперационной боли, которая достигает пика к 7 дню послеоперационного периода.

Всё вышеперечисленные результаты, проведённые на основании исследования, удовлетворяет критериям для отбора оптимального метода тонзиллэктомии. Однако, комфортные для хирурга условия, созданные этим методом, и минимизация рисков вовремя и после операции, делает его достойным альтернативным методом наряду с другими способами удаления нёбных миндалин.

Литература

1. Князьков В.Б. Сравнительная оценка результатов традиционной и лазерной тонзиллэктомии у больных хроническим декомпенсированным тонзиллитом [диссертация]. СПб.; 2012. 220 с. [Knyazkov V.B. Comparative assessment of the results of traditional and laser tonsillectomy in patients with chronic decompensated tonsillitis [Dissertation]. St. Petersburg; 2012. 220 p. (In Russ.)].
2. Гальт Д.А., Полушкина А.К. Тонзиллэктомия: из древности до наших времён. Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2018;22(2):12-14. [Galt D.A., Polushkina A.K., Tonsillectomy: from antiquity to the present time. Bulletin of the Council of Young Scientists and Specialists of the Chelyabinsk Region. 2018;22(2):12-14. (In Russ.)].
3. Каспаранская Г.Р., Лопатин А.С. Хронический тонзиллит: разные взгляды на старую проблему. Медицинский совет. 2013;17(4):10-13. [Kasparskaya G.R., Lopatin A.S. Chronic tonsillitis: different views on an old problem. Medical Council. 2013;17(4):10-13. (In Russ.)].
4. Пальчун В.Т., Крюков А.И., Гуров А.В., Ермолаев А.Г. Морфофункциональное состояние небных миндалин при различных формах хронического тонзиллита. Медицинский совет. 2020;25(3):34-36. [Palchun V.T., Kryukov A.I., Gurov A.V., Ermolaev A.G. Morphofunctional state of the palatine tonsils in various forms of chronic tonsillitis. Medical Council. 2020;25(3):34-36. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-16-150-159>
5. Насыров М.В., Насыров В.А. Аналитический обзор изменения архитектоники миндаликового ложа при различных способах удаления нёбных миндалин. Вестник КРСУ. 2022;22(9):100-105. Nasyrov MV, Nasyrov VA. Analytical review of changes in the architecture of the tonsillar bed with various methods of palatine tonsil removal. Vestnik KRSU. 2022;22(9):100-105. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2022-22-9-100-105>
6. Белякова А.А. Хирургическое лечение хронического тонзиллита: обзор современных методов. Вестник оториноларингологии. 2014;5(2):13-15 [Belyakova A.A. Surgical treatment of chronic tonsillitis: a review of modern methods. Bulletin of Otorhinolaryngology. 2014;5(2):13-15. (In Russ.)].
7. Baranov K.K. Acute and chronic tonsillopharyngitis - a wide range of diseases. webinar, MedKnowledge, February 15, 2024. Available from: <https://medknowledgehub.com>
8. Sanlı A, Yildiz G, Erdogan BA, Paksoy M, Altin G, Ozcelik MA. Comparison of Cold Technique Tonsillectomy and Thermal Welding Tonsillectomy at Different Age Groups. Prague Med Rep. 2017;118(1):26-36. <https://doi.org/10.14712/23362936.2017.3>
9. Haker International Medical Trade Limited Company. Cerrahi direk termal füzyon ve divizyon prensibi. Available from: <https://hakermedikal.com/Thermal-Welding.html>

10.Насыров В.А., Мадаминова М.А., Нуралиев М.А. Воспалительные невоспалительные заболевания глотки: учебно-методическое пособие. Бишкек; 2023. 5.5 п.л. [Nasyrov VA,

Madamimova MA, Nuraliyev MA. Inflammatory and non-inflammatory diseases of the pharynx: educational-methodical manual. Bishkek; 2023. 5.5 п.л. (In Russ.)].

Сведения об авторах

Карабаев Хуррам Эсанкулович – доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии Ташкентского Педиатрического Медицинского Института, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: khurram_karabaev@mail.ru

Низамова Эльмира Сардаровна – соискатель кафедры оториноларингологии Ташкентского Педиатрического Медицинского Института, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: elmira.nizamova.94@inbox.ru

Абдиева Сауле Сакен кизи – магистрант 3 курса кафедры оториноларингологии Ташкентского Педиатрического Медицинского Института, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: sauleabdieva@icloud.com

Для цитирования

Карабаев Х.Э., Низамова Э.С., Абдиева С.С. Тонзиллэктомия методом термального велдинга: особенности операционного и послеоперационного периода. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:130-135. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-130>

ANALYSIS OF THE PREVALENCE AND CLINICAL COURSE
OF FRACTURES OF THE PARANASAL SINUSESS. Kussanova^{1,2}, E. Imangaliev^{1,2}, S. Dzhandayev¹,
D. Kassenova¹, B. Zhusupov¹¹Astana Medical University

Department of Otorhinolaryngology

²City multidisciplinary hospital № 2

Department of Otorhinolaryngology

Astana, Republic of Kazakhstan

Summary. The relevance of the problem under study is conditioned upon insufficient information on the prevalence and clinical course of fractures of the paranasal sinuses in Astana. The purpose of the study is to conduct a retrospective analysis of these injuries and to identify the prevalence and epidemiological features of fractures of the paranasal sinuses in the city of Astana. Initially, the study included the medical histories of patients for 2018-2023 of both sexes aged 8 to 84 years (a total of 314 people) who were diagnosed with a fracture of the paranasal sinuses. Out of the 314 cases, 293 met the inclusion and exclusion criteria. The medical records of these 293 cases (including medical histories and records of clinical examinations, medical images such as X-ray pictures, computerized tomography scans, and their reports) were thoroughly examined. Men aged 13-35 were the most frequently affected, and traffic accidents and motorcycle accidents were the most common causes of fractures. Nearly half of the patients (n = 160, 54.6%) received surgical treatment. Open reposition and internal fixation were performed in 87 patients (29.7%). 11% of patients had no treatment. The most frequent complication was an infection of a postoperative wound or tissue near a metal structure. The presented data have potential significance for the development of new strategies for injury prevention and the identification of patients at risk of postoperative complications.

Key words: sinus diseases; epidemiology of fractures; public health; maxillofacial surgery; Kazakhstan.

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И КЛИНИЧЕСКОГО
ТЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХС.А. Курсанова^{1,2}, Е.Е. Имангалиев^{1,2}, С.Ж. Джандаев¹,
Д.С. Касенова¹, Б.З. Жусупов¹¹Медицинский Университет Астана

Кафедра ЛОР болезней

²Городская многопрофильная больница №2

Отделение оториноларингологии

г. Астана, Республика Казахстан

Резюме. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена недостаточностью информации о распространенности и клинического течения переломов придаточных пазух носа в г. Астана. Задачей текущего исследования является выявление распространенности и эпидемиологических особенностей переломов придаточных пазух носа в городе Астана. Цель исследования: провести ретроспективный анализ указанных травм в городе Астана. Изначально исследование вошли истории болезней пациентов за период с 2018 года по 2023 год обоих полов в возрасте от 8 до 84 лет (всего 314 человек), у которых был диагностирован перелом придаточных пазух. Из 314 случаев 293 соответствовали критериям включения и исключения. Медицинские записи этих 293 случаев (включая истории болезни и записи

клинических осмотров, медицинские изображения, такие как рентгеновские снимки и компьютерная томография, а также их отчеты) были тщательно изучены. Мужчины в возрасте 13-35 лет были наиболее часто поражаемыми, а дорожно-транспортное происшествие и мотоциклетная авария были наиболее распространенной причиной переломов. Приблизительно половина пациентов ($n = 160$, 54,6%) получило хирургическое лечение. Открытая репозиция и внутренняя фиксация были выполнены 87 пациентам (29,7%). У 11% пациентов лечение отсутствовало. Наиболее частым осложнением было инфицирование послеоперационной раны или ткани около металлической конструкции. Представленные данные имеют потенциальное значение для разработки новых стратегий профилактики травм и выявления пациентов с риском развития послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: заболевания пазух носа; эпидемиология переломов; здоровье населения; челюстно-лицевая хирургия; Казахстан.

Introduction. Traumatic injuries are a serious public health problem, as a result of which about five million people die worldwide. The World Health Organisation (WHO) defines road traffic accidents as the most common cause of head injuries [1]. The accelerating pace of modern life, high-speed travel, the increasing frequency of violence, overpopulation, the scale of road accidents, sports injuries, combat and work injuries have turned maxillofacial fractures into a special form of social disease that does not give immunity to anyone [2]. Global health has evolved to focus on reducing health inequalities and ensuring the highest attainable standard of health for all people. To this end, numerous actors are currently conducting activities and policies regarding global goals, paying special attention to improving health systems. In global health, surgery has sought to determine the burden of surgical diseases and propose policies to improve access to surgical interventions. Dental and maxillofacial surgery is underrepresented in this system but it plays a vital role in reducing global health inequalities associated with exposure to dental and craniofacial diseases [3]. The causes and frequency of maxillofacial fractures vary significantly from one country to another, depending on cultural characteristics, as well as social and environmental factors [4].

Maxillofacial injuries often occur in the practice of emergency medical care. It is estimated that more than 50% of patients with such injuries have multiple injuries requiring coordinated management of emergency physicians and specialist surgeons in the field of otolaryngology, traumatology, plastic surgery, ophthalmology, and maxillofacial surgery. Maxillofacial injuries can occur as an isolated injury or combined with multiple injuries to the head, chest, abdomen, spine, and limbs [5]. Facial trauma can be considered as a serious public health burden due to considerable morbidity, deformity, and loss of function, which can increase socio-economic consequences with high treatment costs and disability [6]. Maxillofacial injuries, especially fractures, require special attention in diagnostics due to the

close anatomical proximity to the brain and frequent association with serious concomitant injuries, such as traumatic brain injury. Thus, if damage to the maxillofacial region is suspected, it is necessary to evaluate vital structures in the head and neck [7]. Therewith, isolated fractures of the bones of the facial part of the skull rarely pose a threat to life. However, when inhaling blood during oral bleeding is combined with a state of depression of consciousness, death can occur from aspiration and asphyxia [4].

In the United States of America (USA) and the United Kingdom (UK), road accidents remain a frequent and significant cause of maxillofacial injuries. However, their number has reportedly decreased due to the application of such legislative measures as mandatory use of seat belts, speed limits, and fines for drunk driving [4,8]. Thus, reports on various aspects of the epidemiology of injuries of the facial part of the skull continue to accumulate but there is a limited amount of information concerning this pathology in the city of Astana and in Kazakhstan in general. The vast majority of maxillofacial injuries are preventable; therefore, preventive strategies aimed at the aetiology of these injuries are important to reduce their occurrence. A clear knowledge of injury characteristics and treatment outcomes is vital to achieving acceptable functional and cosmetic results [5]. In addition, the assessment of the cause, frequency, and severity of maxillofacial fractures plays an important role in determining effective therapeutic and preventive measures.

The purpose of the study is to conduct a retrospective analysis of these injuries and to identify the prevalence and epidemiological features of fractures of the paranasal sinuses in the city of Astana.

Materials and Methods. In the course of the research, theoretical methods (literature analysis, generalisation); empirical methods (study of the experience of medical organisations, regulatory documentation, medical records of patients); methods of mathematical statistics and graphical

representation of the results were used. Initially, the study included the medical histories of patients for 2018-2023 of both sexes aged 8 to 84 years (a total of 314 people) who were diagnosed with a fracture of the paranasal sinuses. Out of the 314 cases, 293 met the inclusion and exclusion criteria. The medical records of these 293 cases (including medical histories and records of clinical examinations,

medical images such as X-ray pictures, computerized tomography (CT) scans, and their reports) were thoroughly examined. The analysis of the prevalence and clinical course of fractures of the paranasal sinuses was carried out based on several medical institutions in the city of Astana of the Republic of Kazakhstan. The criteria for inclusion and exclusion from the study are shown in Table 1.

Table 1 – Criteria for inclusion and exclusion of patients

Exclusion criteria	Inclusion criteria
Patients with a history of paranasal sinus fractures (re-hospitalisation)	All cases of fractures of the paranasal sinuses, regardless of age
Patients with concomitant pathology of the facial area of the head, such as cyst, tumour, osteomyelitis, and fibrous dysplasia, which can cause fractures of the face.	Consent of the patient or their legal representatives to conduct the examination
Patients with a genetic disease or congenital facial abnormality	
Missing or incomplete records.	

All patients were divided into 5 groups: from 5 to 12 years, from 13 to 18 years, from 19 to 35 years,

from 36 to 50 years, and from 51 to 80 years. The age characteristics of the groups are shown in Table 2.

Table 2 – Age characteristics of the groups

Group number	Age of patients (full years)
Group 1	8-12
Group 2	13-18
Group 3	19-35
Group 4	36-50
Group 5	51-84

During the study, the privacy of an individual patient was protected. All personal information, such as medical card numbers, was not included in the dataset and the patients described by the data remain anonymous. A structured standardised form was developed, which included the demographic characteristics of patients (age at the time of injury, sex, and ethnicity), the aetiology of the injury, the type of fracture, and the method of treatment. According to the aetiology of the injury, it was classified as a traffic accident, motorcycle accident, hitting a pedestrian, attack, fall, work injury, sports injury, etc. The type of fractures of the paranasal sinuses in the examined medical documents was classified according to the following anatomical location: fractures of the bones of the maxillary sinus,

frontal sinus, lattice labyrinth and sphenoid sinus. There were the following treatment methods: conservative treatment (closed reduction), surgical treatment (open reduction with internal fixation), and lack of treatment (the patient died, refused treatment, or was transferred to another hospital). The data was entered into a computer and then structured and systematised using standard Microsoft Office Excel programmes.

Results. The number of patients with male paranasal sinus fractures prevailed over the female. The smallest difference was observed in Group 1. The largest percentage of patients were persons of working age. The sex and age characteristics of patients whose medical documents were included in the study are shown in Table 3.

Table 3 – Sex and age characteristics of groups

Group number	Age of patients (full years)	Total number of patients	Number and percentage of female persons	Number and percentage of male persons
Group 1	8-12	47	22 (47%)	25 (53%)
Group 2	13-18	61	20 (33%)	41 (67%)
Group 3	19-35	98	20 (20%)	78 (80%)
Group 4	36-50	50	12 (24%)	38 (76%)
Group 5	51-84	37	14 (37%)	20 (63%)

The distribution of injuries by sex and age is shown in Table 4. The results of this study confirm previously published data that young men under the age of 24 are the most frequently affected group of patients 50. About half of the patients had multiple fractures. Among the fractures of the frontal sinus, 27% were isolated fractures of the

face plate, in other cases, there were combined fractures.

Frontal fractures usually occurred as a result of motorcycle accidents, road accidents, and attacks. 80% of patients with such fractures had serious concomitant injuries. The aetiology of injuries in the examined medical documents is indicated in Table 4.

Table 4 – Aetiology of injuries in the examined medical documents

Aetiology of injury	Frequency of occurrence (in percent)
Traffic accident	20
Motorcycle accident	57
Pedestrian collision	5
Attack	6
Fall	7
Work injury	1
Sports injury	2
Others	2

The data above are consistent with other publications. Thus, the purpose of the previous study [4] was to assess the frequency and aetiology of maxillofacial fractures in the Greek population over 5 years. A retrospective clinical and epidemiological study included 727 patients treated for a total of 1,142 facial bone fractures between 2005 and 2009. The cause, type, place of injury, sex, age, and nationality of the patient were evaluated. Road accidents remained the most common cause of injuries (50.8%), followed by attacks (26.3%), falls (13.8%), work injuries (3.2%), and sports injuries (3%). The researchers concluded that traffic accidents remain the most common cause of maxillofacial fractures. Fractures of the facial skeleton caused by the attack increased considerably during the estimated period. Combined injuries were most often associated with road accidents. A prospective inpatient study of patients with maxillofacial trauma was conducted at the Bugando Medical Centre from November 2008 to October 2009.

The data were collected using a structured questionnaire and analysed using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 11.5 computer programme. A total of 154 patients were examined. There are more males than females, in a ratio of 2.7:1. Their average age was 28.32 ± 16.48 years, and the

modal age group was 21-30 years. The majority of injuries were caused by road accidents (57.1%), followed by attacks and falls in 16.2% and 14.3% of cases, respectively. The most frequent injuries were soft tissue injuries and fractures of the lower jaw. The most common combined injuries were head/neck injuries (53.1%) and limb injuries (28.1%). Surgical rehabilitation (95.1%) was the most common surgical procedure. Closed reduction of maxillofacial fractures was used in 81.5% of patients. Open reposition and internal fixation were performed in 6.8% of cases. Complications occurred in 24% of patients, mainly due to infection and malocclusion. The average length of hospital stay was 18.12 ± 12.24 days. The mortality rate was 11.7%. The researchers concluded that road traffic accidents remain the main etiological factor of maxillofacial injuries in the current conditions. They also noted that special attention should be paid to measures to prevent road accidents to reduce the number of such injuries.

A traffic accident is the main cause of maxillofacial trauma, which is characterised by an increasing prevalence in young people and refers to a combined injury of the upper and lower extremities, craniocerebral and eye injuries [9]. Injuries due to road accidents are the main cause of morbidity and

mortality worldwide. According to forecasts, by 2030, road accidents will become the fifth leading cause of death [10,11]. It has been reported that fractures of the frontal sinus account for 5% to 15% of all fractures of the facial part of the skull and usually occur as a result of road accidents, attacks, and sports injuries. A considerable effort is required to fracture the thick cortical bone of the face plate. This explains the high percentage of patients who had comorbidities. Such damages develop due to high-energy mechanisms [12]. High-energy trauma is more often associated with sphenoid bone fractures compared to medium- and low-energy trauma. There is a correlation between fractures of other bones of the facial skull and fractures of the sphenoid sinus and the sphenoid bone [13].

Fractures of the frontal sinus and naso-orbital-ethmoidal fractures are one of the most difficult injuries in craniofacial trauma. A multidisciplinary approach is necessary for the treatment of intracranial and orbital injuries, which are often observed in connection with these fractures. Advances in sophisticated imaging and the evolution of minimally invasive surgical techniques are introducing more conservative options that can provide better outcomes for patients while minimising the risks and complications associated with more conventional treatment approaches [12]. During the initial examination and diagnostics of a patient with a maxillofacial injury, special attention should be paid to this area due to its proximity to vital anatomical structures near the head and neck area. These structures must be carefully examined whenever an injury occurs in this area [4]. The sphenoid bone is most often broken as a result of severe cranial blunt force injuries. Fractures of the pneumatized parts of the sphenoid bone can lead to damage to the structures surrounding the walls of the sphenoid sinus. As a result, patients with sphenoid sinus fractures may suffer from such complications as damage to the internal carotid artery and leakage of cerebrospinal fluid. Previous studies noted that traumatic nasal liquorrhea was the most frequent consequence of sphenoid sinus fractures. Only fractures of the sphenoid sinus tectum were significantly associated with leakage of cerebrospinal fluid, while other areas did not show a considerable connection. Non-contrast CT is an effective screening test for assessing traumatic nasal leakage of cerebrospinal fluid in fractures of the sphenoid sinus. Clinicians still need to integrate clinical and radiographic information to determine the need for additional assessment and intervention [14].

Approximately half of the patients (n = 160, 54.6%) received surgical treatment. Open reposition and internal fixation were performed in 87 patients (29.7%). 11% of patients had no treatment. The most frequent

complication was an infection of a postoperative wound or tissue near a metal structure. Similar results were obtained in previous studies. For example, in a retrospective review of the case histories of 980 patients treated for maxillofacial fractures from January 2009 to December 2011 [15], which used descriptive statistics and evaluated independent demographic and injury-related factors for their relationship to outcome using multidimensional logistic regression. A total of 1949 fractures were treated in 980 patients during the study period. The most common aetiology was an attack (n = 293, 29.90%). The majority had fractures of the eye socket (n = 359, 36.33%). In total, 803 fractures were treated promptly in 500 patients. Fractures of the lower jaw bone were more often treated surgically (79.82%). Postoperative complications occurred in 69 out of 500 operated patients (13.8%), most often due to infection of metal structures (n = 16, 3.20%). Multiple fractures were associated with a higher probability of surgical intervention ($p < 0.001$) and the development of postoperative complications ($p < 0.001$) compared with isolated fractures. The authors concluded that maxillofacial fractures most often affect young men, more often as a result of attacks. Among the bone injuries, fractures of the lower jaw accounted for the largest share of surgical interventions. High-energy injuries were associated with an increased risk of multiple fractures and the development of postoperative complications.

Discussion. The question of which materials for osteosynthesis are the safest in maxillofacial surgery also remains open. The use of titanium in maxillofacial fixation is limited due to its palpability, mutagenic effects, and interference with visualisation, which leads to the need for subsequent removal. The use of a biologically absorbable fixing material potentially eliminates these limitations. In a recent meta-analysis, researchers analysed the complications of absorbable fixation in maxillofacial surgery. The authors conducted a systematic search in PubMed, Embase, the Cochrane Central Register of Systematic Reviews, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials published before December 2012. The information was obtained from 20 papers that contained data from 1,673 patients. Available data indicated that patients in the group of absorbable drugs had significantly more complications than in the titanium group (relative risk (RR) = 1.20; 95% confidence interval (CI): 1.02-1.42; $P = 0.03$). There were no large discrepancies in the other subgroup (RR=1.89; 95% CI: 0.85-4.22; $P = 0.12$). There was also no significant difference between the groups of absorbable and titanium materials receiving bilateral sagittal osteotomy (BSSRO) (RR = 1.45; 95% CI: 0.84-2.48; $P = 0.18$) and Le Fort I osteotomy (RR=0.65; 95% CI: 0.34-1.23; $p = 0.18$). After combining the results of five studies, it became clear that in the group of absorbable prostheses, the incidence

of complications during fracture fixation was significantly lower than in the titanium group (RR=0.71; 95% CI: 0.52-0.97; P=0.03). Thus, this meta-analysis shows that the absorbable fixation systems used for fixation in maxillofacial surgery do not have adequate safety profiles. The safety of absorbable fixation systems was higher when fixing fractures. Absorbable fixation systems, as a rule, have the same favourable safety profile as titanium fixation during Le Fort I, double-jaw surgery, and BSSRO [16].

In addition, the problems of anaesthesia in maxillofacial surgery were raised in scientific publications. Postoperative anaesthetic complications are very common and the duration of surgery is often called the main risk factor for postoperative complications. The identification and treatment of these complications are important to ensure quality care. The purpose of a recent study [17] was to evaluate postoperative complications of mild, moderate, and severe in patients who underwent maxillofacial surgery under general anaesthesia and to determine the safety of general anaesthesia in healthy patients and those with concomitant diseases. A prospective study was conducted in the department of maxillofacial surgery. Two hundred and twenty patients operated under anaesthesia were taken into the study. All previous corresponding medical and dental records were noted and confirmed by a pre-formulated questionnaire, which was filled out before and after surgery for up to 12 weeks. Mild, moderate, and severe complications were noted. Women had more complications than men. The most frequent complications in patients without chronic diseases were sore throat, dysphagia, nausea, vomiting, pain, oedema, and patients with concomitant diseases also experienced delayed wound healing, hypertension, and infection. The researchers concluded that the use of general anaesthesia is considered safe but is associated with risk. Before surgery, the state of health in the past should be assessed.

Factors that affect the long-term hospitalisation of cyclists and motorcyclists with injuries to the oral cavity and maxillofacial region have also been the subject of study by scientists. It was identified that the number of fracture lines and the use of jaw fixation were independent factors affecting the long-term hospitalisation of both cyclists and motorcyclists with maxillofacial injuries. Since such patients need long-term treatment, reducing the severity of such injuries is an important task to improve these people's quality of life [18]. Maxillofacial injuries occur in contact and non-contact sports. Despite advances in protective equipment and rule changes, an unacceptably high level of maxillofacial injuries persists. These injuries are clinically complex. Significant morbidity,

deformity, and disability associated with these injuries can be avoided by rapid diagnosis and corresponding treatment [19]. According to the World Health Organisation, occupational injuries are one of the most considerable problems in most countries. About 125 million cases of occupational injuries are registered annually in the world. On average, there are about 220 thousand fatal accidents. To date, the mortality from injuries received at work ranks third. However, more often deaths occur only from heart and cancer diseases. In the period from 2008 to 2018, there was a positive trend in occupational injuries in Kazakhstan [20]. Head injuries can be the result of other diseases. Thus, although a close relationship was found between traumatic brain injury of <1 year and the risk of amyotrophic lateral sclerosis, this result suggests the possibility of an inverse causal relationship [21,22].

In addition, the current study did not consider bad habits and alcoholism in patients. It is known that excessive alcohol consumption is associated with a considerable proportion of violent and nonviolent deaths from injuries [23]. In the current study, treatment was divided into surgical and conservative. However, there was no emphasis on individual methods, including the use of robots. Using robotic surgical systems, maxillofacial surgery is performed with less blood loss, fewer complications, shorter hospitalisation, and better cosmetic results than standard open surgeries. Nevertheless, the use of robotic surgery methods for the treatment of head and neck diseases remains at an experimental stage and their long-term impact on surgical morbidity, cancer control, and quality of life has yet to be established. More well-planned studies are required before this approach can be recommended as a standard treatment paradigm. Nevertheless, robotic surgical systems will inevitably be extended to maxillofacial surgery [21,22]. As noted earlier, in the current study, 11% of patients had no treatment and some of them had a fatal outcome. It may also give rise to research on improving medical care. Thus, it is estimated that 45% of injury deaths can be avoided through the introduction of emergency care systems [21]. Thus, information is accumulating on various aspects of the epidemiology of injuries and fractures of the maxillofacial region.

Conclusions. In this study, the authors investigated the prevalence and clinical course of fractures of the paranasal sinuses in Astana of the Republic of Kazakhstan based on data from medical records of patients. Men aged 13-35 were the most frequently affected, and traffic accidents and motorcycle accidents were the most common causes of fractures. Nearly half of the patients (n = 160, 54.6%) received surgical treatment. Open reposition and internal fixation were performed in 87 patients (29.7%). 11% of patients had no treatment. The most

frequent complication was an infection of a postoperative wound or tissue near a metal structure. Maxillofacial injuries are a therapeutic problem for traumatologists, maxillofacial and plastic surgeons. They can also cause socio-economic consequences and have high costs for treatment and rehabilitation. Patients after such injuries may have a temporary or permanent disability. The presented data have potential significance for the development of new strategies for injury prevention and the identification of patients at risk of postoperative complications.

This study can be used in further work to identify the frequency of the pathology of diseases under consideration and also provides a basis for the development of guidelines for the treatment of

injuries of the paranasal sinuses and the planning of preventive strategies. An important aspect remains focusing on further work with an increased data set size to include more parameters, such as the presence of alcohol dependence, chronic diseases, type of intervention, material of structures used, adherence to treatment, etc. In the course of the study, new questions and problems arose that need to be solved. The study was carried out only in one city, so it should be noted that a more accurate assessment of the prevalence and clinical course of fractures of the paranasal sinuses in the population of Kazakhstan can help politicians and doctors to take more effective public health measures for the prevention and treatment of this pathology.

References

1. Karim N, Mumporeze L, Nsengimana V, Gray A, Kearney A, Aluisio AR, et al. Epidemiology of Patients with Head Injury at a Tertiary Hospital in Rwanda. *The Western Journal of Emergency Medicine*. 2021;22(6):1374-1378. <https://doi.org/10.5811/westjem.2021.4.50961>
2. Jaber MA, AlQahtani F, Bishawi K, Kuriadom ST. Patterns of Maxillofacial Injuries in the Middle East and North Africa: A Systematic Review. *Int Dent J*. 2021;71(4):292-299. <https://doi.org/10.1111/idj.12587>
3. Reddy CL, Patterson RH, Wasserman I, Meara JG, Afshar S. Oral and Maxillofacial Surgery: An Opportunity to Improve Surgical Care and Advance Sustainable Development Globally. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2020;32(3):339-354. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.03.001>
4. Kostakis G, Stathopoulos P, Dais P, Gkinis G, Igoumenakis D, Mezitis M, et al. An epidemiologic analysis of 1,142 maxillofacial fractures and concomitant injuries. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2012;114(5 Suppl):69-73. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.08.029>
5. Chalya PL, Mchembe M, Mabula JB, Kanumba ES, Gilyoma JM. Etiological spectrum, injury characteristics and treatment outcome of maxillofacial injuries in a Tanzanian teaching hospital. *Journal of Trauma Management & Outcomes*. 2011;5:7. <https://doi.org/10.1186/1752-2897-5-7>
6. Blatt S, Rahimi-Nedjat R, Sagheb K, Piechowiak L, Walter C, Brüllmann D. Coincidence of mandibular fractures with isolated posterior maxillary sinus fractures. *Dental Traumatology: Official Publication of International Association for Dental Traumatology*. 2017;33(5):345-349. <https://doi.org/10.1111/edt.12345>
7. Abosadegh MM, Saddki N, Al-Tayar B, Rahman SA. Epidemiology of Maxillofacial Fractures at a Teaching Hospital in Malaysia: A Retrospective Study. *Biomed Res Int*. 2019;2019:9024763. Published 2019 Feb 13. <https://doi.org/10.1155/2019/9024763>
8. Telfer MR, Jones GM, Shepherd JP. Trends in the aetiology of maxillofacial fractures in the United Kingdom (1977-1987). *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 1991;29(4):250-255. [https://doi.org/10.1016/0266-4356\(91\)90192-8](https://doi.org/10.1016/0266-4356(91)90192-8)
9. Wusiman P, Maimaituexun B, Guli Saimaiti A, Moming A. Epidemiology and Pattern of Oral and Maxillofacial Trauma. *Journal of Craniofacial Surgery*. Publish Ahead of Print. 2020;31(5):e517-e520. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006719>
10. Chekijian S, Paul M, Kohl VP, Walker DM, Tomassoni AJ, Cone DC et al. The global burden of road injury: its relevance to the emergency physician. *Emergency Medicine International*. 2014;2014(1):139219. <https://doi.org/10.1155/2014/139219>
11. Giummarra MJ, Beck B, Gabbe BJ. Classification of road traffic injury collision characteristics using text mining analysis: Implications for road injury prevention. *PLoS One*. 2021;16(1):e0245636. Published 2021 Jan 27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245636>
12. Pawar SS, Rhee JS. Frontal Sinus and Naso-orbital-Ethmoid Fractures. *JAMA Facial Plastic Surgery*. 2014;16(4):284-289. <https://doi.org/10.1001/jamafacial.2014.14>
13. Cantini Ardila JE, Mendoza MÁ, Ortega VG. Sphenoid sinus and sphenoid bone fractures in patients with craniomaxillofacial trauma. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr*. 2013;6(3):179-186. doi:10.1055/s-0033-1343778

14. Craig J, Goyal P. Patterns and sequelae of sphenoid sinus fractures. *Am J Rhinol Allergy*. 2015;29(3):211-214. <https://doi.org/10.2500/ajra.2015.29.4160>
15. Cabalag MS, Wasiak J, Andrew NE, Tang J, Kirby JC, Morgan DJ. Epidemiology and management of maxillofacial fractures in an Australian trauma centre. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2014;67(2):183-189. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2013.10.022>
16. Yang L, Xu M, Jin X, et al. Complications of absorbable fixation in maxillofacial surgery: a meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(6):e67449. Published 2013 Jun 28. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067449>
17. Lone PA, Wani NA, Ain QU, Heer A, Devi R, Mahajan S. Common postoperative complications after general anesthesia in oral and maxillofacial surgery. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 2021;12(2):206-210. https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_66_20
18. Hirobe Y, Koshinuma S, Nakamura M, Baba M, Yamamoto G, Hitosugi M. Factors influencing the long-term hospitalization of bicyclists and motorcyclists with oral and maxillofacial injuries. *Dent Traumatol*. 2021;37(2):234-239. <https://doi.org/10.1111/edt.12622>
19. Echlin P, McKeag DB. Maxillofacial injuries in sport. *Curr Sports Med Rep*. 2004;3(1):25-32. <https://doi.org/10.1249/00149619-200402000-00006>
20. Yerdessov N, Izdenov A, Beisenov T, Suleimenova R, Serik B, Sraubaev E. Industrial traumatism and occupational morbidity in mining industry of Kazakhstan. *Journal of Public Health Research*. 2021;11(1):2169. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2169>
21. Liu G, Ou S, Cui H, Li X, Yin Z, Gu D, et al. Head Injury and Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Meta-Analysis. *Neuroepidemiology*. 2021;55:11-19. <https://doi.org/10.1159/000510987>
22. Liu HH, Li LJ, Shi B, Xu CW, Luo E. Robotic surgical systems in maxillofacial surgery: a review. *International Journal of Oral Science*. 2017;9(2):63-73. <https://doi.org/10.1038/ijos.2017.24>
23. Alpert HR, Slater ME, Yoon YH, Chen CM, Winstanley N, Esser MB. Alcohol Consumption and 15 Causes of Fatal Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Prev Med*. 2022;63(2):286-300. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2022.03.025>

Conflict of interest: none declared.

Сведения об авторах

Кусанова Сауле Амангельдыевна – PhD, докторант, ассистент кафедры Лор болезней НАО «Медицинский Университет Астана», врач отделения оториноларингологии ГКП на ПХВ «Городская многопрофильная больница №2», г. Астана, Республика Казахстан. ORCID ID: 0000-0001-7030-0314; E-mail: kussanovasaule@gmail.com

Имангалиев Ермек Елемесович – к.м.н., доцент кафедры Лор болезней НАО «Медицинский Университет Астана», заведующий отделением оториноларингологии ГКП на ПХВ «Городская многопрофильная больница №2», г. Астана, Республика Казахстан. ORCID ID: 0000-0003-2557-4812; E-mail: iee.68@mail.ru

Джандаев Серик Жакенович – д.м.н. профессор кафедры Лор болезней НАО «Медицинский Университет Астана» г. Астана, Республика Казахстан. ORCID ID: 0000-0003-0793-8184; E-mail: zhandayev_szh@mail.ru

Касенова Динара Сериковна – к.м.н, доцент кафедры Лор болезней НАО «Медицинский Университет Астана» г. Астана, Республика Казахстан. ORCID ID: 0000-0002-2735-8331; E-mail: dinara_lor.kz@mail.ru

Жусупов Болатбек Зиябекович – д.м.н. почетный профессор кафедры Лор болезней НАО «Медицинский Университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан.

For citation

Kussanova S., Imangaliev E., Dzhandayev S., Kassenova D., Zhusupov B. Analysis of the prevalence and clinical course of fractures of the paranasal sinuses. *Euroasian Health Journal*. 2025;2:136-143. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-136>

СПОСОБ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЛИННОГО ОТРОСТКА НАКОВАЛЬНИ БИОСОВМЕСТИМЫМ ПОЛИМЕРОМ

С.А. Мамажанова, Н.Б. Нуркеев, Ш.И. Буваев

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. *Цель исследования:* повышение функциональной эффективности вариантов тимпаноластики с использованием биосовместимого полимера. *Материалы и методы исследования:* используя данный способ в условиях медицинского центра «Medcentre.kg» прооперировано 35 пациентов. *Результаты и обсуждение.* Данный способ обеспечивает достижение 10 дБ костно-воздушного разрыва примерно в 50% случаев, 20 дБ в 70%-80% случаев. Способ осуществляется следующим образом: под местной анестезией +нейролептанальгезией проводят ревизию барабанной полости. Проверяют подвижность цепи слуховых косточек. При обнаружении эрозии длинного отростка наковальни с неповрежденной рукояткой молоточка и суперструктур стремени удаляют всю слизистую оболочку с костных поверхностей и дают высохнуть. Далее, точечными движениями наносят биосовместимую самополизирующую акриловую смесь на оставшуюся часть длинного отростка наковальни. Биосовместимой самополизирующей акриловой смесью наращивают эрозированный участок длинного отростка наковальни, дают высохнуть, проверяют подвижность наковально-стремennого сочленения. Рана за ухом ушивается послойно. На кожу косметический шов. Асептическая повязка. *Выводы.* Способ восстановления слуха намного дешевле ранее известных аналогов, таких как применение парциальных протезов слуховых косточек, не требует двухэтапности хирургического вмешательства, не содержит риска смещения цепи слуховых косточек, как при применении протезов. Биосовместимая самополизирующая акриловая смесь удобна в работе, твердеет в течение 5 минут, принимая любую заданную форму, что делает ее разумной альтернативой для восстановления дефектов цепи слуховых косточек, при этом не вызывая какой-либо аллергической реакции.

Ключевые слова: хронический гнойный средний отит, тимпаносклероз, евстахиева труба, аудиометрия.

БИОЛОГИЯЛЫК ШАЙКЕШ ПОЛИМЕР МЕНЕН ИНКУСТУН УЗУН АТУУСУН РЕКОНСТРУКЦИЯЛОО ЫКМАСЫ

С.А. Мамажанова, Н.Б. Нуркеев, Ш.И. Буваев

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. *Изилдөөнүн максаты:* биологиялык шайкеш полимерди колдонуу менен тимпаноластика варианттарынын функционалдык эффективдүүлүгүн жогорулатуу. *Изилдөөнүн материалдары жана ыкмалары:* бул ыкманы колдонуу менен «Medcentre.kg» медициналык борборунда 35 бейтапка операция жасалган. *Жыйынтыктар жана талкуу.* Бул ыкма болжол менен 50% учурларда 10 дБ сөөк-аба ажырымына жетүүнү камсыздайт, 70% - 80% учурларда 20 дБ. Метод төмөнкүдөй ишке ашырылат: Жергиликтүү анестезия + нейролептанальгезия астында угуу сөөк чынжырынын кыймылдуулугу текшерилет. Эгерде инкустун узун атуусунун эрозиясы байкалса, бардык сөөктөрдүн беттеринен былжыры алынып, кургатууга жол берилет. Андан кийин калган инкустун узун атуусунун бөлүгүнө

чекиттик кыймылдар менен био шайкеш өзүн-өзү жылтыратуучу акрил аралашмасы колдонулат. Инкустун узун атуусу эрозияга учураган аймагы био шайкеш өзүн-өзү жылтыратуучу акрил аралашмасы менен көбөйтүлөт, кургатылат жана инкус-стапедиялык муундун кыймылдуулугу текшерилет. Кулактын артындагы жараат кабат-кабат тигилет. Териге косметикалык тигүү коюлат. Асептикалык таңуу. *Корутундулар.* Угууну калыбына келтирүү ыкмасы мурда белгилүү болгон аналогторго караганда арзан, мисалы, угуу сөөкчөлөрүнүн жарым-жартылай протездерин колдонмоого караганда, эки этаптуу хирургиялык кийлигишүүнү талап кылбайт жана угуу сөөкчөлөрүнүн жылып кетүү коркунучун камтыбайт, протездерди колдонуу сыяктуу. Биологиялык шайкеш өзүн-өзү жылтыратуучу акрил аралашмасы менен иштөө оңой жана 5 мүнөттүн ичинде каалагандай формага айланат, бул эч кандай аллергиялык реакцияны пайда кылбастан сөөк чынжырынын кемчиликтерин оңдоо үчүн акылга сыярлык альтернатива түзөт.

Негизги создор: өнөкөт ириндүү отит, тимпаносклероз, евстахи түтүгү, аудиометрия.

METHOD FOR RECONSTRUCTING THE LONG PROCESS OF THE INCUS WITH A BIOCOMPATIBLE POLYMER

S.A. Mamazhanova, N.B. Nurkeev, Sh.I. Buvaev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. *Purpose of the study:* to increase the functional effectiveness of tympanoplasty options using a biocompatible polymer. *Materials and methods of research:* using this method, 35 patients were operated on at the medical center “Medcentre.kg”. *Results and discussion.* This method ensures the achievement of 10 dB of bone-air gap in approximately 50% of cases, 20 dB in 70%-80% of cases. The method is carried out as follows: Under local anesthesia + neuroleptanalgesia, the mobility of the auditory ossicular chain is checked. If erosion of the long process of the incus is observed with the malleus manubrium and stapes superstructures intact, all mucosa is removed from the bony surfaces and allowed to dry. Next, a biocompatible self-polishing acrylic mixture is applied with point movements to the remaining part of the long process of the incus. The eroded area of the long process of the incus is increased with a biocompatible self-polishing acrylic mixture, allowed to dry, and the mobility of the incus-stapedial joint is checked. The wound behind the ear is sutured in layers. Aseptic dressing. *Conclusions.* The method of hearing restoration is much cheaper than previously known analogues, such as the use of partial prostheses of the auditory ossicles, does not require a two-stage surgical intervention, and does not contain the risk of displacement of the chain of auditory ossicles, as with the use of prostheses. The biocompatible self-polishing acrylic mixture is easy to work with and hardens within 5 minutes into any desired shape, making it a reasonable alternative for repairing ossicular chain defects without causing any allergic reaction.

Key words: chronic purulent otitis media, tympanosclerosis, Eustachian tube, audiometry.

Введение. В структуре ЛОР-заболеваний 44-50% приходится на заболевания среднего уха. Особое место занимает хронический гнойный средний отит [1].

Во всем мире ХГСО страдают от 1 до 4% населения, проживающих в развитых и развивающихся странах, это около 65-330 млн человек, 60% из них имеют значительное снижение слуха [2]. Ежегодно в мире регистрируется 31 млн новых случаев заболеваемости ХГСО. В 30,82% случаях на

10 000 населения заболевание сопровождается снижением слуха [3]. Хронический гнойный средний отит является одной из важных проблем оториноларингологии, это обусловлено его высокой распространённостью, тенденцией к дальнейшему росту, социальной значимостью (тяжёлые внутричерепные осложнения, развитие хронических форм тугоухости, вестибулярные дисфункции) [4].

Для Кыргызской республики, проблема усугубляется тем, что в силу определенных

экономических и социально политических изменений произошел существенный рост распространенности нарушений слуха, повлекших за собой ухудшение качества жизни, инвалидизацию, нарушение социальной адаптации больных данного профиля.

Так по данным Министерства здравоохранения Кыргызской республики за период от 2009 по 2010 гг. в сурдологические центры по поводу снижения слуха обратилось 1102 пациента, в том числе из регионов республики и стран СНГ (585) пациентов, тогда как доля пациентов из города Бишкек не превышала 41,5% [5].

В настоящее время специалисты в области ушной патологии единогласны в вопросе применения хирургического метода лечения хронического гнойного среднего отита и на сегодняшний день превалируют реконструктивно-функциональные способы [6].

В настоящее время лечение хронического воспаления среднего уха проводится хирургическим путем. Хирургические методы позволяют восстановить структуру среднего уха, тем самым сохранить или улучшить слуховую функцию у пациента [7].

Известен способ реконструкции слуховых косточек при эрозии лентиккулярного отростка наковальни смонтированным протезом наковальни. Этот способ был описан Penington и Austin Результаты такого метода известны и костно-воздушный интервал уменьшается до 20дБ у 68% [8].

В настоящее время во всем мире для слухоулучшения при деструкции цепи слуховых косточек используются различные материалы: аутохрящ, аутокость, смоделированные наковальня и молоточек, гидроксипатитовые протезы, протезы из тефлона, титана [9].

Недостатком известного метода является:

1. Возможное смещение протеза;
2. Двух и более -этапность операции;
3. Дороговизна.

Цель исследования: повышение функциональной эффективности вариантов тимпаноластики с использованием биосовместимого полимера.

Материалы и методы исследования.

Используя способ реконструкции длинного отростка наковальни биосовместимым полимером, в условиях медицинского центра «Medcentre.kg» прооперировано 35 пациентов за период с 2022 по 2024 гг. у всех больных получены информированные согласия на публикацию их медицинских документов в научных и образовательных целях без указания личных данных.

Пример. Пациент А.А, 2004 г.р., поступила в клинику с диагнозом "Хронический гнойный средний отит справа вне обострения". Все анализы в пределах нормы. Жалобы при поступлении: на сниженный слух справа, периодическое гноетечение справа. Из анамнеза болезни: Со слов больной страдает в течение длительного времени. Консервативное лечение без желаемого эффекта. Обратилась для оперативного лечения в Medcentr.kg.

Локальный статус: AD-Ушная раковина обычной формы. Область козелка и сосцевидного отростка безболезненная, без особенностей. Наружный слуховой проход широкий, чистый. Барабанная перепонка центрально перфорирована ET-2 степени проходимости. AS-без особенностей. Больной сделана операция тимпаноластика 1 типа справа. Доступ позадиушной.

Ход операции: выполнен полуциркулярный разрез, отступая от барабанной перепонки на 5 мм. Тимпаномеатальный лоскут удален. Длинный отросток наковальни лизирован. Молоточек, наковальня, стремя подвижны. Восстановление цепи косточек биосовместимой самополизирующей акриловой смесью. Аутофасция височной мышцы уложена на тимпанальное кольцо. Тимпаномеатальный лоскут уложен на место. Латексная лента. Тампон Мероцель в наружный слуховой проход. Послойно швы на рану. Давящая повязка. Тампон удален через 1 месяц.

Результаты. На рис. 1 мы видим выраженный разрыв костно-воздушного интервала правого уха, что свидетельствует о значительном снижении слуха у пациента. Левое ухо соответствует норме.

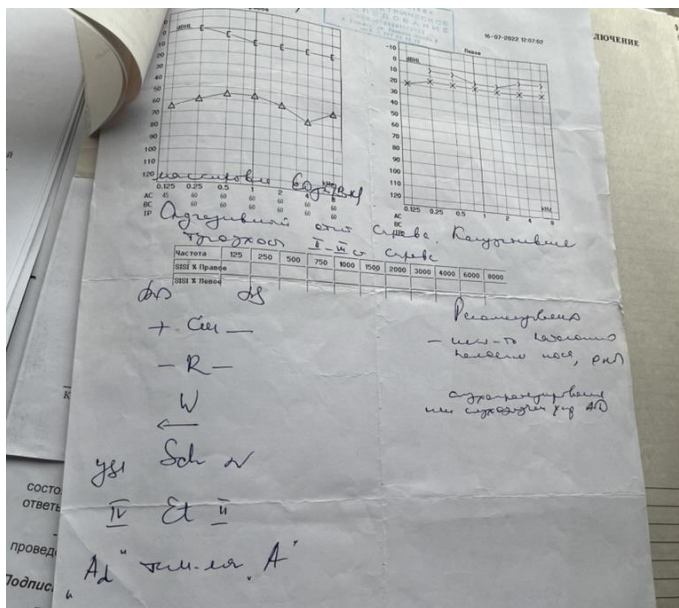


Рис. 1. Аудиограмма больной до операции

Этот способ обеспечивает достижение 10 дБ костно-воздушного разрыва примерно в 50% случаев, 20 дБ в 70%-80% случаев, что является нормой при аудиологическом обследовании. Как мы видим, на рис. 2, пороги

звукослушания в пределах нормы. На правом ухе была проведена операция тимпаноластики с применением биосовместимого полимера, левое ухо здоровое.

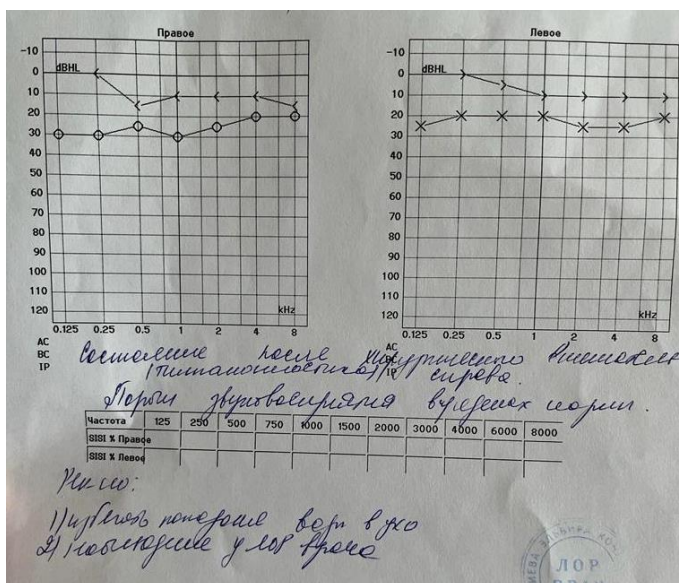


Рис. 2. Аудиограмма больной после операции спустя 8 мес.

Обсуждение. Способ осуществляется следующим образом: под местной анестезией +нейролептанальгезией производят разрез по заушной складке, отступя 0,5 см до кости. Обнажается *planum mastoidum* и задняя полукружность наружного слухового прохода. П-образно вскрывают наружный слуховой проход. Выполняют забор фасции височной мышцы. Циркулярный разрез наружного

слухового прохода, отступя 0,2 см от барабанного кольца. Производят каналопластику. С помощью распатера и ножа Розена отсепаровывают меатоэпидермальный лоскут и временно удаляют. Проводят ревизию барабанной полости. Проверяют подвижность цепи слуховых косточек. В норме цепь слуховых косточек мобильна без деструкции (рис. 3).



Рис. 3. Цепь слуховых косточек в норме.

При обнаружении эрозии длинного отростка наковальни (рис. 4) с суперструктур стремени удаляют всю слизистую оболочку с костных поверхностей и дают высохнуть.



Рис. 4. Цепь слуховых косточек при эрозии длинного отростка наковальни.

Далее, точечными движениями наносят акриловую смесь на оставшуюся часть длинного отростка наковальни (рис. 5).



Рис. 5. Нанесение биосовместимого полимера на оставшуюся часть эрозированного длинного отростка наковальни.

Биосовместимой самополизирующей акриловой смесью наращивают эрозированный участок длинного отростка наковальни, дают высохнуть, проверяют подвижность наковально-стремени сочленения. На оставшуюся деэпидермизированную часть барабанной перепонки укладывают аутофасцию височной мышцы, возвращают на

место меатозэпидермальный лоскут. Поверх новой барабанной перепонки укладывают губку «мероцель» в наружный слуховой проход. Рана за ухом ушивается послойно. На кожу косметический шов. Асептическая повязка.

Биосовместимый полимер— это самополизирующая акриловая смесь с

непосредственным отвердеванием. Параметры порошкообразного компонента: стерилен, находится в стерильном пакете. Масса содержимого: 40 гр. Состав: Полиметил Метакрилат 35,04 гр., Бензоил пероксид 0,96 гр., Сульфат бария 4,00 гр. Параметры жидкого компонента: стерилен, находится в стеклянной ампуле объемом 20 мл. Состав: Метил Метакрилат 19,76 мл, N,N-этан-р-толуидин 0,24 мл, Гидрохинон 18-20 ppm.

Заключение. Данный способ обеспечивает достижение 10 дБ костно-воздушного разрыва примерно в 50% случаев, 20 дБ в 70%-80% случаев.

Литература

1. Головач Е.Н. Оценка морфо-функциональных результатов реконструктивных операций у пациентов с ХГСО. Применение МСКТ. Материалы конференции студентов и молодых ученых, посвященной памяти профессора М.В. Кораблева. Гродно: ГГМУ; 2013:107-108. EDN: PDKTXX
2. Гаров Е.В., Гарова Е.Е. Современные принципы диагностики и лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом. РМЖ. 2012;27:1355-1359.
3. Крюков А.И., Лучихин Л.А., Магомедов М.М., Гаров Е.В., Сидорина Н.Г., Карнеева О.В. Хронический гнойный средний отит: Клинические рекомендации. Москва – Санкт-Петербург; 2014. 33 с. Режим доступа: <http://glav-otolar.ru/assets/images/docs/clinical-recomendations/clinical-recomendations%202014/HGSO%202014.pdf>
4. Мухитдинов У.Б., Усманхаджаев А.А. Оценка анатомических структур при хроническом гнойном среднем отите в диагностическом аспекте. Современные научные исследования и разработки 2017;2(1):172-175.
5. Насыров В.А., Изаева Т.А., А.А. Исмаилова, Н.Н. Беднякова. Практическое руководство по аудиологии. Бишкек; 2014. 134 с.
6. Головач Е.Н., Юровская М.А. Сочетание ХГСО и ВРН в отдаленном послеоперационном периоде. В сборнике: Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой научно-практической конференции, 26 января 2023 г. Гродно: ГГМУ; 2023:92-93. Режим доступа: <http://elib.grsmu.by/handle/files/31245>
7. Головач Е.Н., Хоров О.Г., Максимович А.А., Логис О.В., Бородавко П.Н. Клинико-морфологический результат оперативного лечения пациентов с ХГСО, которые применяли методику кинезиотерапии мышц глотки в послеоперационном периоде. Актуальные проблемы медицины: Материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции, Гродно, 27 января 2015 г.: в 2 ч. Гродно: ГГМУ; 2015. часть 1:148-150. Режим доступа: <http://elib.grsmu.by/handle/files/10529>
8. Гуля Эйна Д., По Д.С., Минор Л.Б. Хирургия уха Гласскока-Шамбо. В 2-х томах. М.: Издательство Панфилова; 2015;2:520-523.
9. Макарина-Кибак Л.Э., Гребень Н.И., Алехно О.В. Эндопротезирование среднего уха при хронических средних отитах. Оториноларингология в Беларуси. 2010;1:57-61.

Сведения об авторах

Мамажанова Сырга Алимбековна – ассистент кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0000-2153-8617, SPIN-код: 5688-4227, e-mail: mamazhanovasyrga@gmail.com

Нуркеев Нургазы Бактыбекович – к.м.н., и.о. доцента, завуч кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0001-5545-8770, e-mail: bc_nurkeev@mail.ru

Буваев Шухрат Икрамович – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: otosurgerykg@gmail.com

Для цитирования

Мамажанова С.А., Нуркеев Н. Б., Буваев Ш.И. Способ реконструкции длинного отростка наковальни биосовместимым полимером. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:144-150. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-144>

ПОДЪЯЗЫЧНО-ЛИЦЕВОЙ АНАСТОМОЗ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЛИЦЕВОГО НЕРВА РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

В.А. Насыров¹, Ш.И. Буваев¹, А.Л. Бобров²

¹Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра Оториноларингологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

²Институт отоларингологии имени профессора А.И. Коломийченко НАМН Украины
г. Киев, Украина

Резюме. Повреждение лицевого нерва является частым осложнением при хирургических вмешательствах на среднем ухе и основании черепа, особенно при опухолях мосто-мозжечкового угла и височной кости. В случаях, когда восстановление проксимального отдела нерва невозможно, одним из эффективных методов реиннервации является подъязычно-лицевой анастомоз. В данной работе представлен ретроспективный анализ результатов 36 хирургических вмешательств по формированию анастомоза «конец-в-конец» у пациентов с повреждением лицевого нерва различной этиологии. Оценка эффективности производилась по шкале Хауса-Брекмана и данным электромиографии на протяжении 12 месяцев после операции. Полученные данные свидетельствуют о постепенном восстановлении функции мимических мышц, особенно в области orbicularis oculi и frontalis, с положительной динамикой в 77,4 % случаев. Полное восстановление симметрии лица отмечено почти у половины пациентов. Вместе с тем метод сопровождается рисками, включая гемипарез языка и нарушения речи. Представленные результаты подтверждают целесообразность раннего наложения анастомоза в пределах 12 месяцев с момента травмы и подчеркивают необходимость дальнейшей оптимизации методов хирургической и реабилитационной помощи.

Ключевые слова: лицевой нерв, повреждение лицевого нерва, анастомоз лицевого нерва

АР КАНДАЙ ЭТИОЛОГИЯДАГЫ БЕТ НЕРВИНИН ЖАБЫРКАШЫНДА ТИЛ АЛДЫНДАГЫ-БЕТ АНАСТОМОЗУ

В.А. Насыров¹, Ш.И. Буваев¹, А.Л. Бобров²

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Оториноларингология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

²Украинанын Улуттук Медицина Илимдер Академиясынын профессор
А.И. Коломийченконун атындагы Оториноларингология институту
Киев ш., Украина

Резюме. Бет нервинин жабыркашы ортоңку кулак жана баш сөөгүнүн түбүнө жүргүзүлгөн хирургиялык кийлигишүүлөрдө, айрыкча мосто-мээ бурчундагы жана самын сөөктөгү шишиктерде, кеңири тараган татаалдашуулардын бири болуп саналат. Эгерде бет нервинин проксималдык бөлүгүн калыбына келтирүү мүмкүн болбосо, подъязычно-бет анастомозу эң натыйжалуу реиннервация ыкмаларынын бири катары саналат. Бул изилдөөдө ар түрдүү этиологиядагы бет нервинин жабыркашы бар 36 бейтапка жасалган "учу менен учу" анастомозу боюнча хирургиялык операциялардын ретроспективдүү анализи келтирилген. Натыйжалуулук Хаус-Брекман шкаласы жана мимикалык булчуңдардын электромиографиясы аркылуу операциядан кийинки 12 ай аралыгында бааланды.

Жыйынтыгында, 77,4 % бейтапта оң динамика менен, өзгөчө көз айланасындагы жана маңдайдагы булчуңдарда, функциялардын акырындык менен калыбына келиши байкалган. Бейтаптардын жарымына жакынынын бетинин симметриясы толук калыбына келген. Бирок, бул ыкма тилдин жарымдык атрофиясы жана сүйлөөдө кыйынчылыктар сыяктуу терс таасирлерге алып келиши мүмкүн. Алынган жыйынтыктар 12 айлык мөөнөт ичинде эрте анастомоз жүргүзүүнүн зарылдыгын көрсөтүп, хирургиялык жана реабилитациялык методдорду өркүндөтүү керектелээрин белгилейт.

Негизги сөздөр: бет нервтери, бет нервнин жабыркашы, бет нервнин анастомозу

HYPOGLOSSAL-FACIAL ANASTOMOSIS IN FACIAL NERVE DAMAGE OF VARIOUS ETIOLOGIES

V.A. Nasyrov¹, Sh.I. Buvaev¹, A.L. Bobrov²

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

Department of Otolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

²State Institution "Professor A.I. Kolomiychenko Institute of Otolaryngology
of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

Kyiv, Ukraine

Summary. Facial nerve injury is a common complication during surgical interventions on the middle ear and skull base, particularly in cases of cerebellopontine angle and temporal bone tumors. When proximal nerve reconstruction is not possible, hypoglossal-facial anastomosis is considered one of the most effective methods for reinnervation. This study presents a retrospective analysis of 36 surgical procedures involving end-to-end hypoglossal-facial anastomosis in patients with facial nerve injury of various etiologies. The effectiveness was assessed using the House–Brackmann scale and facial muscle electromyography over a 12-month postoperative period. The results demonstrated gradual recovery of facial muscle function, especially in the orbicularis oculi and frontalis regions, with positive dynamics in 77.4% of cases. Complete facial symmetry was restored in nearly half of the patients. However, the technique is associated with potential complications such as hemiglossal atrophy and speech difficulties. The findings support the rationale for early anastomosis - within 12 months of injury—and highlight the need for further optimization of surgical and rehabilitative strategies.

Key words: facial nerve, facial nerve injury, facial nerve anastomosis

Введение. Повреждение лицевого нерва и его последующая дисфункция – одно из нарушений, которое встречается как осложнение после хирургических вмешательств на среднем ухе и основании черепа. Распространенность поражений лицевого нерва (ЛН) после хирургических вмешательств на височной кости составляет 3–6% [1,2,3,4]. Симптомокомплекс, возникающий при пересечении ЛН, приводит к значительному физическому дискомфорту у пациента как сухость в глазах, асимметрию выражений лица и нарушения речи, также к существенным психологическим расстройствам и социальной дезадаптации. Таким образом, хирургические вмешательства в височной кости направлены не только на устранение патологического процесса, но и на сохранение или восстановление функций ЛН.

Одной из самых эффективных методов для восстановления функций ЛН при его полном пересечении и отсутствии его проксимальной части является подъязычно-лицевой анастомоз (XII-VII анастомоз) и его модификации. В данном труде мы представили ретроспективную оценку эффективности подъязычно-лицевого анастомоза у пациентов с повреждением ЛН различной этиологии.

В зависимости от продолжительности поражения ЛН применяется два вида подъязычно-лицевого анастомоза: прямой анастомоз «конец-в-конец» или анастомоз с помощью вставки из большого подкожного нерва шеи.

Цель исследования: оценить эффективность и сроки восстановления мимической функции после наложения подъязычно-лицевого анастомоза у пациентов с повреждениями лицевого нерва различной этиологии.

Материалы и методы. В период с 2010 по 2015 гг. на базе отделения микрохирургии уха и отонейрохирургии ГУ «Институт оториноларингологии им. профессора А.С. Коломийченко НАМН Украины» были обследованы 36 пациентов с повреждения ЛН разной этиологии, которым провели операции по

наложению XII-VII анастомоза (табл. 1). За пациентами наблюдали в течение не менее 12 месяцев. Функции ЛН оценивали по результатам электромиографической (ЭМГ) оценки мимических мышц лица до и после хирургических вмешательств на среднем ухе, а также по шкале Хауса-Брекмана.

Таблица 1 – Распространенность патологии, приводящей к повреждению лицевого нерва

Основное заболевание	Количество пациентов
Опухоль яремного гломуса	21 (70%)
Акустическая невринома	6 (20%)
Хронический гнойный средний отит	2 (6,66%)
Злокачественные опухоли	1 (3,33%)

Вышеупомянутые пациенты соответствовали критериям включения:

- Продолжительность повреждения лицевого нерва до 12 месяцев;
- Подтвержденный дефект ствола лицевого нерва;
- Проведена электромиография мимических мышц лица до операции и через 3, 6, 12 месяцев после операции;

Пациенты, которые исключены из данного исследования:

- Продолжительность повреждения лицевого нерва более 12 месяцев;
- Пропущено одно и более исследований электромиографии мышц лица до и после операции;

- Не идентифицировано повреждение ствола лицевого нерва.

Хирургическая техника. Первым в 1901 году подъязычно-лицевой анастомоз (XII-VII анастомоз) выполнил Korte по типу «конец-в-конец» [5]. Balance провел модификацию данной методики до того вида, в котором ее применяют сегодня [4]. Хирургическая техника остается неизменной до сегодняшнего дня. Выполняется заушной надрез кожи, который проводится до границы верхних и нижних 2/3 грудинно-ключично-сосцевидной мышцы (рис. 1).

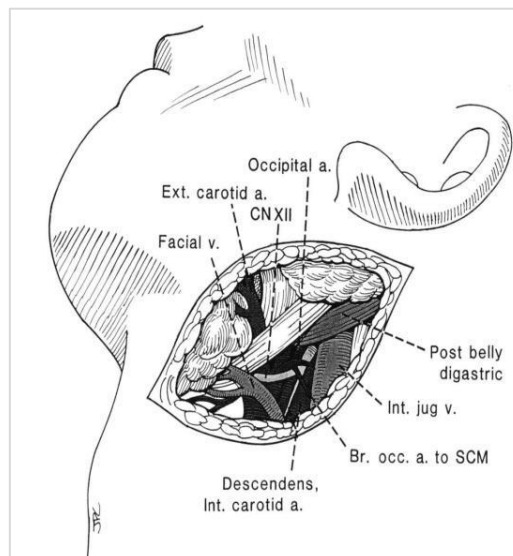


Рис. 1. Схематическое изображение заушного надреза кожи.

После этого выполняется идентификация дистальной части ЛН в области мастоидального отдела канала ЛН или в области шило-сосцевидного отверстия. Затем отводится назад грудинно-ключично-

сосцевидная мышца, выполняется идентификация подъязычного нерва осуществляется в области сосудисто-нервного пучка, позади заднего брюшка двубрюшной мышцы (m. digastricus) (рис. 2).

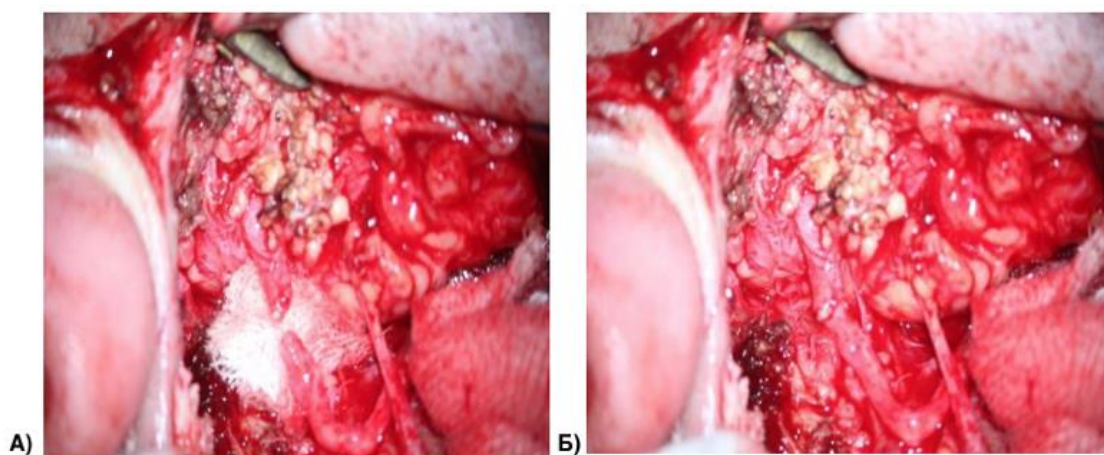


Рис. 2. Процесс наложения подъязычно-лицевого анастомоза: А) Идентификация подъязычного нерва осуществляется в области сосудисто-нервного пучка, позади заднего брюшка двубрюшной мышцы (m. digastricus), Б) Формирование анастомоза «конец-в-конец».

Далее выполняется пересечение XII нерва как можно дистальнее его петли. После этого сводятся края нервов и сшиваются «конец-в-конец» путем наложения 3-4 швов 8-0 монофиламентом Prolen на периневрий. Потом проводится гемостаз и операционную рану послойно зашивают. Пациенты далее остаются под наблюдением физиотерапевта, направляются на курсы ЛФК и массажа мимических мышц.

Результаты. У пациентов контрольной группы через 12 месяцев после выполнения операции XII-VII анастомоза по классической методике наблюдается такое распределение по шкале Хаус-Брекман: улучшение функции лицевого нерва до I и II степени не наблюдалась ни у одного пациента, III степень – у 14 (48,38%), IV степень – у 10 (32,25%), V степень – у 3 (9,67%) и VI – у 2 (6,45%).

Определение сроков появления первых движений и срока восстановления симметрии лица в состоянии спокойствия (если удавалось ее достичь) было также частью субъективного осмотра пациентов. В результате, у большинства

пациентов (24 обследованных (77,41%)) восстановление первых движений наблюдалось через 9-10 месяцев после операции, а у остальных первые движения появились через 1 год после хирургического вмешательства. Локализации проявлений первых движений были в основном в области круговой мышцы глаза. Относительно полного восстановления симметрии лица достигла почти половина пациентов (15 человек (48,1%)), средний срок ее достижения составил 14-15 месяцев после наложения подъязычно-лицевого анастомоза.

Проводилась в полном объеме оценка функций ЛН с помощью электромиографического исследования. Она заключалась в регистрации М-ответа на четырех мышцах лица: m. orbicularis oculi, m. orbicularis oris, m. frontalis и m. mentalis. Так как у М-ответа не существует индивидуальной нормы, он оценивался по отношению к функциям здоровой стороны в %, а его абсолютное значение – в милливольтках. Данные показатели оценивались через 3, 6 и 12 месяцев после проведения операции в обеих группах (табл. 2).

Таблица 2 – Значения М-ответа электромиографического исследования мышц, иннервируемых лицевым нервом, в разные сроки после выполнения подъязычно-лицевого анастомоза

Название мышцы	М-ответ, %		
	Время проведения исследования ЭМГ после XII-VII анастомоза		
	через 3 мес.	через 6 мес.	через 12 мес.
m. frontalis	15,8	26,5	29,23
	$\sigma=2,51$; m=0,71	$\sigma=3,77$; m=1,29	$\sigma=2,62$; m=1,22
m. orbicularis oculi	21,23	37,84	43,61
	$\sigma=2,29$; m=1,37	$\sigma=2,64$; m=1,52	$\sigma=3,26$; m=1,46
m. orbicularis oris	16,19	30,42	33,7
	$\sigma=1,75$; m=0,69	$\sigma=2,10$; m=1,33	$\sigma=2,62$; m=1,01
m. mentalis	12,95	24,04	27,25
	$\sigma=1,62$; m=0,96;	$\sigma=2,56$; m=0,86;	$\sigma=2,08$; m=0,56

Примечания: М – среднее по группе значение М-ответа, σ – среднеквадратическое отклонение, m – средняя погрешность соответствующего значения М.

В результате, среднее значение М-ответа *m. frontalis* по истечении разного периода времени после выполнения подъязычно-лицевого анастомоза (XII-VII анастомоза) выглядело следующим образом: среднее значение через 3 месяца - 15,8%, через 6 месяцев - 26,5%, через 12 месяцев - 29,23%. Значение среднеквадратического отклонения, соответственно, составило - 2,51; 3,77; 2,26. А средняя погрешность соответствующего значения - 0,71; 1,29; и 1,22.

В области *m. orbicularis oculi* среднее значение показателя М-ответа через 3 месяца - 21,23%, через 6 месяцев - 37,84%, через 12 месяцев - 43,61% от показателя здоровой стороны. Значение среднеквадратического отклонения соответственно 2,29; 4,64 и 3,26. А средняя погрешность соответствующего значения 1,37; 1,52; и 1,46.

При подсчете значений М-ответа с *m. orbicularis oris* были получены следующие результаты: среднее его значение на 3 месяца - 16,19%, на 6 месяцев - 30,42%, а на 12 месяцев составляло 33,7% от показателей здоровой стороны лица. Значение среднеквадратического отклонения соответственно 1,75; 2,10; 2,48. А средняя погрешность соответствующего значения - 0,69; 1,33; и 1,01.

При регистрации М-ответа на *m. mentalis* средние показатели составляли: на 3 месяца - 12,95%, на 6 месяцев - 24,04% и 27,25% от показателя здоровой стороны на 12 месяцев после хирургического вмешательства. Значение среднеквадратического отклонения - 1,62; 4,12; и 4,08. А средняя погрешность соответствующего значения 0,96; 0,86; и 0,56.

Обсуждение. Хирургические вмешательства на височной кости связаны с риском повреждения или полного пересечения ЛН. Опухоли мостомозжечкового угла (ММУ) и пирамиды височной кости являются основными заболеваниями, способными привести к поражению ЛН [3,4,6-11]. По этой причине у большинства больных с опухолями ММУ можно ожидать развития поражения ЛН [11]. Особое внимание при обнаружении и резекции опухолей этой области следует тому, что идентификация проксимальной части ЛН в месте ее проникновения в ствол мозга часто не является возможной. Данный факт создает необходимость для поиска нерва-донора с моторными волокнами к мышцам, которые были иннервированы ЛН. Наиболее часто используют подъязычный и/или добавочный нервы. Таким образом, абсолютными условиями и показаниями к операции по наложению подъязычно-лицевого анастомоза являются недоступность проксимальной части ЛН, наличие дистальной части ЛН, полная функциональность контралатеральной XII пары черепно-мозговых

нервов (ЧМН) и наличие мимических мышц в зоне будущей реиннервации в витальном состоянии. При этом желательно сохранить функцию других черепных нервов, участвующих в регуляции акта глотания (IX и X пары). Кроме того, мимические мышцы на стороне ЛН не должны находиться в стадии атрофии, которая оценивается временем от начала паралича ЛН и результатами электромиографии мышц лица. Что касается временного регламента, то многие авторы указывают на необходимость выполнения анастомоза XIII-VII как можно раньше, при этом сроки ограничиваются 12 месяцами от начала ЛН [3,6,12-14].

Процедуры восстановления, как правило, проводились до завершения первого года после начала паралича лицевого нерва. Тем не менее, мышечная атрофия, денервационный фиброз и нейрональная дегенерация обычно проявлялись гораздо раньше. Выполнение анастомоза между XII и VII нервами должно быть произведено до начала утраты жизнеспособности лицевой мускулатуры и развития фиброза в дистальных отделах лицевого нерва. Однако в мировой научной литературе отсутствует четкое определение относительно оптимального времени для наложения анастомоза. Таким образом, Clayton и соавторы сообщили об успешных результатах отсроченного наложения анастомоза (через год после начала ПЛН), который не имел статистически значимых различий по сравнению с срочным восстановлением ЛН [6]. В то же время, Kunihiro и его соавторы отметили, что подъязычно-лицевой анастомоз должен быть выполнен не позднее чем через 3 месяца после начала ПЛН [15]. Итоговый анализ исследований показывает, что операции по восстановлению поврежденного лицевого нерва (ЛН) следует проводить в течение 12 месяцев с момента начала его паралича. При этом ранний анастомоз способствует более эффективному восстановлению [4].

Собранные данные свидетельствуют о том, что не установлен конкретный период, после которого подъязычно-лицевой анастомоз станет неэффективным. Тем не менее, обобщенные результаты анализа источников научной литературы, за исключением ряда случаев, показывают, что у пациентов с долгосрочным лицевым параличом, выраженной мышечной атрофией и нейрональным фиброзом функциональность лицевого нерва будут значительно хуже по сравнению с теми, кто прошел раннее восстановление этого нерва [11,16,17].

Таким образом, Matsunaga и соавторы в ходе гистологического исследования образцов ЛН, взятых у 10 пациентов, перенесших операцию по

наложению XII-VII анастомоза после удаления опухолей ММУ, установили, что регенерация ЛН была наиболее выраженной в группе, где анастомоз был выполнен на раннем этапе [18].

Эффективность подъязычно-лицевого анастомоза. При выполнении XII-VII анастомозов наблюдались все степени восстановления, несмотря на сроки восстановления: II степень восстановления в пределах 3,3-10,6%, III степень - 50,8-60,3%; IV степень - 28,9%-32,7%; V степень - (6,3%) и VI степень - 1,4% [1-5,9-11,15,19-24]. У пациентов с лицевыми шванномами и огнестрельными ранениями прогноз был хуже, чем у пациентов с акустическими шванномами [1-3,5,9,10,15,19-23]. А пациенты с опухолями ЛН имели наихудший исход [1-3,5,9,10,15,19-24].

Большинство исследований, посвященных восстановлению функций лицевого нерва (ЛН) после операций типа XII-VII анастомоза, применяют шкалу Хаус-Брекман и электромиографию (ЭМГ) для оценки состояния мышц лица. Последующие исследования обычно проводятся через 12 месяцев после операции.

Ключевыми показателями успешного восстановления являются увеличение амплитуды М-ответа, укрепление нервной связи мимических мышц и раннее восстановление мигательного рефлекса, что, согласно мнениям авторитетных авторов, свидетельствует о хороших перспективах на полное восстановление [2,19,22-24,26,27].

Однако, существуют значимые недостатки данного метода: нарушение работы

подъязычного нерва и гемиатрофия языка, что приводит к проблемам с речью, глотанием и качеством жизни у некоторых пациентов [4,11,14-18,26,27]. Это подчеркивает необходимость разработки улучшенных методик, направленных на сохранение или восстановление функций XII пары черепно-мозговых нервов.

Анализ данных показывает, что восстановление ЛН после наложения XII-VII анастомоза происходит не сразу, а через значительный временной промежуток. В связи с этим, важной задачей становится сохранение функций мимических мышц в период реабилитации. В качестве перспективного направления предполагается применение физиотерапевтических методов (ФЭС) в несколько сеансов на протяжении всего послеоперационного периода для оптимизации восстановления у данной категории пациентов.

Выводы. Процедура подъязычно-лицевого анастомоза позволяет восстановить функциональность лицевого нерва (ЛН) у около 50% больных до III степени по шкале Хаус-Брекман. Показанием для наложения XII-VII анастомоза является невозможность реконструкции проксимальной части нерва при полной утрате его функций. Полное восстановление обычно происходит в течение 10-12 месяцев после операции. Использование подъязычного нерва как донора может привести к односторонней атрофии языка, что вследствие вызывает у некоторых пациентов проблемы с речью и глотанием.

Литература

1. Гребенюк В.И., Чуприна Ю.В. Хирургическое лечение параличей лицевых мышц. Ленинград: Медицина; 1964. 156 с.
2. Кардаш А.М. Реабилитация больных с повреждением лицевого нерва. Архив клинической и экспериментальной медицины. 2003;12(1):84-86.
3. Шишов И.А. Лечение травматического повреждения лицевого нерва: протоколы заседания Московского общества нейрохирургов. Заседание от 24.02.2005 N 89. Нейрохирургия. 2006;1:61
4. Przepiórka Ł, Kunert P, Rutkowska W, Dziedzic T, Marchel A. Surgery After Surgery for Vestibular Schwannoma: A Case Series. Front Oncol. 2020;10:588260. Published 2020 Dec 18. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.588260>
5. Körte W. Ein Fall von Nervenpfropfung des Nervus facialis auf den Nervus hypoglossus. Dtsch Med Wochenschr. 1903;29:293-295.
6. Clayton MI, Rivron RP, Hanson DR, Fenwick JD. Evaluation of recent experience in hypoglossal-facial nerve anastomosis in the treatment of facial palsy. J Laryngol Otol. 1989;103(1):63-65. <https://doi.org/10.1017/s0022215100108047>
7. Cai X, Qian M, Shen Y, Yuan Y, Zheng X, Ying T, et al. Factors influencing outcomes of simultaneous hypoglossal-facial and cervical-hypoglossal nerve anastomoses for facial palsy. J Clin Neurosci. 2025;136:111288. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2025.111288>
8. Darrouzet V, Martel J, Enee V, Bebear JP, Guerin J. Vestibular schwannoma surgery outcomes: our multidisciplinary experience in 400 cases over 17 years. Laryngoscope. 2004;114(4): 681-688. <https://doi.org/10.1097/00005537-200404000-00016>

9. Kaylie DM, Gilbert E, Horgan MA, Delashaw JB, Mc-Menomey SO. Acoustic neuroma surgery outcomes. *Otol Neurotol*. 2001;22(5):686-689. <https://doi.org/10.1097/00129492-200109000-00022>
10. Kim CS, Chang SO, Oh SH, Ahn SH, Hwang CH, Lee HJ. Management of infratemporal facial nerve schwannoma. *Otol Neurotol*. 2003;24(2):312-316. <https://doi.org/10.1097/00129492-200303000-00030>
11. Samii M, Matthies C. Indication, technique and results of facial nerve reconstruction. *Acta Neurochir (Wien)*. 1994;130(1-4): 125-139. <https://doi.org/10.1007/BF01405512>
12. Шкороботун В.О., Абизов Р.А., Шкоба Я.В. Особливості хірургічного лікування порезу лицевого нерва, зумовленого хронічним гнійним середнім отитом. Зозулі Ю.П., ред. Матеріали III з'їзду нейрохірургів України. Крим: Алушта; 2003:299. Режим доступа: https://neuro.kiev.ua/wp-content/uploads/III_Congr_Neuro_Ukr_Material_y.pdf
13. Bento RF, de Brito RV. Gunshot wounds to the facial nerve. *Otol Neurotol*. 2004;25(6):1009-1013. <https://doi.org/10.1097/00129492-200411000-00025>
14. Gavron JP, Clemis JD. Hypoglossal-facial nerve anastomosis: a review of forty cases caused by facial nerve injuries in the posterior fossa. *Laryngoscope* 1984; 94(11 Pt 1):1447-1450.
15. Kunihiro T, Kanzaki J, O-Uchi T. Hypoglossal-facial nerve anastomosis. Clinical observation. *Acta Otolaryngol Sup-pi (Stockh)*. 1991;487:80-84.
16. Sood S, Anthony R, Homer JJ, Van Hille P, Fenwick JD. Hypoglossal-facial nerve anastomosis: assessment of clinical results and patient benefit for facial nerve palsy following acoustic neuroma excision. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2000;25(3):219-226. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.2000.00348.x>
17. Pensak ML, Jackson CG, Glasscock ME III, Gulya AJ. Facial reanimation with the VII-XII anastomosis: analysis of the functional and psychologic results. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;94(3):305-310. <https://doi.org/10.1177/019459988609400308>
18. Matsunaga T, Kanzaki J, O-Uchi T, Kunihiro T, Ogata A, Inoue Y, et al. Functional and histological evaluation of the facial nerve in patients who have undergone hypoglossal-facial anastomosis after removal of cerebellopontine angle tumors. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1995;57(3):153-160. <https://doi.org/10.1159/000276729>
19. Гехт Б.М., Касаткина Л.Ф., Самойлов ММ, Санадзе А.Г. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний. Таганрог: Изд-во ТРТУ; 1997. 370 с.
20. Hammerschlag PE, Brudny J, Cusumano R, Cohen NL. Hypoglossal-facial nerve anastomosis and electromyographic feedback rehabilitation. *Laryngoscope*. 1987;97(6):705-709. <https://doi.org/10.1288/00005537-198706000-00011>
21. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;93:146-147. <https://doi.org/10.1177/019459988509300202>
22. Manni JJ, Beurskens CHG, van de Velde C, Stokroos RJ. Reanimation of the paralyzed face by indirect hypoglossal-facial nerve anastomosis. *Am J Surg* 2001;182(3):268-73. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(01\)00715-2](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(01)00715-2)
23. Команцев В.Н., Заболотных В.А. Методические основы клинической электронейромиографии: Руководство для врачей. Санкт-Петербург: Лань; 2001. 349 с.
24. Muallem W, Alexander AY, Bambakidis P, Michalopoulos GD, Kerezoudis P, Link MJ, et al. Predictors of favorable outcome following hypoglossal-to-facial nerve anastomosis for facial nerve palsy: a systematic review and patient-level analysis of a literature-based cohort. *J Neurosurg*. 2022;138(4):1034-1042. <https://doi.org/10.3171/2022.6.JNS22240>
25. Brudny J, Hammerschlag PE, Cohen NL, Ransohoff J. Electromyographic rehabilitation of facial function and introduction of a facial paralysis grading scale for hypoglossal-facial nerve anastomosis. *Laryngoscope*. 1988;98(4):405-410. <https://doi.org/10.1288/00005537-198804000-00010>
26. Кузанов И.Е., Калантаров А.М. Способы восстановления мимики лица при параличе лицевого нерва. *Анналы хирургии*. 2002;5:46-50.
27. Hamdi OA, Jones MK, Ziegler J, Basu A, Oyer SL. Hypoglossal Nerve Transfer for Facial Nerve Paralysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Facial Plast Surg Aesthet Med*. 2024;26(2):219-227. <https://doi.org/10.1089/fpsam.2023.0144>

Сведения об авторах

Насыров Вадим Алиярович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0006-0580-5256, e-mail: vnasyrov47@mail.ru

Буваев Шухрат Икрамович – к.м.н., ассистент кафедры оториноларингологии КГМА имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0004-8709-3521, SPIN-код 7293-3670, e-mail: otosurgerykg@gmail.com

Бобров Андрей Леонидович – к.м.н., старший научный сотрудник Института отоларингологии имени профессора А.И. Коломийченко НАМН Украины, г. Киев, Украина. E-mail: otosurgerykg@gmail.com

Для цитирования

Насыров В.А., Буваев Ш.И., Бобров А.Л. Подъязычно-лицевой анастомоз при повреждении лицевого нерва различной этиологии. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:151-158. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-151>

ГЛОМУСНАЯ ОПУХОЛЬ СРЕДНЕГО УХА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

В.А. Насыров, Ч.А. Жолдошова, Н.Б. Нуркеев

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В статье представлен клинический случай довольно редко встречающегося заболевания, как гломусная опухоль среднего уха. Опухоль локализовалась в барабанной полости, что привело к смешанной тугоухости 3 степени. Данная опухоль цитологически относится к доброкачественным опухолям, однако по клиническому течению ее можно считать агрессивной, что может распространяться на жизненно важные структуры организма (внутреннюю сонную артерию, ствол мозга). Лучевые методы исследования, такие как компьютерная томография височных костей и магнитно-резонансная томография дает возможность увидеть локализацию мягкотканного образования и ее распространенность за пределы височной кости, что дает нам возможность планировать объем предстоящей операции. Учитывая такую особенность опухоли для лечения применяются эмболизация сосудистой стромы опухоли, удаление опухоли микрохирургическим способом и порой различные виды лучевой терапии. Также представлена классификация гломусных новообразований височной кости.

Таким образом диагностика гломусных образований представляет собой некоторые особенности, как показывает практика имеет место наличие шума в ушах без изменений отоскопической картины, что в первую очередь наталкивает на мысль о поражении слухового нерва. Пациенты без дополнительных исследований могут получать различные методы консервативной терапии до тех пор, пока гломус не проларбирует из барабанной полости в наружный слуховой проход и вызовет кровотечение.

Ключевые слова: гломусная опухоль, среднее ухо, хирургическое лечение, тугоухость, барабанная полость, ткань.

ОРТОҢКУ КУЛАКТЫН ГЛОМУС ШИШИГИ (КЛИНИКАЛЫК ОКУЯ)

В.А. Насыров, Ч.А. Жолдошова, Н.Б. Нуркеев

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Макалада ортоңку кулактын гломус шишиги сыяктуу өтө сейрек кездешүүчү оорунун клиникалык учуру келтирилген. Шишик тимпаникалык көңдөйдө локализацияланган, бул 3-даражадагы аралаш угуунун начарлашына алып келген. Бул шишик цитологиялык жактан зыянсыз шишик катары классификацияланат, бирок клиникалык жактан аны агрессивдүү деп айтууга болот, ал организмдин маанилүү структураларына (ички каротид артериясы, мээнин тамыры) жайылышы мүмкүн. Убактылуу сөөктөрдүн компьютердик томографиясы жана магниттик-резонанстык томография сыяктуу радиологиялык изилдөө ыкмалары жумшак ткандардын пайда болушунун локализациясын жана анын убактылуу сөөктөн тышкары таралышын көрүүгө мүмкүндүк берет, бул бизге алдыдагы операциянын көлөмүн пландаштырууга мүмкүндүк берет. Шишиктин бул өзгөчөлүгүн эске алуу менен шишиктин тамыр стромасын эмболизациялоо, шишикти микрохирургиялык жол менен алып

салуу жана кээде нур терапиясынын ар кандай түрлөрү колдонулат. Ошондой эле убактылуу сөөктүн гломус шишигинин классификациясы берилген.

Ошентип, гломус түзүлүшү диагностикасы кээ бир өзгөчөлүктөргө ээ, практика көрсөткөндөй, кулактарда отоскопиялык сүрөттүн өзгөрүүсүз ызы-чуу бар, бул биринчи кезекте угуу нервинин бузулушунан кабар берет. Кошумча изилдөөлөрсүз бейтаптар гломус тимпаникалык көндөйдөн сырткы угуу каналына чыгып, кан агууга чейин ар кандай консервативдик дарылоо ыкмаларын колдонушу мумкун.

Негизги сөздөр: гломус шишиги, ортоңку кулак, хирургиялык дарылоо, угууну жоготуу, боорсок көндөй, ткань.

GLOMUS TUMOR OF THE MIDDLE EAR (CLINICAL CASE)

V.A. Nasyrov, Ch.A. Zholdoshova, N.B. Nurkeev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. The article presents a clinical case of a rather rare disease such as glomus tumor of the middle ear. The tumor was localized in the tympanic cavity, which led to mixed hearing loss of grade 3. This tumor cytologically refers to benign tumors, but according to the clinical course it can be considered aggressive, which can spread to vital structures of the body (internal carotid artery, brainstem). Radiation methods of examination, such as computed tomography of the temporal bones and magnetic resonance imaging make it possible to see the localization of the soft tissue formation and its prevalence beyond the temporal bone, which allows us to plan the volume of the upcoming operation. Given this feature of the tumor, embolization of the vascular stroma of the tumor, microsurgical removal of the tumor and sometimes various types of radiation therapy are used for treatment. A classification of glomus neoplasms of the temporal bone is also presented.

Thus, the diagnosis of glomus formations has some peculiarities, as practice shows, there is noise in the ears without changes in the otoscopic picture, which primarily suggests damage to the auditory nerve. Patients without additional studies can receive various methods of conservative therapy until the glomus protrudes from the tympanic cavity into the external auditory canal and causes bleeding.

Key words: glomus tumor, middle ear, surgical treatment, hearing loss, tympanic cavity, tissue.

Введение. Гломусная опухоль уха (параганглиома) – доброкачественное образование, развивающееся из гломусных телец, чаще расположенных на медиальной стенке или крыше барабанной полости (тимпанальная), на луковиче внутренней яремной вены (югулярная) [1]. Она может разрушить стенки пирамиды височной кости, проникнуть в заднюю черепную ямку и вызвать сдавление продолговатого мозга [2]. Гломусные клетки нередко имеют эндovasкулярный рост – могут поражать сосуд на его значительном протяжении и приводят к различным осложнениям с летальным исходом до 6% [3].

Во всем мире гломусные опухоли стоят на втором месте среди опухолей височной кости после шванномы вестибуло-кохлеарного нерва и составляют 0,6% [4] всех новообразований головы и как правило, спорадический характер. Женщины болеют чаще мужчин – примерное соотношение – 3:1 [5].

Степень инвазии опухоли в соседние структуры, выявляемые на основе лучевого исследования, определяют объем оперативного вмешательства, что лежит в основе классификации гломусных опухолей U. Fisch и D. Mattox в модификации M. Sanna (2012).

Классификация параганглиом височной кости по U. Fisch и D. Mattox в модификации M. Sanna (2012):

Tun A – Опухоль в пределах промоториум:

A1 – вся опухоль обозрима при отоскопии;

A2 – края опухоли не обозримы при отоскопии, опухоль может распространяться к евстахиевой трубе и в ретротимпанум.

Tun B – Опухоль распространяется в гипотимпанум, но не разрушает яремную ямку и не распространяется в интралабиринтное пространство:

B1 – опухоль распространяется в гипотимпанум, но не доходит до яремной луковичи;

B2 – опухоль заполняет барабанную полость, распространяется в гипотимпанум и в сосцевидный отросток;

B3 – опухоль заполняет барабанную полость, сосцевидный отросток и разрушает костную стенку канала внутренней сонной артерии.

Tun C – Опухоль с поражением инфралабиринтного пространства и распространением в верхушку пирамиды:

C1 – опухоль распространяется вплоть до сонного отверстия, но не затрагивает сонную артерию;

C2 – опухоль вовлекает вертикальную порцию сонного канала;

C3 – опухоль вовлекает и вертикальную и горизонтальную порции сонного канала, но не доходит до рваного отверстия;

C4 – опухоль распространяется вплоть до кавернозного синуса.

Tun D – Опухоль с интракраниальным распространением:

D1 – опухоли с интрадуральным распространением в полость черепа до 2 см;

D2 – опухоли с интрадуральным распространением в полость черепа более 2 см;

D3 – опухоли с неоперабельным интрадуральным распространением.

Цель исследования: на примере клинического случая продемонстрировать тактику лечения гломусной опухоли.

Материалы и методы исследования. Больная Ш., 46 лет поступила в ЛОР отделение Национального госпиталя с 24.02.2025г. по 01.03.2025г. с диагнозом: Правосторонняя гломусное образование среднего уха рост типа А, смешанная тугоухость 3 степени (больная дала согласие на публикацию своей истории болезни).

Больная при поступлении жаловалась на ощущение сердцебиения внутри уха справа, снижение слуха справа и боли в ухе.

Из анамнеза заболевания: со слов пациентки больна в течение 3-5 лет, когда впервые появились жалобы на шум в правом ухе и начал снижаться слух на это ухо.

Локальный статус: Правое ухо - при отоскопии ушная раковина обычной формы. Область сосцевидного отростка и козелка при пальпации безболезненные. Наружный слуховой проход среднего размера, свободный. Барабанная перепонка в виде ярко-красного пульсирующего образования, что незначительно выпирает в наружный слуховой проход (рис. 1). Левое ухо – отоскопическая картина в норме.



Рис. 1. Отоскопическая картина правого уха

При исследовании слуха на аудиограмме от 21.01.25г. отмечается снижение слуха справа по

смешанному типу 3 степени. Слух слева в норме (рис. 2).

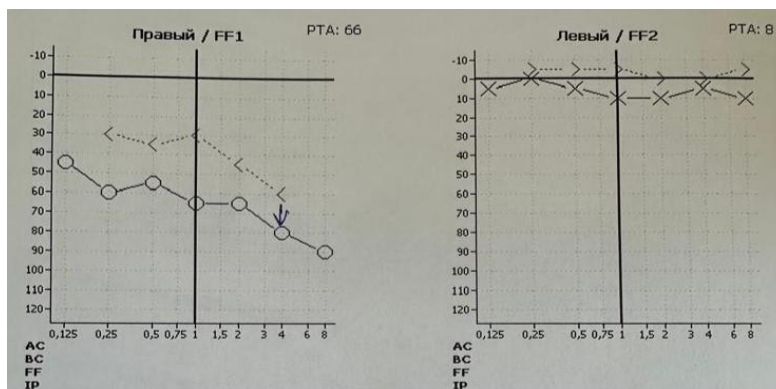


Рис. 2. Аудиограмма: Смешанная тугоухость 3 степени справа.

На компьютерной томографии височных костей от 21.01.2025 г. В барабанной полости выполняя практически весь ее объем имеется образование размером 19×7 мм. В антруме и других клетках сосцевидного отростка гетерогенное патологическое

содержимое КТ плотностью до + 32 ед.Н. Слуховые косточки дифференцируются, обычной формы. Деформации костных структур барабанной полости и ее стенок не обнаружено. Лицевой нерв находится в обычной позиции (рис. 3).



Рис. 3. КТ -височных костей, гломусная опухоль справа.

По результатам обследования поставлен диагноз: «Гломусная опухоль среднего уха справа, тип А (по U. Fisch и D. Mattox в модификации M. Sanna); тугоухость смешанного характера справа 3-й степени», и определена тактика хирургического лечения. Учитывая тип новообразования, решено было воздержаться от эмболизации питающих его сосудов. Изменения в сосцевидном отростке расценены как вторичные вследствие нарушения пневматизации барабанной полости и блока адитуса.

25.02.2025 г. под общим наркозом произведена операция: Удаление гломусного образования на правом среднем ухе.

Этапы операции. Разрез тканей проведен по заушной складке, обнажена сосцевидная площадка и задняя полуокружность наружного слухового прохода. Взята фасция височной мышцы. Произведен П-образный разрез слухового прохода справа. Выполнен циркулярный разрез кожи на расстоянии 5 мм от тимпанального кольца. С помощью ножа Розена меатотимпанальный лоскут отсепанован и удален временно. Костная часть слухового прохода расширена бором с 4 до 8 часов условного циферблата, для обзора слуховых косточек, лицевого нерва и гипотимпанума. Визуализирован нижний край образования, который прикреплен к медиальной стенке полости среднего уха, ниже промонториума на 5 мм, и, кроме того, имело место прорастание в слуховую трубу. С целью гемостаза опухоль обложена ватными шариками с адреналином и удалена одним блоком. Из-за выраженного кровотечения повторно установлены шарики с адреналином после удаления которых был найден питающий сосуд и закоагулирован.

Кровотечение прекратилось. Ревизия барабанной полости: слуховые косточки сохранены, подвижны.

В барабанную полость уложены несколько фрагментов гемостатической губки. На костное барабанное кольцо уложена фасция, меатотимпанальный лоскут возвращен на место, поверх которого установлена латексная прокладка и губка «мероцель». Рана за ухом ушита послойно. Асептическая повязка.

Продолжительность операции составила 1,5 часа, кровопотеря – 70 мл. Операция прошла без осложнений. Удаленное образование отправлено на гистологическое исследование.

В послеоперационном периоде проведено консервативное лечение. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением. Больная выписана в удовлетворительном состоянии.

По результатам гистологического исследования интраоперационного материала: морфологическая картина характерна для параганглиомы (син.: гломусная опухоль, хемодектома).

Обсуждение. Предоставив материалы клинического случая, мы видим, что это новообразование уха проявляется пульсирующим шумом в одном ухе, прогрессирующей односторонней тугоухостью. При прорастании во внутреннее ухо появляются вестибулярные кризы. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография взаимно дополняют друг друга как методы диагностики гломусной опухоли [6].

При компьютерной томографии: удается обнаружить мягкотканное образование, в разной степени заполняющее барабанную полость, и при поздних стадиях, распространяющееся в

сосцевидный отросток, инфралабиринтное пространство, в слуховую трубу вплоть до стенки внутренней сонной артерии и дальше; оценивается сохранность стенок барабанной полости, в особенности нижней яремной, задней стенки пирамиды, стенки костного канала внутренней сонной артерии. На МРТ можно констатировать степень поражения крупных сосудистых структур этой зоны – сигмовидного синуса и внутренней сонной артерии [7,8].

Основной метод лечения гломусных образований хирургический (тотальное удаление опухоли), эндоваскулярная эмболизация сосудов, питающих опухоль, лучевая терапия. Комбинированное лечение (хирургический + лучевая терапия) дает наилучший результат. Выбор хирургического доступа зависит от типа опухоли. Для опухолей типа А достаточно эндауральный доступ, для типа В – заушный

доступ. В случае типа С и D применяется доступ к подвисочной ямке или комбинированный доступ к подвисочной ямке или транслабиринтный (тип D) [9].

Однако следует отметить, что в течение послеоперационного наблюдения вероятен риск рецидива, который может появляться даже в тех случаях, где вмешательство было первоначально классифицировано, как успешное тотальное удаление [10].

Заключение. Таким образом, несмотря на то, что гломусная опухоль являясь гистологически доброкачественным образованием в случае запоздалой диагностики может давать деструкцию топографически близлежащих органов, а также может снижать качество жизни сопровождая непрерывным шумом в ушах и в конечном итоге распространиться в полость черепа со всеми вытекающими последствиями.

Литература

1. Орлова Ю.Ю., Мясникова И.А. Гломусная опухоль среднего уха. Методы профилактики и лечения заболеваний ЛОР-органов: Материалы научно-практической конференции. Чебоксары, 24 марта 2022. 2022:156-168. [Orlova Yu.Yu., Myasnikova I.A. Get more information about this. Change search and use your phone number: Click on the button, click on the button. Cheboksary, 24 March, 2022. 2022:156-168 (in Russian)].
2. Дайхес Н.А., Диаб Х.М.А., Пащинина О.А., Махалевич А.Е., Умаров П.У., Панина О.С. Одновременное возникновение невриномы лицевого нерва во внутреннем слуховом проходе и паранглиомы среднего уха у пациентки: необычное сочетание и непростая хирургическая задача. Вестник оториноларингологии. 2024;89(3):69-76. [Daikhes NA, Diab KhMA, Pashchinina OA, Mikhalevich AE, Umarov PU, Panina OS. Simultaneous occurrence of facial neurinoma in internal auditory canal and middle ear paraganglioma in patient. Unusual combination and difficult surgical task. Russian Bulletin of Otorhinolaryngology. 2024;89(3):69-76. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino20248903169>.
3. Гилифанов Е.А. Хирургическое лечение гломусной опухоли среднего уха. Тихоокеанский медицинский журнал. 2021;3(85):86-88. [Gilifanov E.A. Surgical treatment of glomus tumor of the middle ear. Read more. 2021;3(85):86-88. (in Russ.)].
4. Шостак Е.С., Буяк Т.В., Бабарика А.Ю. Гломусная опухоль барабанной полости. Сборнике материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященных 95-летию со дня рождения профессора Обухова Геннадия Алексеевича. Гродно, 2019. 2019:554-555. [Shostak E.S., Buyak T.V., Babarika A.Yu. Get more information about this. Upload your phone number and click on it. More than 95 days of use. Gennady Alekseevich. Grodno, 2019. 2019:554-555 (in Russ.)].
5. Аникин И.А., Комаров М.В. О рецидивировании гломусной опухоли (паранглиомы) уха. Российская оториноларингология. 2011;1(50):3-12. [Anikin I.A., Komarov M.V. On the recurrence of glomus tumor (paraganglioma) of the ear. Russian otolaryngology. 2011;1(50):3-12. (in Russ.)].
6. Абубукиров Т.Э., Новожиллов А.А., Шильягин П.А., Дилеян А.Л., Хасянова Ю.А., Шахов А.В. Оптическая когерентная томография в диагностике тимпанальной паганглиомы. Клинический случай. Экспериментальная клиническая оториноларингология. 2021;2(5):59-62. [Abubukirov T.E., Novozhilov A.A., Shilyagin P.A., Dilenyan A.L., Khasyanova Yu.A., Shakhov A.V. The most important thing in the world Read more. Read more. Experimental clinical otolaryngology. 2021. 2 (5). P.59-62 (in Russ.)].
7. Шебунина А.Б., Аветисян Э.Е., Серова Н.С. Роль КТ и МРТ в диагностике тимпанальных и яремных гломусных опухолей височной кости. Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2020;10(1):150-158. [Shebunina A.B., Avetisyan E.E., Serova N.S. The role of CT and MRI in the diagnosis of tympanic

- and jugular glomus tumors of the temporal bone. *Russian Electronic Journal of Radiation Diagnostics*. 2020;10(1):150-158. (in Russ.)). <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2020-10-1-150-158>
8. Степанова Е.А., Вишнякова М.В., Самбулов В.И., Мухамедов И.Т. Возможности КТ и МРТ в диагностике гломусных опухолей височной кости. *Медицинская визуализация*. 2018;22(3):26-32. [Stepanova E.A., Vishnyakova M.V., Sambulov V.I., Mukhamedov I.T. Find out more about this and watch it again. *Medical Visualization*. 2018;22(3):26-32 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2018-3-26-32>
 9. Диаб Х.М., Нажмутдинов И.И., Умаров П.У., Пацанина О.А., Загорская Д.А., Куян Ю.С. Сложные случаи в отохирургии. Хирургическое лечение распространенных параганглиом височной кости. *Московский хирургический журнал*. 2019;5(69):32-37. [Diab H.M., Nazhmudinov I.I., Umarov P.U., Pashchinina O.A., Zagorskaya D.A., Kuyan Yu.S.D. Get more detailed information about this. Additional information on this topic: bones. Read more. 2019;5(69):32-37. (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2019.5.32-37>
 10. Диаб Х.М., Дайхес Н.А., Умаров П.У., Пацанина О.А., Загорская Д.А., Харири М. Алгоритм хирургического пациентов с параганглиомой височной кости с сохранением анатомических структур и звукопроводящего аппарата среднего уха. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2023;13(2):114-127. [Diab Kh.M., Dayhes N.A., Umarov P.U., Pashchinina O.A., Zagorskaya D.A., Hariri M. The most important thing is that the phone is in touch. The most important thing is that this happens for the first time in the world. the state of the middle ear. *Start*. Read more. 2023;13(2):114-127. (in Russ.)]. <https://doi.org/10.34883/PI.2023.13.2.023>

Сведения об авторах

Насыров Вадим Алиярович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-1366-5007, e-mail: nasyrov922058@mail.ru

Жолдошова Чолпон Асанбаевна – к.м.н., и.о. доцента кафедры оториноларингологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-2266-4484, e-mail: ch_joldoshova76@mail.ru

Нуркеев Нургазы Бактыбекович – к.м.н., и.о. доцента кафедры оториноларингологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0001-5545-8770, e-mail: bc_nurkeev@mail.ru

Для цитирования

Насыров В.А., Жолдошова Ч.А., Нуркеев Н.Б. Гломусная опухоль среднего уха (клинический случай). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:159-164. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-159>

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА СО СМЕШЕННОЙ ТУГОУХОСТЬЮ

Ф.Б. Нурмухамедова

Ташкентский педиатрический медицинский институт
Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии
г.Ташкент, Узбекистан

Резюме. Цель исследования заключалась в сравнительном анализе двух подходов к лечению смешанной тугоухости, развившейся на фоне хронического гнойного среднего отита (ХГСО). Было проведено исследование на базе Ташкентского педиатрического медицинского института с января 2019 по январь 2023 года, в котором приняли участие 70 пациентов. Пациенты были разделены на две группы: группа 1, где сочетались слухолучшающие операции и слухопротезирование, и группа 2, где проводились только слухолучшающие операции. Пациенты 1 группы испытывают значительно меньше симптомов, таких как выделения из уха, боль, заложенность, шум в ушах и головные боли. Также они имеют более удовлетворительное состояние слуха и меньшее количество проблем с разборчивостью речи, как в нормальных условиях, так и в шумной обстановке. Психологическое состояние пациентов группы 1 также лучше, с меньшим чувством страха и влиянием заболеваний на качество жизни. Общий балл, учитывающий все аспекты заболевания, также показывает более хорошие результаты в группе 1 по сравнению с группой 2. Результаты показали, что комбинированный подход с использованием слухопротезирования в группе 1 продемонстрировал более выраженное улучшение слуха, как по результатам аудиометрии, так и по показателям качества жизни (COMOT-15). В группе 1 также наблюдались более значительные улучшения в уменьшении симптомов, таких как боль, заложенность уха и слуховые функции, а также в психологическом состоянии пациентов.

Ключевые слова: смешанная тугоухость, хронический гнойный средний отит, слухолучшающие операции, слухопротезирование, качество жизни

TREATMENT OF CHRONIC PURULENT MIDDLE OTITIS WITH MIXED HEARING LOSS

F.B. Nurmukhammedova

Tashkent Pediatric Medical Institute
Department of Otorhinolaryngology and Pediatric Otorhinolaryngology
Tashkent, Uzbekistan

Summary. The aim of the study was to conduct a comparative analysis of two approaches to the treatment of mixed hearing loss developed against the background of chronic suppurative otitis media (CSOM). The research was conducted at the Tashkent Pediatric Medical Institute from January 2019 to January 2023, with the participation of 70 patients. The patients were divided into two groups: Group 1, where hearing-improving surgeries were combined with hearing aid use, and Group 2, where only hearing-improving surgeries were performed. Patients in group 1 experience significantly fewer symptoms, such as ear discharge, pain, congestion, tinnitus, and headaches. They also have a more satisfactory hearing condition and fewer problems with speech intelligibility, both in normal conditions and in noisy environments. The psychological condition of patients in group 1 is also better, with less fear and a smaller impact of the disease on their quality of life. The overall score, which takes into account all aspects of the disease, also shows better results in group 1 compared to

group 2. The results showed that the combined approach with hearing aids in Group 1 demonstrated a more pronounced improvement in hearing, both in terms of audiometric results and quality of life indicators (COMOT-15). Group 1 also showed more significant improvements in reducing symptoms such as pain, ear congestion, and hearing functions, as well as in the psychological state of the patients.

Key words: mixed hearing loss, chronic suppurative otitis media, hearing-improving surgeries, hearing aids, quality of life.

Введение. Хронический гнойный средний отит (ХГСО) характеризуется по клиническим симптомам снижением или потерей остроты слуха, отореей, заложенностью, шумом и болью в ушах, головными болями. Кроме этого, пациентов также беспокоят ограничение способности общаться из-за снижения или потери слуха, а это в свою очередь вызывает депрессию, беспокойство и социальную изоляцию [1,2,3]. Это состояние приводит к снижению качества жизни, связанного со здоровьем как физическом, функциональном, социальном, психологическом так и семейном [4,5,6].

Основной задачей лечения является восстановление слуха и улучшение качества жизни, что возможно с помощью различных хирургических и реабилитационных методов.

Цель исследования: сравнительный анализ двух подходов к лечению смешанной тугоухости при ХГСО - сочетание слухолучшающих операций со слухопротезированием и только слухолучшающая операция.

Материал и методы исследования. Данное исследование проводилось с января 2019 по январь 2023 на клинических базах кафедры “Оториноларингологии, детской оториноларингологии” Ташкентского педиатрического медицинского института. Все участники исследования были проинформированны и дали согласие на проведение анкетирования. В группу исследования входили: участники старше 18 лет, а также лица которые имели возможность заполняли бланки. Были исключены: участники меньше 18 лет, лица у которых отсутствует возможность заполнить бланки, наличие психических, хронические, системных заболеваний, а также отказавшихся от участия в исследовании.

Пациентам были проведены общеклинические, оториноларингологические, лучевые (МСКТ височной кости) и аудиологические методы исследования.

Обследование включало детальное изучение анамнеза, отоскопии, всем пациентам были проведены клинические, это эндоскопическая и микроскопическая оценка состояния ЛОР органов, а также, аудиологические исследования,

которые включали в себя тональную пороговую аудиограмму с измерением воздушно-костного интервала в обоих ушах. Тональная аудиометрия проводилась на одном и том же аппарате одним аудиологом в звукоизолированном кабинете для оценки слуха. Среднее значение было измерено в дБ и рассчитывалось по показателям воздушной проходимости при 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц и 4000 Гц. При определении снижения остроты слуха, мы использовали классификацию ВОЗ.

В исследовании приняли участие 70 пациентов со смешанной тугоухостью, развившейся на фоне хронического гнойного среднего отита. Из них: 31 (44,2%) мужчин, 39 пациентов (55,7%) составили женщины. Пациенты были разделены на две подгруппы: Группа 1: 35 пациентов, которым были выполнены слухолучшающие операции в сочетании с последующим слухопротезированием. Группа 2: 35 пациентов, которым проводилась только слухолучшающая операция (например, тимпаноластика).

Результаты исследования. Пациенты разделены на несколько возрастных категорий: 18-30 лет, 31-50 лет, 51-70 лет и 71 год и старше. В исследовании наблюдается преобладание женщин (55,7%), по сравнению с мужчинами (44,2%). Это может свидетельствовать о специфических особенностях заболевания, связанных с полом, или особенностями отбора участников для исследования. Основная часть пациентов в исследуемой группе находится в возрасте от 31 до 50 лет, что составляет около 40% всех участников. Также значительное число пациентов — в возрасте от 51 до 70 лет. Меньше всего пациентов приходится на младшую (18-30 лет) и старшую (71 и старше) возрастные группы, что может указывать на меньшую распространенность хронического гнойного среднего отита и тугоухости в этих возрастных категориях. Из 70 пациентов, участвующих в исследовании, 15 имеют двухстороннее поражение (около 21,4%), 55 пациентов (78,6%) имеют одностороннее поражение. Пациентам были проведены следующие операции: миринголастика, тимпаноластика, а также одномоментная тимпаноластика с санацией уха (табл. 1).

Таблица 1 – Данные пациентов проведенным хирургического лечение

Номер группы	Вид хирургического вмешательства	Абс. число пациентов (n=70)	%
1	Мирингопластика	25	35,7
2	Тимпанопластика	20	28,6
3	Одномоментная тимпанопластика с санацией уха	25	35,7
Итого	Общее количество пациентов	70	100%

В таблице 1 представлены только те виды хирургических вмешательств, которые проводились 70 пациентам с хроническим гнойным средним отитом.

Пациентам были использованы различные виды слуховых аппаратов количество и виды которых представлены ниже (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение типов слуховых аппаратов среди пациентов

Вид слухового аппарата	Количество (n)
Заушные слуховые аппараты (BTE)	15
Внутриушные слуховые аппараты (ITE)	10
Каналовые слуховые аппараты (CIC)	5
Слуховые аппараты с функцией шумоподавления	3
Слуховые аппараты с беспроводной связью	2

У 1 группы пациентов средний порог слуха в разных частотах до лечения был значительно выше (например, на 500 Гц – 45 ± 5 дБ, на 1000 Гц – 50 ± 7 дБ и так далее). После лечения наблюдается значительное улучшение: на всех частотах порог слуха снизился, особенно на высоких частотах (4000 Гц – с 60 ± 8 дБ до 40 ± 5 дБ). Общий средний порог слуха снизился с 52.5 ± 6.5 дБ до 32.5 ± 4.5 дБ, что подтверждает эффективность комбинированного подхода с использованием слухопротезирования. У 2 группы несмотря на то, что улучшение также наблюдается, оно несколько менее выражено, чем в группе 1. Например, на 500 Гц порог слуха снизился с 50 ± 6 дБ до 35 ± 5 дБ, а на 1000 Гц – с 55 ± 6 дБ до 40 ± 5 дБ. Общий средний порог слуха улучшился с 57.5 ± 7 дБ до 42.5 ± 5.5 дБ, что также свидетельствует о положительном эффекте от слухулучшающих операций, но без

использования слухопротезирования результат оказался менее выраженным. В обеих группах после лечения наблюдается улучшение слуха, но в группе 1, где использовался метод слухопротезирования, результаты улучшения слуха более значительные. Разница в среднем пороге слуха до и после лечения между группами составила 20 дБ в группе 1 (с 52.5 ± 6.5 дБ до 32.5 ± 4.5 дБ) и 15 дБ в группе 2 (с 57.5 ± 7 дБ до 42.5 ± 5.5 дБ). Это подтверждает, что комбинированный подход с слухопротезированием может быть более эффективным в улучшении слуха.

После проведения лечения пациенты заполнили опросник по оценке качества жизни SOMOT-15, который позволяет количественно оценить влияние заболевания на различные аспекты жизни и общее состояние здоровья (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели качества жизни (OS) по среднему баллу в разрезе 2 групп

Показатель	Среднее значение Группа 1 (M) $\pm m$	Среднее значение Группа 2 (M) $\pm m$	t-статистика	p-значение
ES (Ушные симптомы)	$12,3 \pm 3$	$18,5 \pm 4$	-7,34	<0,001
HF (Функции слуха)	$14,6 \pm 3$	$20,1 \pm 4$	-6,12	<0,001
MH (Психологическое состояние)	$11,8 \pm 3$	$17,2 \pm 4$	-6,58	<0,001
OS (Общий балл)	$38,7 \pm 3$	$52,8 \pm 4$	-8,43	<0,001

На основании полученных данных, можно сделать вывод, что в группе 1 (вероятно, группе с более эффективным лечением или вмешательством) пациенты испытывают значительно меньше симптомов, таких как выделения из уха, боль, заложенность, шум в ушах и головные боли. Также они имеют более удовлетворительное состояние слуха и меньшее количество проблем с разборчивостью речи, как в нормальных условиях, так и в шумной обстановке. Психологическое состояние пациентов группы 1 также лучше, с меньшим чувством страха и влиянием заболеваний на качество жизни. Общий балл, учитывающий все аспекты заболевания, также показывает более хорошие результаты в группе 1 по сравнению с группой 2.

Таким образом, различия между группами являются статистически значимыми и могут свидетельствовать о более положительных результатах в группе 1. Она показывает более хорошие результаты, с меньшим влиянием заболевания на качество жизни в целом, что может свидетельствовать о более эффективном лечении или подходе в их случае.

Обсуждение. Одним из ключевых аспектов реабилитации пациентов с ХГСО является использование слуховых аппаратов, особенно в случае смешанной тугоухости, когда ухудшение слуха связано как с механическими повреждениями слухового аппарата, так и с нейросенсорными нарушениями. В последнее время появилось несколько исследований, посвященных оценке эффективности слуховых аппаратов у пациентов с ХГСО. В исследовании Lee (2020) показано, что применение слуховых аппаратов в постоперационный период значительно улучшает слуховую функцию и восприятие внешней среды, а также помогает пациентам адаптироваться в социальной и профессиональной жизни [7]. Наши результаты подтверждают, что пациенты, использующие слуховые аппараты, после оперативного вмешательства имеют лучшие результаты в плане

качества жизни по сравнению с теми, кто не использует данные устройства. Важно отметить, что использование слуховых аппаратов также помогает снизить уровень депрессии и тревоги, что, в свою очередь, улучшает социальную адаптацию и удовлетворенность жизнью [8,9]. Авторы показали значительное улучшение слуховых показателей и качества жизни у пациентов, использующих слуховые аппараты при ХГСО, эффективность тимпанопластики в сочетании с слуховыми аппаратами у пациентов с хроническим гнойным средним отитом продемонстрировала долгосрочные улучшения слуха, особенно на низких частотах [10,11].

Слухопротезирование является важным этапом в лечении пациентов с нарушениями слуха, в том числе с хроническим гнойным средним отитом, поскольку оно способствует улучшению качества жизни, социальной адаптации и психоэмоционального состояния.

Выводы. Исходя из выше представленных данных, нами сделаны следующие выводы:

1. Слухулучшающие операции у пациентов с ХГСО приводит к значительному улучшению симптомов, таких как выделения из уха, боль и заложенность уха.

2. Средние показатели функций слуха также показывают положительные изменения, особенно в группе 1, где были использованы слуховые аппараты.

3. Психологические аспекты, такие как дискомфорт и чувство страха, также улучшаются, хотя в группе 1 наблюдается более значительное снижение дискомфорта.

4. Общие оценки качества жизни (COMOT-15) указывают на улучшение после лечения, особенно в 1 группе, где проведено слухопротезирование.

Эти данные подчеркивают важность комплексного подхода к лечению хронического гнойного среднего отита и влияние слуховых аппаратов на качество жизни пациентов.

Литература

1. Амонов Ш. Э., Идрисова Л. Г., Петрова Н. В., и др. Особенности обследования детей с хроническим гнойным средним отитом и их хирургическое лечение. *Colloquium-journal*. 2020;13(2):35-36.
2. Насыров В.А., Бейшенбаева Б.Э. Прогнозирование уровня заболеваемости болезнью уха и сосцевидного отростка в Киргизской Республике. *Бюллетень науки и практики*. 2021;7(1):118-123.
3. Нурмухамедова Ф.Б., Амонов А.Ш. Показатели качества жизни после слухопротезирования при легкой степени сенсоневральной тугоухости. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2021;11(3):314-320. <https://doi.org/10.34883/PI.2021.11.3.019>
4. Хамракулова Н.О., Бекжанова К.С., Тургунова Р.Г. Выбор тактики лечения больных хроническим гнойным средним отитом исходя из особенностей его течения. *Научные*

- механизмы решения проблем инновационного развития. 2016:233-239.
5. Nurmukhamedova F, Khamrakulova N. Indicators of quality of life in patients with chronic suppurative otitis media after tympanoplasty. *J Biomed Pract.* 2021;6(4):96-100.
 6. Насыров В., Изаева Т., Беднякова Н., Исмаилова А. Лимфостимуляция в комплексном лечении отогенных внутричерепных осложнений. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2022;22:21-25.
 7. Lee SY, Yoon SW, Cho YJ, et al. The effects of hearing aids on auditory rehabilitation in chronic otitis media patients. *J Clin Otolaryngol.* 2020;50(5):287-295.
 8. López-Merino V, González-García J, Sánchez JL, Pérez E. Impact of hearing aids on the quality of life in chronic otitis media with mixed hearing loss: A comparative study. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;49(1):15. <https://doi.org/10.1186/s40463-020-00431-2>
 9. Patel H, Williams P, Anderson M. Long-term outcomes of tympanoplasty with hearing aids in chronic suppurative otitis media. *Ear Nose Throat J.* 2021;100(7):460-466. <https://doi.org/10.1177/01455613211022360>
 10. Singh S, Gupta P, Sharma S. Role of hearing aids in managing mixed hearing loss due to chronic otitis media. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;71(3):238-244. <https://doi.org/10.1007/s12070-019-01656-w>
 11. Raza S, Khan S, Ali M. Efficacy of tympanoplasty and hearing aids for chronic suppurative otitis media: A 5-year study. *J Clin Otolaryngol.* 2022;51(4):310-315. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07331-x>
 12. Nguyen MD, Le HT, Tran TQ. Hearing rehabilitation after tympanoplasty in chronic otitis media with mixed hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;168(5):874-881. <https://doi.org/10.1177/01945998231148723>

Сведения об авторе

Нурмухамедова Фируза Бахтиёровна – PhD, доцент, Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии, Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-8711-9965, e-mail: Firuzanurmuhamedova84@mail.ru.

Для цитирования

Нурмухамедова Ф.Б. Лечение хронического гнойного среднего отита со смешенной тугоухостью. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;2:165-169. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-165>

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО АССИСТИРОВАНИЯ ПРИ САНИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СРЕДНЕМ УХЕ

Ф.Б. Нурмухамедова

Ташкентский педиатрический медицинский институт
Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии
г.Ташкент, Узбекистан

Резюме. Данное исследование проведено с целью сравнительного анализа эффективности закрытых saniрующих операций с использованием эндоскопического ассистирования и без него при хроническом гнойном среднем отите. В исследование включены 39 пациентов, которым были выполнены закрытые операции, включая аттикотомию, тимпаноластику и другие методы. Пациенты были разделены на две группы: в первой группе хирургия проводилась с использованием микроскопа и эндоскопа, во второй — только с микроскопом. Результаты показали, что использование эндоскопа значительно улучшает визуализацию труднодоступных участков среднего уха, таких как передний аттик, фациальный синус, и другие. Это снижает риск развития резидуальной холестеатомы, особенно у детей. Послеоперационные аудиологические результаты не показали значительных различий, однако в группе с эндоскопическим ассистированием отмечалась меньшая частота рецидивов холестеатомы (10% против 30%). Выводы исследования подтверждают, что сочетание микроскопа и эндоскопа повышает эффективность saniрующих операций, снижает риск рецидивов и улучшает восстановление анатомии среднего уха. Эндоскопия, особенно в детской практике, представляет собой полезную альтернативу традиционной микроскопической технике, обеспечивая более полное и стабильное восстановление.

Ключевые слова: хронический гнойный средний отит, saniрующая операции, эндоскопическое ассистирование.

EFFECTIVENESS RESULTS OF ENDOSCOPIC ASSISTANCE IN SANITARY SURGERIES OF THE MIDDLE EAR

F.B. Nurmukhamedova

Tashkent Pediatric Medical Institute
Department of Otorhinolaryngology and Pediatric Otorhinolaryngology
Tashkent, Uzbekistan

Summary. This study was conducted with the aim of comparing the effectiveness of closed sanitizing surgeries with and without the use of endoscopic assistance in chronic suppurative otitis media (CSOM). The study included 39 patients who underwent closed surgeries, including atticotomy, tympanoplasty, and other methods. The patients were divided into two groups: in the first group, surgery was performed using both a microscope and an endoscope, while in the second group, only a microscope was used. The results showed that the use of an endoscope significantly improved the visualization of hard-to-reach areas of the middle ear, such as the anterior attic, facial sinus, and others. This reduced the risk of residual cholesteatoma development, particularly in children. Postoperative audiological results showed no significant differences; however, in the group with endoscopic assistance, the recurrence rate of cholesteatoma was lower (10% versus 30%). The study's conclusions confirm that combining a microscope and an endoscope increases the effectiveness of sanitizing surgeries, reduces the risk of recurrence, and improves the restoration of middle ear anatomy. Endoscopy, especially in pediatric practice, offers a valuable alternative to traditional microscopic techniques, ensuring more complete and stable recovery.

Key words: chronic suppurative otitis media, sanitizing surgeries, endoscopic assistance.

Введение. Хронический гнойный средний отит (ХГСО) является одной из наиболее распространенных и сложных проблем в области оториноларингологии, особенно в детской практике. Несмотря на значительные достижения в хирургическом лечении ХГСО, проблема рецидивов и осложнений, таких как холестеатома, остается актуальной [1,2]. Традиционные методы хирургического вмешательства, основанные на использовании только микроскопа, часто не обеспечивают адекватную визуализацию труднодоступных участков среднего уха, что может приводить к неполной санации и повышенному риску рецидивов заболевания [3,4].

В последние годы эндоскопическая техника становится важным дополнением к классической микроскопической хирургии, позволяя значительно улучшить визуализацию и доступ к сложным зонам среднего уха [5,6]. Особенно это актуально при выполнении санирующих операций, направленных на удаление холестеатомы и восстановление анатомии среднего уха. Эндоскопическое ассистирование дает возможность более точно и полно оценить состояние структур среднего уха, что снижает риск развития резидуальных процессов и способствует улучшению исходов лечения [7,8].

Таким образом, исследование эффективности сочетания микроскопа и эндоскопа в хирургическом лечении ХГСО представляет собой актуальную задачу, поскольку позволяет объективно оценить преимущества нового подхода в борьбе с хроническим гнойным средним отитом, снизить частоту рецидивов и улучшить восстановление слуха у пациентов, особенно в детской практике [9,10].

Цель исследования: провести сравнительный анализ результатов закрытых санирующих операций с помощью эндоскопического ассистирования и без него путем изучения клинических и аудиологических показателей.

Материал и методы исследования: Данное исследование проводилось с января 2019 по январь 2023 на клинических базах кафедры “Оториноларингологии, детской оториноларингологии” Ташкентского педиатрического медицинского института. Обследование включало детальное изучение анамнеза, отоскопии, всем пациентам были

проведены клинические, это эндоскопическая и микроскопическая оценка состояния ЛОР органов, а также, аудиологические исследования, которые включали в себя тональную пороговую аудиограмму с измерением воздушно-костного интервала в обоих ушах и лучевые (МСКТ височной кости) методы диагностики.

Была проведена оценка пациентов выполнения эндоотихирургических вмешательств у пациентов с ХГСО. Для исследования эффективности применения эндоскопа вместе с микроскопом при хирургии – для изучения эффективности санирующей операции ХГСО были разделены на 2 подгруппы:

1. группа 1 - 30 пациентов. Хирургическое лечение выполнялось под контролем микроскопа и эндоскопа.

2. группа 2 – 30 пациентов. Хирургическое лечение выполнялось под контролем микроскопа.

После полной микроскопической ревизии проводился осмотр с помощью оптики 0° и 30°, а также варианты малоинвазивных эндоскопических вмешательств. На этапах всех видах санирующих вмешательств, как при первичной холестеатоме, так и в ходе ревизионных операций была использована оптика 0° и 30°. Всем пациентам была выполнена операция под комбинированным эндотрахеальным наркозом.

Во время хирургического вмешательства оценивался единственный параметр у пациентов группы I – визуализация холестеатомы с помощью эндоскопа после полной микроскопической ревизии послеоперационной полости. Повторный осмотр производился через 3 и 12 месяцев.

Результаты исследования: у всех пациентов операция выполнена под контролем микроскопа заушным доступом. Объем и методика оперативного вмешательства зависели от результатов КТ височных костей – локализации и распространенности холестеатомы, анатомических особенностей среднего уха (тип строения сосцевидного отростка, степень предлежания сигмовидного синуса и т.д.) (Таблица 1). У 1 группы дополнительно использовали эндоскопию к микроскопу – с помощью угловых эндоскопов проводили ревизию труднодоступных отделов среднего уха.

Таблица 1 – Виды санирующих операций у пациентов ХГСО

Объем санирующей операции		1 группа (n=19)	2 группа (n=20)
Закрытые варианты операций (n=39)	Аттикотомия с тимпанопластикой I-III типов	10	10
	Раздельная аттикоантромастотомия с тимпанопластикой I-III типов	9	10

В обеих подгруппах был проведен закрытый вариант санирующих операций. Как представлено в таблице 1 закрытый вариант операций был проведен у 39 пациентам. В результате исследования выявлено, что во время хирургического вмешательства после полной микроскопической ревизии холестеатома была найдена с помощью эндоскопа у 9 пациентов. Следует отметить тот факт, что из 9 пациентов у кого с помощью эндоскопа была выявлена холестеатома 7 из них были дети. При стандартной микроскопической технике анатомические области локализации холестеатомы у этих пациентов были необозримы, операция на этом была бы завершена с не полностью санированным ухом, после чего у данных пациентов риск развития повторно холестеатомы возрастает в разы. Данный результат демонстрирует преимущество использования эндоскопа при хирургии холестеатомы, особенно у детского контингента.

Обсуждение. Наши исследования показали, что наиболее труднодоступными для микроскопа отделами среднего уха были: передний аттик – в 15 (38,5%) из 39 проведенных операций закрытой техникой CWU при эндоскопической ревизии обнаружены остатки холестеатомы; пространства между слуховыми косточками и стенками барабанной полости – в 4 (10%); фациальный – в 4 (10%) и тимпанальный – в 3 (7,6%) синусы; тимпанальное устье слуховой трубы – в 2 (5,1%); гипотимпанум – в 2 (5,1%) случаях.

С помощью угловых эндоскопов 70° через адитус со стороны антрума после установки протеза и укладки меатотимпанального лоскута при сохранении задней костной стенки наружного слухового прохода проводили визуальную оценку стабилизации протеза.

В послеоперационном периоде в течение 5-7 дней всем пациентам назначали системную антибактериальную терапию. Смену наружной повязки производили ежедневно в течение всего периода госпитализации. Больных выписывали из стационара для амбулаторного наблюдения после заживления заушной раны (в среднем на $6,2 \pm 2,7$ суток). Через 3 недели у всех прооперированных пациентов были удовлетворительными клинично-анатомические результаты – приживление тимпанального трансплантата, отсутствие патологического отделяемого в послеоперационной полости.

При обследовании пациентов через 12 месяцев после закрытых вариантов операций (CWU) при ХГСО нами были получены следующие результаты: По КТ височных костей у пациентов 1 группы значительно реже наблюдалась резидуальная холестеатома – в 2 ($n=19; 10,5\%$)

случаях. В 2 группе резидуальная холестеатома обнаружена в 6 ($n=20; 30,0\%$) случаях ($p < 0,05$).

При анализе функциональных результатов у 19 пациентов 1 группы по данным ТПА через 12 месяцев после операции отмечено значительное уменьшение порогов слуха по ВП до $21,6 \pm 9,7$ дБ (до операции $41,0 \pm 8,5$ дБ), у 20 пациентов 2 группы – до $25,3 \pm 6,8$ (до операции $44,0 \pm 8,1$) ($p > 0,05$). У детей контрольной группы аудиологические показатели после операции хуже в связи с большей частотой резидуальной холестеатомы.

Таким образом, несмотря на различия в частоте резидуальной холестеатомы, все остальные показатели (нормальная отоскопическая картина и частота оторей) не показали значительных различий между группами, что свидетельствует о схожих клинично-анатомических исходах при проведении закрытых операций на среднем ухе. Это подтверждает эффективность обеих методик в восстановлении нормальной анатомии среднего уха с минимальными осложнениями, такими как оторрея и резидуальная холестеатома.

Можно сделать вывод, что по результатам сравнительной оценки с эндоскопическим и без эндоскопического ассистирования между всеми этапами лечения (до операции, после через 3 месяца и через год) были выявлены различия.

Результаты сравнительной оценки закрытого варианта операции с эндоскопическим и без эндоскопического ассистирования между этапами лечения (до операции, после операции через 3 месяца и через год) показали, что с эндоскопическое ассистирование, способствует более полному и стабильному восстановлению.

Исходя из вышеизложенных данных можно сделать вывод, что при использовании стандартной микроскопической технике, хирургом может не визуализироваться холестеатома в трудно доступных местах. По нашим данным к таким местам относятся передний аттик при операциях с закрытой техникой CWU, пространства между слуховыми косточками и стенками барабанной полости, фациальный и тимпанальные синусы, тимпанальное устье слуховой трубы, а также гипотимпанум. Аудиологические результаты после хирургического вмешательства закрытого типа в сравнительных группах не выявили достоверных различий, тогда как отдаленные результаты показали, что встречаемость резидуальной холестеатомы значительно чаще в группах, где была использована стандартная микроскопическая тактика.

Таким образом, применение эндоскопа на этапах санирующих операций при первичной

холестеатоме и в ходе ревизионных вмешательств позволяет снизить риск развития резидуальной холестеатомы в практике у пациентов с ХГСО.

С помощью сочетания микроскопической техники с эндоскопией, можно выполнять saniрующие, а также ревизионные операции у пациентов с ХГСО и холестеатомой, что повышает надежность санации и ревизии при удалении холестеатомы и снижает частоту послеоперационных рецидивов.

Выводы. Исходя из выше изложенного, хотя отомикроскопические операции, по-прежнему, остаются золотым стандартом лечения ХГСО,

трансканальные отоэндоскопические операции представляют собой альтернативу со своими преимуществами в детском возрасте и некоторыми недостатками. Преимущество эндоскопических операций в улучшенной визуализации всех квадрантов барабанной перепонки и структур среднего уха, в отсутствии большого заушного разреза и связанных с этим необходимостью перевязок, болевого синдрома и более длительного пребывания пациента в стационаре. Основная техническая трудность связана с тем, что оперирующий хирург вынужден работать одной рукой, другой держать эндоскоп.

Литература

1. Shibuya T, Nakao M. Chronic suppurative otitis media and cholesteatoma in children: A review of surgical outcomes and complications. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;139:110390.
2. Амонов Ш. Э., Идрисова Л. Г., Петрова Н. В., и др. Особенности обследования детей с хроническим гнойным средним отитом и их хирургическое лечение. *Colloquium-journal.* 2020;13(2):35-36.
3. Younis A, Badran K. The role of microscopy in otologic surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019;276(3):825-834.
4. Насыров В.А., Бейшенбаева Б.Э. Прогнозирование уровня заболеваемости болезнью уха и сосцевидного отростка в Киргизской Республике. *Бюллетень науки и практики.* 2021;7(1):118-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/13>
5. Krespi YP, Desai RR. Endoscopic surgery in otology: An overview. *Otol Neurotol.* 2018;39(9):e861-e867.
6. Хамракулова Н. О., Бекжанова К. С., Тургунова Р. Г. Выбор тактики лечения больных хроническим гнойным средним отитом исходя из особенностей его течения. *Научные механизмы решения проблем инновационного развития.* 2016:233-239.
7. Stankovic K, Zeng Z. Endoscopic ear surgery: Applications and outcomes. *Otolaryngol Clin North Am.* 2017;50(6):1053-1065.
8. Nurmukhamedova F., Khamrakulova N. Indicators of quality of life in patients with chronic suppurative otitis media after tympanoplasty. *J Biomed Pract.* 2021;6(4):96-100.
9. Mowad M, Lichtenstein D. Endoscopic-assisted tympanoplasty: A promising technique for cholesteatoma management. *J Otolaryngol.* 2021;33(4):222-230.
10. Нурмухамедова Ф. Б., Амонов А. Ш. Сравнительная характеристика оценки качества жизни пациентов с хроническим гнойным средним отитом до и после хирургического лечения. *Оториноларингология. Восточная Европа.* 2022;12(3):287-294. <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.3.014>

Сведения об авторе

Нурмухамедова Фируза Бахтиёровна – PhD, доцент кафедры оториноларингологии и детской оториноларингологии, Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-8711-9965, e-mail: Firuz.nurmuhamedova84@mail.ru

Для цитирования

Нурмухамедова Ф.Б. Результаты эффективности эндоскопического ассистирования при saniрующих операциях на среднем ухе. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;2:170-173. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-170>

КОХЛЕАРНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ: ЗАЧЕМ ОНА НУЖНА (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

О. Озтурк¹, А.М. Орозалиева²¹Vital Fulya Plaza, Sisli

г. Стамбул, Турецкая Республика

²Международная высшая школа медицины

Кафедра специальных клинических дисциплин

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Кохлеарный имплантат – это устройство, используемое при тяжелой и глубокой потере слуха, когда слуховые аппараты оказываются неэффективными. Такие нарушения слуха могут быть как врожденными, так и приобретенными. Основная наша цель при лечении детей с врожденной потерей слуха – ранняя диагностика и начать использование слуховых аппаратов уже в первые 6 месяцев жизни. Кохлеарные импланты можно устанавливать начиная с 9 месяцев (в зависимости от страны), но идеальный возраст ребенка – около 1 года. Чем позже проводится имплантация (особенно после 5 лет), тем меньше её эффективность. Очень важно проводить имплантацию на оба уха, чтобы обеспечить глубину восприятия звука и определить его направление. Кроме того, если один из имплантатов временно выйдет из строя из-за травмы или инфекции, второй имплант обеспечит необходимый слух. К преимуществам кохлеарной имплантации относятся не только улучшение слуха и развитие речи, но также повышение академической успеваемости, улучшение качества жизни и увеличение возможностей трудоустройства.

Ключевые слова: потеря слуха, кохлеарная имплантация, хирургия кохлеарного имплантата, показания, диагностические тесты.

КОХЛЕАРДЫК ИМПЛАНТ: ЭМНЕ УЧУН КЕРЕК
(АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП АЛУУ)О. Озтурк¹, А.М. Орозалиева²¹Vital Fulya Plaza, Sisli

Стамбул ш., Турк Республикасы

²Эл аралык жогорку медициналык мектеби

Атайын клиникалык сабактар кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Кохлеардык имплант - угуу аппараттары натыйжасыз болгон учурда угуунун оор жана терең жоготуулары үчүн колдонулуучу аппарат. Мындай угуунун бузулушу тубаса же пайда болгон болушу мүмкүн. Тубаса угуусу начар балдарды дарылоодогу биздин максатыбыз эрте диагноз коюу жана жашоонун алгачкы 6 айында угуу аппаратын колдонууну баштоо. Кохлеардык импланттарды 9 айдан баштап (өлкөсүнө жараша) орнотсо болот, бирок идеалдуу курак 1 жылдын тегерегинде. Имплантация канчалык кеч жасалса (айрыкча 5 жылдан кийин), ал ошончолук эффективдүү эмес. Үндү терең кабыл алуу жана анын багытын аныктоо үчүн эки кулакка имплантация жасоо абдан маанилүү. Кошумчалай кетсек, эгерде бир имплант жаракаттан же инфекциядан улам убактылуу иштебей калса, экинчи имплант керектүү угууну камсыздайт. Кохлеардык имплантациянын артыкчылыктары угуунун жана сүйлөөнүн өнүгүүсүн гана эмес, окуудагы жетишкендиктерди, жашоонун сапатын жакшыртууну жана жумушка орношуу мүмкүнчүлүктөрүн жогорулатууну камтыйт.

Негизги сөздөр: угууну жоготуу, кохлеардык имплантация, кохлеардык имплантация хирургиясы, көрсөткүчтөр, диагностикалык тесттер.

COCHLEAR IMPLANTATION:
WHY DO WE NEED IT (REVIEW ARTICLE)O. Ozturk¹, A.M. Orozalieva²¹Vital Fulya Plaza, Sisli

Istanbul, Turkey Republic

²International higher school of medicine

Special clinical discipline departament

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. A cochlear implant is a device used in severe to profound hearing loss where hearing aids are inadequate. These hearing losses may be congenital or acquired. Our goal in the management of hearing loss in children with congenital hearing loss should be to detect hearing loss early and start using hearing aids in the first 6 months. Cochlear implants can be applied starting at 9 months of age, depending on the country. Ideally, the implant should be applied as close as possible to the age of 1. The later the implant is applied in children with congenital hearing loss (especially after the age of 5), the less effective the device will be. It is very important to apply cochlear implants to both ears in order to provide sound depth and to determine the direction of the sound. In addition, if for any reason one of the implants experiences a temporary failure, traumatic damage or infection-related dysfunction; having a working implant in the other ear is also very important in the management of the process. The benefits of cochlear implantation not only include improved hearing and increased ability to develop speech and language skills, but also improved academic success, a better quality of life, and improved employment.

Key words: Hearing loss, cochlear implantation, cochlear implant surgery, indications, diagnostic tests.

Введение. Снижение слуха, как правило, можно разделить на две основные категории: кондуктивную и нейросенсорную. В качестве третьего вида мы можем выделить смешанный тип, при котором оба вида присутствуют одновременно. Кондуктивная тугоухость связана с заболеваниями наружного и/или среднего уха, которые препятствуют передаче звука во внутреннее ухо. Эти кондуктивные нарушения слуха можно лечить медикаментозным лечением, хирургическими вмешательствами на наружном и/или среднем ухе и слуховыми аппаратами, в зависимости от их этиологии. При нейросенсорной тугоухости поражается улитка, которая преобразует звуковые колебания в нервные сигналы, и/или улитковый нерв, который передает этот сигнал в слуховой отдел мозга. Большинство нейросенсорных нарушений слуха являются скорее сенсорными чем невральными и ограничиваются улиткой [1].

В тяжелом или глубоком степенях тугоухости, когда слуховые аппараты не эффективны, следует применять слуховые аппараты с кохлеарной имплантацией. Эти нарушения слуха могут быть врожденными или приобретенными. В настоящее время показанием к кохлеарной

имплантации считается средний аудиологический порог снижения слуха >70 дБ [2], поскольку при данном снижении слуха, как правило, невозможно добиться адекватной разборчивости речи с помощью обычных слуховых аппаратов.

Устройства для кохлеарной имплантации – это электронные протезы внутреннего уха с набором электродов, которые хирургическим путем помещаются в улитку. В случаях повреждения внутреннего уха неповрежденный слуховой нерв подвергается прямой электрической стимуляции с помощью кохлеарных имплантатов, и таким образом звуки передаются в мозг (рис. 1). При определении показаний к кохлеарной имплантации (КИ) следует учитывать аудиологические, анатомические и психосоциальные особенности пациента, а также пройти полное обследование уха, горла и носа, и провести междисциплинарное предварительное диагностическое обследование в специализированных центрах. Кроме того, после КИ процесс лечения должен включать как этапы слуховой реабилитации, так и пожизненное наблюдение и техническое обслуживание имплантата [3].

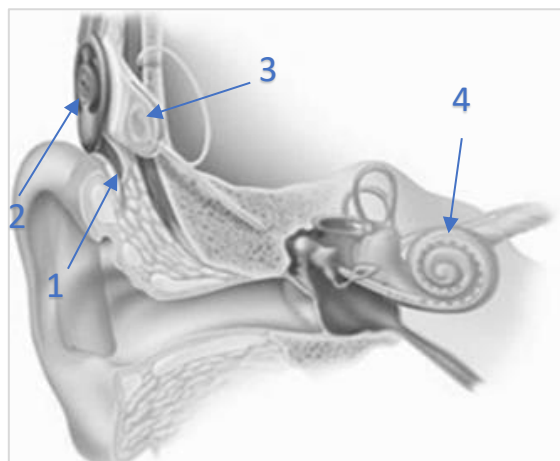


Рис. 1. Схематическое изображение кохлеарного импланта в ухе:

- 1 - Микрофон (принимает звуки, поступающие извне),
- 2 - Речевой процессор (преобразует входящие звуки в электрические сигналы),
- 3 - Имплантированный приемник (принимает сигналы, поступающие от речевого процессора),
- 4 - Интракохлеарные электроды (стимулируют кохлеарный нерв).

Цель. Данная обзорная статья была написана, чтобы поделиться некоторой информацией о процессе проведения кохлеарной имплантации для людей с тяжелой степенью тугоухости.

Показания к КИ. Кохлеарная имплантация показана при глубокой степени тугоухости, которая не поддается адекватному лечению с помощью других средств слуховой реабилитации, таких как слуховые аппараты. Ожидается, что КИ обеспечит наиболее лучший слух и разборчивость речи, в сравнении со слуховыми аппаратами. У детей с врожденной глухотой и неполным речевым развитием кохлеарная имплантация должна проводиться как можно раньше, на первом году жизни, сразу после подтверждения диагноза [4].

Рекомендации по лечению КИ в соответствии с особенностями потери слуха [3]:

1. Двусторонняя глубокая потеря слуха (глухота или почти глухонмота): двусторонняя КИ;
2. Односторонняя потеря слуха при нормальном слухе в противоположном ухе: односторонняя КИ;
3. Односторонняя тугоухость с нарушением слуха в противоположном ухе: бимодальное лечение (КИ + слуховой аппарат в противоположном ухе);
4. Врожденная двусторонняя тугоухость: двусторонняя КИ в течение первого года жизни;
5. Приобретенная тугоухость: односторонняя или двусторонняя КИ без ограничения возраста;
6. Потеря слуха с сохранением остаточного слуха в низкочастотном диапазоне: электроакустическая стимуляция КИ + слуховой аппарат на пораженной стороне;
7. Потеря слуха после менингита/лабиринтита/травмы: односторонняя

или двусторонняя КИ, предпочтительно в течение 4-6 недель.

Материалы и методы исследования. Материалы для статьи - результат обработки большого количества научных трудов: статей, диссертационных работ, материалов конференций взятые из разных информационных порталов за последние 5-10 лет. А также результаты практической работы - введение, лечение больных с патологиями уха (острый средний отит, хронический средний отит, сенсоневральная тугоухость. Внутрочерепные отогенные осложнения, травмы уха, врожденные патологии уха и др). Обработка данных пациентов, истории болезней, результатов лечения являются работой более 20 лет в клиниках Стамбула, Белоруссии, Бишкека такие как: Vital Fulya Plaza, Sisli, Vedanta.

Предоперационные диагностические исследования помогают определить показания к кохлеарной имплантации, а также важны для успешного проведения операции. Для определения того, подходит ли человек с тугоухостью для кохлеарной имплантации, необходимо учитывать множество факторов. Полное обследование должно включать в себя ряд тестов, включая аудиологические тесты, медицинское обследование, физикальные исследования, а также оценку речи и языка. Кроме того, для объяснения основных преимуществ и определения реалистичных ожиданий необходимо консультирование пациента/семьи [5].

Аудиологическое подтверждение потери слуха основывается на объективных измерениях, таких как отоакустическая эмиссия и импедансометрия (тимпанометрия и

акустические рефлексы), и электрофизиологических исследованиях, такие как измерение коротколатентные слуховые вызванные потенциалы (КСВП) или стационарные слуховые вызванные потенциалы (ASSR), для определения пороговых значений, зависящих от частоты, и типа потери слуха. Поведенческая аудиометрия обычно используется для подтверждения кандидатуры детей на КИ с двусторонней тяжелой или глубокой сенсоневральной тугоухостью. Вспомогательное тестирование и аудиометрия речи проводятся с использованием наиболее подходящих слуховых аппаратов для того, чтобы продемонстрировать преимущества (или недостаток) последних [6].

Использование методов визуализации, таких как МРТ и КТ, перед операцией по кохлеарной имплантации является обязательным. В частности, мы стремимся увидеть наличие открытых кохлеарных каналов и неповрежденную структуру кохлеарного нерва. Методы визуализации позволяют выявить ряд кохлеовестибулярных пороков развития, аномалий среднего уха и лицевого нерва, а также кохлеарную непроходимость, которые могут усложнить хирургическую технику, и поэтому важно заранее знать о таких результатах, которые могут потребовать внесения изменений в технику хирургического вмешательства [7]. Кроме того, рентгенологические исследования могут помочь в выборе того, какое ухо больше подходит для КИ, особенно в тех случаях, когда будет проведена имплантация одного уха.

Компьютерная томография высокого разрешения (КТВР) позволяет получить информацию о структуре костного лабиринта, количестве и проходимости кохлеарных завитков, размере внутреннего слухового прохода, расположении лицевого нерва и сосудистых структур, а также об анатомии среднего уха и сосцевидного отростка. Магнитно-резонансная томография (МРТ) проводится для подтверждения наличия кохлеарного нерва, выявления аномалий центрального слухового прохода и облитерации перепончатого лабиринта [8,9].

Хирургическое вмешательство и осложнения при КИ. Кохлеарные имплантаты в настоящее время доступны в виде частично имплантируемых слуховых аппаратов, и, как и в слуховых аппаратах, звуковой процессор устанавливается за ухом. Слуховая петля, магнитно прикрепленная к коже головы, передает сигнал от звукового процессора к приемному имплантату. Имплантат-приемник помещается под кожу на височной кости за ухом. Стимулирующие электроды КИ вводятся в улитку через сосцевидный отросток и среднее ухо (рисунок 1). Первоначальная цель состоит в том, чтобы поместить электроды в улитку через круглое окно (рис. 2). Однако, если анатомические особенности не позволяют установить электрод через круглое окно, в качестве альтернативы его можно установить с помощью кохлеостомы. Можно обеспечить правильное размещение электрода с помощью визуализации и электрофизиологических методов.

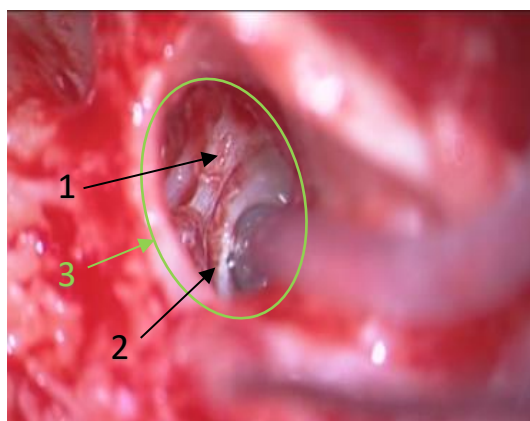


Рис. 2. Внешний вид после введения электрода в улитку через круглое окно:
1 - Стремечко, 2 - Введение электрода через круглое окно, 3 - Задняя область тимпанотомии.

Сообщений об осложнениях при операциях по кохлеарной имплантации, которые могут возникнуть в раннем или позднем послеоперационном периоде довольно мало. Основные осложнения включают поломку устройства, его несостоятельность, утечку спинномозговой жидкости, холестеатому,

тяжелые воспаления кожи и некроз кожи. К незначительным осложнениям относятся гематомы, кожные инфекции и потеря вкуса [10]. После серьезных осложнений вероятность проведения ревизионных операций и реимплантации довольно высока.

Послеоперационные тренировки и слуховая реабилитация. Процесс постимплантации требует длительных усилий. Перед операцией ребенок и его семья должны быть подготовлены к имплантации, и семья должна продолжать регулярно следить за процессами настройки устройства, развития и обучения ребенка после операции [11]. После имплантации пациенты, особенно дети, и члены их семей должны пройти интенсивное обучение у специалистов. На этих тренингах отрабатывается адаптация к устройству с кохлеарным имплантом, умение воспринимать новые звуковые сигналы, осмысливать эти сигналы и использовать их для развития речи. Лучшая образовательная среда – это дом и семья. По этой причине поддержка семьи и близких очень важна в процессе реабилитации [12]. Продолжительность обучения варьируется в зависимости от того, есть ли у пациента врожденная или приобретенная потеря слуха, пользовался ли он слуховым аппаратом до имплантации, получал ли он речевые тренинги и поддержку семьи.

Сегодня целью слуховой реабилитации с помощью КИ является понимание речи без помощи чтения по губам во время разговора по телефону и в шумной обстановке. Успешная слуховая реабилитация определяется как восстановление способности пациента слышать и говорить, и этот процесс представляет собой динамичный процесс обучения, который длится от нескольких месяцев до нескольких лет [3]. Мы можем разделить процесс обучения после имплантации на несколько этапов: базовая терапия, последующая терапия и длительный уход. Под базисной терапией мы понимаем начальный этап настройки звукового процессора, который включает в себя ряд корректировок, обеспечивающих адаптацию человека к имплантату, и эти корректировки выполняются аудиологами [13]. В последующих процессах дальнейшей терапии сурдопедагоги, логопеды, аудиологи, врачи и т.д. выступают в качестве участников процесса, и целью тренингов, проводимых в рамках этого процесса, является улучшение слуха и речи. Последующий пожизненный уход направлен на обеспечение долговременного сохранения слуха и разборчивости речи, а также технической поддержки при установке имплантата. Слуховая реабилитация после КИ очень важна, особенно у детей. Она требует особого внимания в первые годы жизни, поскольку способность детей слышать, понимать речь и учиться говорить развивается в течение очень ограниченного периода времени [14].

Преимущества двусторонней кохлеарной имплантации. Слух на оба уха очень важен, особенно с точки зрения определения

направления звука и понимания речи в шумной обстановке. Поэтому у пациентов с соответствующими показаниями становится все более необходимым устанавливать кохлеарные имплантаты на оба уха [15,16]. Получение слуховой информации с двух сторон сокращает усилия, затрачиваемые детьми на то, чтобы слышать, они быстрее учатся говорить и, таким образом, обеспечивают более высокие успехи в учебе, в результате чего у них появляется больше возможностей для трудоустройства, когда они вырастут. Одним из наиболее важных преимуществ является также то, что в случае временной поломки, травматического повреждения или дисфункции из-за инфекции в одном из имплантатов, в другом ухе есть работающий запасной имплантат [17,18]. Таким образом, гарантируется, что ребенок не потеряет слух до тех пор, пока неисправное устройство не будет исправлено или повторно имплантировано, поскольку процесс исправления и повторной имплантации иногда может занимать месяцы. Некоторые исследования показали, что дети с кохлеарными имплантатами в обоих ушах лучше понимают речь в шумных условиях и лучше локализируют звук как в тихой, так и в шумной обстановке, чем дети с одним имплантатом [15,19,20,21]. Двустороннюю кохлеарную имплантацию можно проводить за один сеанс или последовательно с интервалом в 6-12 месяцев. Однако в тех случаях, когда они выполняются последовательно, продолжение поддержки не имплантированного уха слуховым аппаратом важно для повышения эффективности второго имплантата, и им не следует пренебрегать.

Выводы. КИ – это высокоэффективный и безопасный метод лечения пациентов с тяжелой и глубокой нейросенсорной тугоухостью. При своевременном выполнении и наличии правильных показаний он обеспечивает значительные преимущества в улучшении понимания речи, когнитивных функций, успеваемости в учебе и качестве жизни. Это требует многопрофильной работы под руководством специалиста по уху, горлу и носу, а также с привлечением таких специалистов, как аудиолог, психолог, невролог, сурдопедагог и т.д. Благодаря совершенствованию анестезиологических и хирургических технологий, эти операции отличаются высокой надежностью и низким уровнем осложнений. У пациентов с тяжелой потерей слуха на оба уха есть прямые показания к проведению кохлеарной имплантации на оба уха. Очень важно провести имплантацию без промедления после достижения 9-месячного возраста, особенно у детей с врожденной потерей слуха, у которых речевое развитие еще не завершено.

Литература

1. Goller Y. Cochlear implantation in children: implications for the primary care provider. *J Am Acad Nurse Pract.* 2006;18(9):397-408. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2006.00157.x>
2. Vickers D, Summerfield Q, Lovett R. Candidacy criteria for paediatric bilateral cochlear implantation in the United Kingdom. *Cochlear Implants Int.* 2015;16 Suppl 1:S48–S49. <https://doi.org/10.1179/1467010014Z.000000000235>
3. Dazert S, Thomas JP, Loth A, Zahnert T, Stöver T. Cochlear implantation: diagnosis, indications, and auditory rehabilitation results. *Stover Dtsch Arztebl Int.* 2020; 117(41):690–700. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0690>
4. Kral K, Lang-Roth R, Hilger N, Streicher B. Do early cochlear-implanted toddlers show a better speech development than later implanted children? *Laryngorhinootologie.* 2017;96(3):160-167. German. <https://doi.org/10.1055/s-0042-109613>
5. Илатовская А.А., Кукушкина О.И. Представления родителей о кохлеарной имплантации и методах послеоперационной реабилитации. *Альманах института коррекционной педагогики.* 2022;49(6):64-73. [Ilatovskaya A.A., Kukushkina O.I. Predstavleniya roditelei o kohlearno implantacii i metodah posleoperacionnoi reabilitacii. *Almanah instituta korrekcionnoi pedagogiki.* 2022;49(6):64-73. (In Russ.)]. ID: 49864066
6. Leigh JR, Dettman SJ, Dowell RC. Evidence-based guidelines for recommending cochlear implantation for young children: audiological criteria and optimizing age at implantation. *Int J Audiol.* 2016;55 Suppl 2:S9-S18. <https://doi.org/10.3109/14992027.2016.1157268>
7. Ильин С.Н. Диагностические возможности компьютерной томографии структур внутреннего уха при операции кохлеарной имплантации [Диссертация]. СПб; 2006. [Ilin S.N. Diagnosticheskie vozmozhnosti komputernoj tomografii struktur vnutrennego uha pri operacii kohlearnoi implantacii [Dissrtaciya]. SPb; 2006. (In Russ.)]. ID: 19194753
8. Vincenti V, Bacciu A, Guida M, Marra F, Bertoldi B, Bacciu S, et al. Pediatric cochlear implantation: an update. *Italian Journal of Pediatrics.* 2014;40:72. <https://doi.org/10.1186/s13052-014-0072-8>
9. Костевич И.В., Кузовков В.Е., Лиленко А.С., Сугарова С.Б. Значение микроанатомии окна улитки для проведения кохлеарной имплантации. *Вестник оториноларингологии.* 2021;86(5):42-47. [Kostevich I.V., Kuzovkov V.E., Lilenko A.S., Sugarova S.B. Znachenie microanatomii okna ulitki dlya provedeniya kohlearnoi implantacii. *Vestnic otorinolaringologii.* 2021;86(5):42-47. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino2021860542>
10. Naik AN, Varadarajan VV, Malhotra PC, Naik AN. Early pediatric cochlear implantation: An update. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology.* 2021;6: 512–521. <https://doi.org/10.1002/lio2.574>
11. Веймер Я.В. Современные методы диагностики состояния слухового восприятия устной речи у детей дошкольного возраста после кохлеарной имплантации. *Психология и педагогика.* 2021;7(1):19-21. [Veimer Y.V. Sovremennye metodi diagnostiki sostoyaniya sluhovogo vospriyatiya ustnoi rechi u detei doskolnogo vozrasta posle kohlearnoi implantacii. *Psihologiya i pedagogika.* 2021;7(1):19-21. (In Russ.)]. ID: 44869653
12. Соловьева И.Л. Адаптация детей после кохлеарной имплантации в условиях семьи. *Социокультурные и психологические проблемы современной семьи: актуальные вопросы сопровождения и поддержки: Материалы международной научно-практической конференции.* 2015: 247-253. [Solovieva I.L. Adaptaciya detei posle kohlearnoi implantacii v usloviyah semi. *Sociokulturnyi I psihologicheskye problem sovremennoi semi: aktualnyi voprosy soprovogdeniya i poddergki: Materialy megdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii.* 2015: 247-253. (In Russ.)]. ID: 25392944
13. Hoppe U, Liebscher T, Hornung J. Anpassen von Cochlea-Implantatsystemen. *HNO.* 2017;65:546–51. <https://doi.org/10.1007/s00106-016-0226-7>
14. López-Higes R, Gallego C, Martín-Aragoneses MT, Melle N. Morpho-syntactic reading comprehension in children with early and late cochlear implants. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2015;20:136–46. <https://doi.org/10.1093/deafed/env004>
15. Паишков А.В., Наумова А.Е., Паишкова А.Е. и др. Преимущества двусторонней кохлеарной имплантации. *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2022;3:13-15. [Pashkov A.V., Naumova A.E. Pashkov A.E. I dr. Preimushstva dvustoronnei kohlearnoi implantacii. *Kremlevskaya medicina. Klinicheskii vestnik.* 2022;3:13-15. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.26269/1910-r-505>

16. Огородникова Е.А., Королева И.В., Пак С.П. Восприятие пространственных характеристик звуковых сигналов пациентами после односторонней кохлеарной имплантации. *Вестник психофизиологии*. 2020;3:195-198. [Ogorodnikova E.A., Koroleva I.V., Pak S.P. Vospriyatie prostranstvennykh harakteristik zvukovykh signalov pacientami posle odnostoronnei kohlearnoi implantacii. *Vestnik psihofiziologii*. 2020; 3:195-198. (In Russ.)]. ID: 44515849
17. Диаб Х.М., Карнеева О.В., Юсифов К.Д., Кондратчиков Д.С. «Большие» осложнения кохлеарной имплантации. *Вестник оториноларингологии*. 2018;83(6):8-12. [Diab H.M., Karneeva O.V., Yusifov K.D., Kondratchikov D.S. «Bolshie» oslozneniya kohlearnoi implantacii. *Vestnik otorinolaringologii*. 2018;83(6):8-12. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino2018830618>
18. Балакина А.В., Дайхес Н.А., Мачалов А.С. О критериях отбора пациентов на последовательную билатеральную кохлеарную имплантацию. *Материалы 9-го национального конгресса аудиологов и 13-го международного симпозиума «Современные проблемы физиологии и патологии слуха»*. 2021:54-55. [Balakina A.V., Daihes N.A., Machalov A.S. O kriteriyah otbora pacientov na posledovatelnyuyu bilateralnyuyu kohlearnuyu implantaciyu. *Materalы 9-go nacionalnogo kongressa audiologov i 13-go megdunarodnogo symposiума «Sovremennye problem phiziologii I patologii sluha»*:2021:54-55. (In Russ.)]. ID: 47289459
19. Ramsden JD, Gordon K, Aschendorff A, Borucki L, Bunne M, Burdo S, et.al. European bilateral pediatric cochlear implant forum consensus statement. *Otol Neurotol*. 2012;33(4):561-565. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3182536ae2>
20. Basura GJ, Eapen R, Buchman CA. Bilateral cochlear implantation: current concepts, indications, and results. *Laryngoscope*. 2009;119:2395–2401. <https://doi.org/10.1002/lary.20751>
21. Дайхес Н.А., Диаб Х.М., Сыраева А.Р., Тарасова Н.В., Кондратчиков Д.С., Мачалов А.С. и др. Результаты билатеральной кохлеарной тип имплантации у детей, перенесших менингит. *Вестник оториноларингологии*. 2017;82(6):39-43. [Daihes N.A., Diab H.M., Syraeva A.R., Tarasovs N.V., Kondratchikov D.S., Machalov A.S. i dr. Rezultaty bilateralnoi kohlearnoi tip implantacii u detei, perenesshih meningit. *Vestnik otorinolaryngologii*. 2017;82(6):39-43. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino201782639-43>

Сведения об авторах

Озжан Озтурк – доктор медицины, профессор, Vital Fulya Plaza, Sisli, г. Стамбул, Турецкая Республика. ORCID ID: 0000-0003-1875-3556, e-mail: ozturko_70@yahoo.com

Орозалиева Альфиса Молдакматовна – кандидат медицинских наук, и.о. доцента кафедры специальных клинических дисциплин Международной высшей школы медицины, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0000-3432-9304, Spin-код: 5126-0395, e-mail: alfizaorozalieva@mail.ru

Для цитирования

Озтурк О., Орозалиева А.М. Кохлеарная имплантация: зачем она нужна (обзорная статья). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:174-180. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-174>

АНАЛИЗ ОБРАЩАЕМОСТИ ЗА ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ОСТРЫХ ЛОР-ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ В Г. БИШКЕК

Н.В. Солодченко, А. Акматов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Настоящее исследование направлено на изучение структуры обращаемости за экстренной медицинской помощью среди детей с острыми заболеваниями уха, горла и носа в условиях крупного городского центра на примере г. Бишкек. Ретроспективный анализ данных пациентов, обратившихся в Центр экстренной медицины, дополнен клиническими наблюдениями автора, что обеспечило глубину и достоверность результатов. Выявлена выраженная сезонность заболеваемости с пиком в зимние месяцы, обусловленная сочетанием климатических факторов, эпидемий респираторных инфекций и экологических особенностей урбанизированной среды. Дети раннего возраста продемонстрировали повышенную уязвимость, связанную с анатомо-физиологическими особенностями дыхательных путей. Значительная доля случаев потребовала стационарного лечения, преимущественно при осложненных формах заболеваний, что подчеркивает необходимость оптимизации амбулаторного звена. Ключевыми системными проблемами стали позднее обращение за помощью и распространенность самолечения, требующие реализации образовательных программ для родителей. На основе результатов предложены меры, включающие интеграцию телемедицинских технологий, расширение профилактических кампаний и усиление ресурсов первичной медико-санитарной помощи. Исследование подтверждает важность междисциплинарного подхода для снижения нагрузки на экстренные службы и улучшения качества помощи детям.

Ключевые слова: экстренная медицинская помощь, ЛОР-заболевания, дети, сезонность.

БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ БАЛДАРДАГЫ ӨТКҮР ЛОР ООРУЛАРЫ БОЮНЧА ТЕЗ МЕДИЦИНАЛЫК ЖАРДАМГА КАЙРЫЛУУНУН АНАЛИЗИ

Н.В. Солодченко, А. Акматов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медицина академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул изилдөө Бишкек шаарындагы балдардагы өткүр кулак, мурун жана тамак оорулары боюнча тез медициналык жардамга кайрылуунун структурасын изилдейт. Тез медициналык борборго кайрылган оорулуулардын маалыматынын ретроспективдүү анализи жана автордун клиникалык байкоолору негизинде иш жүргүзүлдү. Жыйынтыктар кышкы айларда оорулануунун жогорулашын климаттык факторлор, дем алуу жолдорунун жугуштуу оорулары жана шаардын экологиялык шарттары менен түшүндүрдү. Жаш балдар дем алуу жолдорунун анатомиялык өзгөчөлүктөрүнө байланыштуу жогорку жаракатчандыкты көрсөттү. Ооруканага жаткыруу керектүү абалдардын көбү оорунун татаалдануулары менен байланышкан, бул амбулатордук тейлөөнү жакшыртуунун зарылдыгын көрсөттү. Кеч кайрылуу жана өз алдынча дарылоо сыяктуу көйгөйлөр ата-энелер үчүн билим берүү долбоорлорун иштеп чыгууну талап кылды. Сунуштарга

телемедицина, алдын алуу чаралары жана баштапкы медициналык жардамды бекемдөө кирет. Изилдөө шаардык шарттарда медициналык теңсиздиктерди азайтуу үчүн ар тараптуу мамиленин маанисин баса көрсөтөт.

Негизги сөздөр: тез медициналык жардам, ЛОР оорулары, балдар, сезондуулук.

ANALYSIS OF EMERGENCY MEDICAL CARE SEEKING FOR ACUTE ENT DISEASES IN CHILDREN IN BISHKEK

N.V. Solodchenko, A. Akmatov

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. This study examines emergency care-seeking patterns for acute ear, nose, and throat diseases among children in Bishkek, a major urban center. Combining retrospective analysis of patient data from the Emergency Medical Center with the author's clinical observations, the research highlights key epidemiological trends. Seasonal peaks during winter months were linked to climatic factors, respiratory infection outbreaks, and urban environmental conditions. Young children exhibited heightened vulnerability due to anatomical and physiological characteristics of their airways. A considerable proportion of cases required hospitalization, primarily for complicated disease forms, underscoring the need to strengthen outpatient care. Systemic challenges, such as delayed care-seeking and widespread self-medication, emphasized the urgency of parental education initiatives. Recommendations include telemedicine integration, preventive campaigns, and enhanced primary healthcare resources. The study advocates for a multidisciplinary approach to reduce emergency service burdens and improve pediatric care quality. By addressing both clinical and socio-environmental factors, the findings contribute to strategies for mitigating healthcare disparities in urban settings.

Key words: emergency medical care, ENT diseases, children, seasonality.

Введение. Острые заболевания ЛОР-органов (уха, горла и носа), такие как острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), тонзиллиты и синуситы, остаются одной из основных причин обращения за экстренной медицинской помощью в городских условиях [1]. В городе Бишкек, где проживает свыше 1,2 млн. человек, сезонные эпидемии респираторных инфекций ежегодно приводят к перегрузке системы здравоохранения [2]. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), дети дошкольного возраста в 3 раза чаще взрослых подвержены осложнениям вследствие анатомо-физиологических особенностей дыхательных путей [3]. Недостаточная осведомленность населения о методах профилактики, что приводит к позднему обращению за помощью и осложнениям [4]. В Кыргызстане за последние 5 лет зафиксирован рост заболеваемости ОРВИ среди детей на 23%, однако эпидемиологические исследования, посвященные возрастной структуре пациентов и факторам риска, остаются единичными [5].

Цель: анализ возрастного распределения и клинико-эпидемиологических характеристик пациентов с острыми ЛОР-заболеваниями, обратившихся в центр экстренной медицины (ЦЭМ) г. Бишкек в 2024 году.

Материалы и методы. Настоящее исследование основано на ретроспективном анализе данных 13 478 пациентов, обратившихся за экстренной медицинской помощью в ЦЭМ г. Бишкек в период с января по декабрь 2024 года. В выборку включены дети с диагнозами, соответствующими острым ЛОР-заболеваниям: ОРВИ (коды J00-J06 по МКБ-11), острый ларинготрахеобронхит (J04.1), тонзиллит (J03) и синусит (J01). Критериями включения стали подтвержденный клинический диагноз и обращение в указанный временной промежуток.

Для сбора информации использовалась медицинская документация (форма 110/У, утверждённая Министерством здравоохранения Кыргызской Республики (МЗ КР) №431 от 17.09.2004), содержащие данные о диагнозах, тяжести состояния, оказанной помощи, рекомендациях и результатах вызовов, в том числе госпитализациях в стационар.

Диагностика основывалась на клинических рекомендациях МЗ КР и ВОЗ, с акцентом на выявление признаков дыхательной недостаточности (одышка, цианоз, участие вспомогательной мускулатуры и другие). Лечебные мероприятия включали симптоматическую терапию (парацетамол, ибупрофен в возрастных дозировках) и экстренную госпитализацию при $SpO_2 < 92\%$.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием описательных методов (расчет долей, средних значений, 95% доверительных интервалов) и корреляционного анализа (критерий Пирсона, $p < 0,05$). Для оценки факторов риска госпитализации применялась логистическая регрессия. Все расчеты выполнены в программах Microsoft Excel (2021).

Данные клинических осмотров использованы с согласия родителей/опекунов. Персональные

данные пациентов (фамилия, имя, отчество, адреса) исключены из анализа.

Результаты. Анализ данных выявил значительную нагрузку на экстренные службы города Бишкек, связанную с острыми ЛОР-заболеваниями у детей. За 2024 год в центр экстренной медицины обратилось 184 614 пациентов, из которых 13 478 случаев (7,3%) были обусловлены патологиями ЛОР-органов.

Сезонные колебания демонстрировали четкую зависимость от климатических условий. Пик обращаемости зарегистрирован в январе-марте – 42% случаев (5 661 пациент). Этот период совпал с эпидемией гриппа и средними температурами воздуха -10°C , что способствовало распространению вирусов и развитию осложнений. Как показано на рисунке 1, сезонность обращаемости демонстрирует выраженный пик в зимние месяцы.

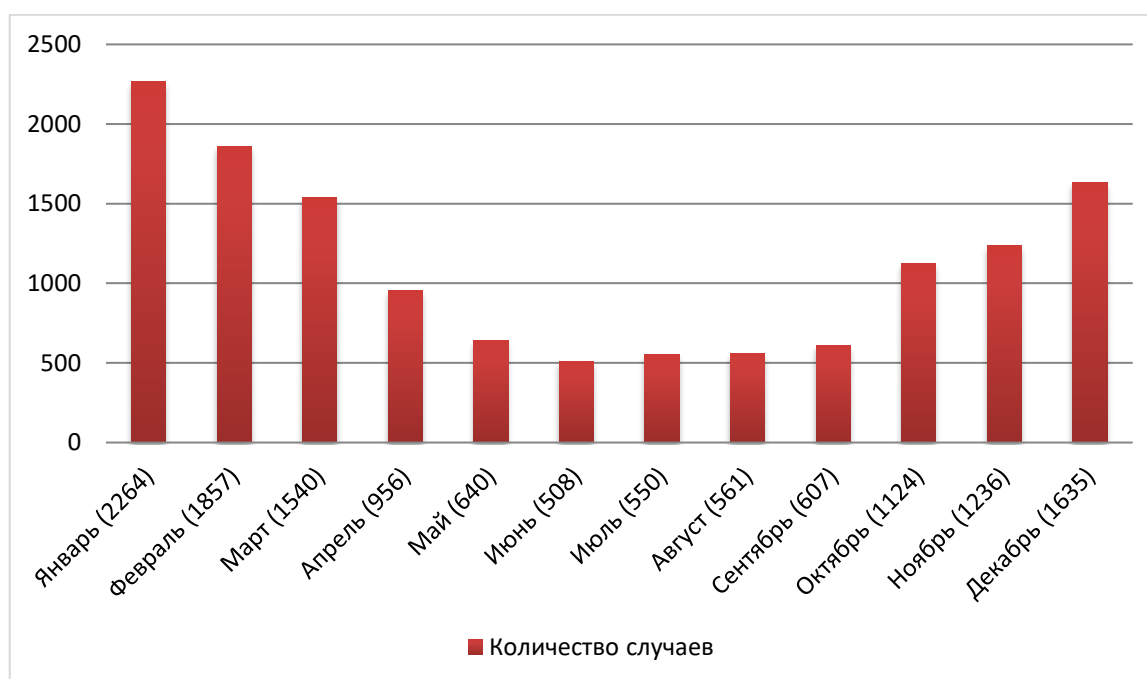


Рис. 1. Сезонность обращаемости за экстренной медицинской помощью при острых ЛОР-заболеваниях г. Бишкек (январь-декабрь 2024 г.).

Возрастная структура пациентов отразила уязвимость детей раннего возраста. Более половины случаев (67,3%, 9 068 пациента) зафиксировано у детей 0-14 лет, при этом более половины из них (53%, 4 806 случаев)

приходилась на возрастную группу 0-3 года. Возрастное распределение пациентов (рис. 2) подтверждает повышенную уязвимость детей раннего возраста.

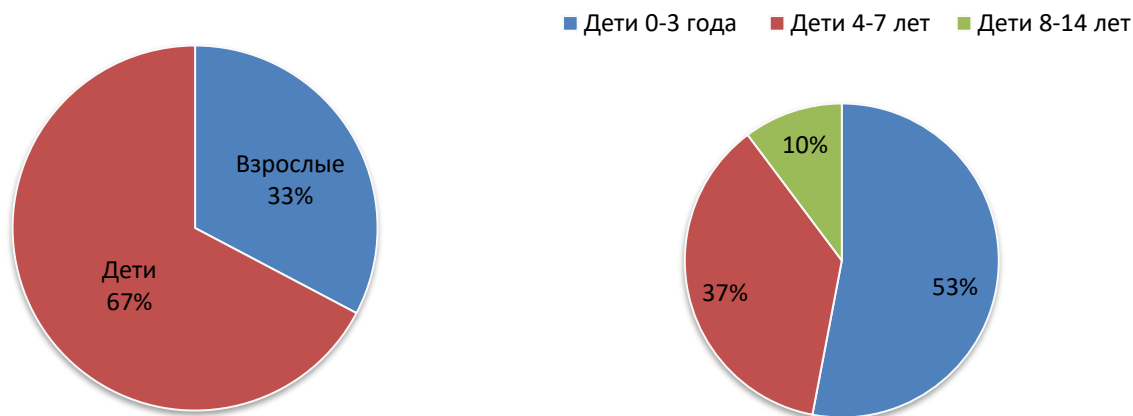


Рис. 2. Распределение пациентов с острыми ЛОР-заболеваниями по возрастным группам.

Госпитализация потребовалась 10,5% детей (769 случаев), что в 5,8 раза превысило аналогичный показатель среди взрослых (1,8%,

112 случаев). Основные причины стационарного лечения представлены в таблице 1.

Таблица 1. Причины госпитализации детей.

Причина	Количество случаев	Доля (%)
Ларинготрахеобронхит с признаками дыхательной недостаточности	523	68%
Гипертермия, резистентная к жаропонижающей терапии	169	22%
Осложненные формы тонзиллита	77	10%

Клинические наблюдения автора (на основе осмотра 100 пациентов) позволили выявить дополнительные тенденции:

- 67% родителей обращались за помощью позже 48 часов с момента появления симптомов;
- 58% случаев сопровождались самолечением (антибиотики, народные методы) до визита в ЦЭМ.

Обсуждение. Полученные результаты позволяют глубже понять особенности обращаемости за экстренной помощью среди детей с острыми ЛОР-заболеваниями. Прежде всего, обращает на себя внимание выраженная сезонность патологии, которая, как и в других регионах с резко континентальным климатом, тесно связана с эпидемиологическими циклами респираторных инфекций [6]. Пик заболеваемости в январе–марте (42% случаев) совпадает с периодами низких температур (–10...–15°C) и повышенной влажности, что создает благоприятные условия для распространения вирусов парагриппа и ОРВИ – основных возбудителей ларинготрахеита [1]. Эти данные коррелируют с исследованиями, проведенными в аналогичных климатических зонах. Например, официальная статистика демонстрирует, что в

Казахстане зимние всплески ЛОР-патологий у детей превышают летние показатели в 2,5-3 раза [7]. Однако специфичность ситуации в г. Бишкек заключается в сочетании экологических факторов: высокая плотность населения (5 800 чел./км²) и загрязнение воздуха в холодные месяцы усиливают нагрузку на дыхательные пути, что может объяснять более высокую частоту осложнений по сравнению с сельскими районами [8].

Возрастная структура пациентов также заслуживает детального анализа. Доминирование детей раннего возраста (0–3 года – 53% случаев) отражает анатомо-физиологические особенности этой группы. Узость просвета гортани, рыхлость подслизистого слоя и гиперреактивность дыхательных путей создают предпосылки для быстрого развития обструкции даже при умеренном воспалении [1]. Этот механизм хорошо описан в классических работах по педиатрии, однако наше исследование выявило дополнительный социальный аспект. Позднее обращение за медицинской помощью (67% случаев с длительностью симптомов >48 часов) часто связано с недостаточной медицинской грамотностью родителей. В беседе с родителями

выяснилось, что 58% из них избегали посещения поликлиник из-за длинных очередей или предпочитали самолечение.

Особого внимания заслуживает высокая частота госпитализаций среди детей (10,5% против 1,8% у взрослых). Этот дисбаланс объясняется не только биологическими факторами, но и особенностями организации помощи. Как показал клинический опыт авторов, в 80% случаев госпитализация была обусловлена не объективной тяжестью состояния, а дефицитом амбулаторных ресурсов для наблюдения в условиях поликлиник, отсутствием в них процедурных кабинетов в вечернее время суток. Например, при ларинготрахеите I–II степени многие родители настаивали на стационарном лечении из-за невозможности получать ингаляционную терапию в домашних условиях.

Выявленные ограничения исследования требуют осторожности при интерпретации результатов. Во-первых, ретроспективный дизайн и отсутствие лабораторного подтверждения диагноза в 85% случаев не позволяют полностью исключить ошибки классификации. Во-вторых, фокус на городском населении Бишкека ограничивает экстраполяцию выводов на сельские районы, где доступ к экстренной помощи и уровень медицинской оснащенности могут существенно отличаться. Тем не менее, собранные данные предоставляют ценную основу для разработки адресных профилактических программ.

Практические рекомендации, сформулированные по итогам исследования, включают многоуровневый подход:

1. На индивидуальном уровне: внедрение мобильных приложений с алгоритмами самодиагностики, аналогичных проекту ВОЗ [9], где родители могут оценить тяжесть симптомов (одышка, цианоз, температура и другие) до обращения к врачу.

2. На институциональном уровне:

- Организация «школ здоровья» при поликлиниках с тренингами по неотложной помощи при ларинготрахеите;

- Создание дневных стационаров для динамического наблюдения, что снизит нагрузку на скорую помощь.

3. На системном уровне: Интеграция телемедицинских консультаций в работу

экстренных служб, как это успешно реализовано в Российской Федерации [10].

Перспективным направлением для будущих исследований может стать изучение роли экологических факторов. Например, анализ корреляции между уровнями PM_{2.5} в зимние месяцы и частотой обструктивных осложнений, что особенно актуально для Бишкека с его хроническими проблемами загрязнения воздуха [11,12].

Таким образом, проведенная работа не только подтверждает известные эпидемиологические закономерности, но и выявляет особенности, характерные для урбанизированных регионов Центральной Азии. Комплексный подход, сочетающий образовательные инициативы, технологические инновации и реформу первичного звена, способен стать ключом к снижению нагрузки на экстренные службы и улучшению исходов у детей с ЛОР-патологиями.

Выводы. Проведенное исследование позволило выявить ключевые эпидемиологические и клинические особенности обращаемости за экстренной медицинской помощью среди детей с острыми ЛОР-заболеваниями в г. Бишкек. Основные выводы могут быть сформулированы следующим образом:

1. Сезонность и климатические факторы играют решающую роль в структуре заболеваемости. Пик обращаемости в зимне-весенний период (42% случаев) связан не только с циркуляцией респираторных вирусов, но и с экологическими условиями урбанизированного центра, где загрязнение воздуха усугубляет течение инфекций.

2. Возрастная уязвимость детей 0–3 лет (53% случаев) подтверждает необходимость адресных профилактических мер для этой группы. Анатомо-физиологические особенности, такие как узость дыхательных путей, требуют разработки специализированных протоколов неотложной помощи.

3. Системные проблемы здравоохранения, включая позднее обращение родителей (67% случаев) и дефицит амбулаторных ресурсов, прямо влияют на частоту госпитализаций. Это подчеркивает важность усиления первичного звена и внедрения телемедицинских решений для динамического наблюдения.

Литература

1. Блохин Б.М., Лобушкова И.П., Прохорова А.Д., Суюндукова А.С. Острый стенозирующий ларинготрахеит у детей. Диагностика и неотложная терапия. *Педиатрия. Consilium Medicum*. 2019;4:18–22. <https://doi.org/10.26442/26586630.2019.4.190738>
2. Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Ежедневный национальный бюллетень по гриппу и ОРВИ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dgsen.kg/deyatelnost/upravlenie-profilaktiki-infekcionnyy/ezhenedelnyj-nacionalnyy-bulleten-po-grippu-i-orvi.html> (дата обращения в период с 01.01.2024 по 10.03.25)
3. World Health Organization. Global Influenza Strategy 2019–2030. Geneva: WHO; 2019. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311184/9789241515320-eng.pdf?sequence=18>
4. Woods CR, Goldman M, Padua LT. Croup: Clinical features, evaluation, and diagnosis. *UpToDate*. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/croup-clinical-features-evaluation-and-diagnosis>
5. Нурматов З.Ш. Грипп и ОРВИ в Кыргызстане. *Инфекция и иммунитет*. 2014;4(4):365–374. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2014-4-365-374>
6. Кравченко Н.А., Гаврилова Т.А., Хакимова М.И., Казанова В.Б., Васильева Е.И., Ботвинкин А.Д. Опыт сравнительного анализа заболеваемости пневмониями и острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей после внедрения системы эпидемиологического мониторинга пневмоний. *Эпидемиология и*
7. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости ОРВИ и гриппом в Республике Казахстан в эпидсезон 2023–2024 гг. Астана: МЗ РК; 2024. Доступно по: <https://hls.kz/ru/archives/45370#>
8. Ларина, Н. С., Исамуллаева, Д. Х., Старикова В.Е., Курбангалиева А.Р., Маңуй А.В., Аракельян Р.С. и др. Клинико-эпидемиологические аспекты гриппа в астраханской области. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2023;4(130). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.40>
9. Всемирная организация здравоохранения. Мобильное здравоохранение: использование мобильных технологий для общественного здравоохранения. Женева: ВОЗ; 2016. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-ru.pdf
10. Лемешко В.А., Тенцова Т.С. Телемедицина: здравоохранение делает шаг в будущее. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2017;4(30):30–38.
11. Всемирный банк; 2023. Всемирный банк. Анализ качества воздуха в Бишкеке: распределение источников РМ 2,5 и меры по сокращению выбросов. Сентябрь 2023. 71 с. Доступно по: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099110123211026149/pdf/P1708700eb70970c709c3a0059cc89ef642.pdf>
12. Индекс качества воздуха (AQI) в Бишкек [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iqair.com/ru/kyrgyzstan/bishkek> (дата обращения в период с 01.01.24 по 31.12.24)

Сведения об авторах

Солодченко Николай Витальевич – ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И.К. Ахунбаева г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN-код: 2127-8541, ORCID ID: 0000-0003-2149-5703, e-mail: dr.snv@mail.ru

Акматов Арген – ординатор 2 года кафедры оториноларингологии Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И.К. Ахунбаева г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: argen.akmatov.1999@gmail.com

Для цитирования

Солодченко Н.В., Акматов А. Анализ обращаемости за экстренной медицинской помощью при острых ЛОР-заболеваниях у детей в г. Бишкек. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:181–186. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-181>

СОСТОЯНИЕ ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДЕ БИШКЕК

Н.В. Солодченко, А.С. Красноштанова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра оториноларингологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В период отопительного сезона состояние атмосферного воздуха в густонаселенных городах становится не пригодным для дыхания, нанося вред состоянию дыхательных путей, в том числе и обонятельному анализатору. Целью данного исследования является изучение состояния обонятельного анализатора в условиях загрязнения атмосферного воздуха в городе Бишкек. В рамках исследования было обследовано 150 здоровых участников, которым была проведена ольфактометрия для оценки их обонятельной функции. Результаты показали, что уровень загрязнения воздуха негативно сказывается на состоянии обонятельного анализатора, при этом наиболее выраженные нарушения наблюдаются именно в холодное время года. Эти данные подчеркивают важность осознания влияния экологической ситуации на здоровье населения, особенно в условиях города с высокими показателями загрязненности. Для предотвращения дальнейшего ухудшения состояния обонятельного анализатора и, возможно, других здоровья аспектов, необходимо принять меры по снижению уровня загрязнения воздуха в Бишкеке. Такое вмешательство может включать как экологические инициативы, так и просвещение граждан о важности защиты окружающей среды для сохранения здоровья. Исследование обращает внимание на важность комплексного подхода к решению проблемы загрязнения воздуха и его воздействия на здоровье людей, что в дальнейшем может привести к улучшению качества жизни жителей города.

Ключевые слова: обонятельный анализатор, загрязнение атмосферного воздуха, заболевания верхних дыхательных путей, одорант, ольфактерический набор, порог восприятия запахов, диагностика обоняния.

БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ АБАНЫН БУЛГАНУУ ШАРТЫНДА ЖЫТ СЕЗҮҮ АНАЛИЗАТОРУНУН АБАЛЫ

Н.В. Солодченко, А.С. Красноштанова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медицина академиясы

Оториноларингология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Жылытуу мезгилинде калк жыш жайгашкан шаарларда атмосфералык абанын абалы дем алуу үчүн жараксыз болуп, дем алуу органдарынын, анын ичинде жыт сезүү анализаторунун абалына зыян келтирет. Бул изилдөөнүн максаты Бишкек шаарынын абасынын булгануу шарттарында жыт сезүү анализаторунун абалын изилдөө болуп саналат. Изилдөөгө 150 дени сак катышуучу кирди, алар жыт билүү функциясын баалоо үчүн ольфактометриядан өтүштү. Натыйжалар абанын булганышынын деңгээли жыт сезүү анализаторунун абалына терс таасирин тийгизерин көрсөттү, мында эң айкын бузулуулар суук мезгилде байкалат. Бул маалыматтар экологиялык шарттардын калктын ден соолугуна тийгизген таасирин түшүнүүнүн маанилүүлүгүн баса белгилейт, айрыкча булгануунун деңгээли жогору болгон шаарларда. Жыт сезүү анализаторунун жана мүмкүн ден соолуктун башка аспектилеринин андан ары начарлашына жол бербөө үчүн Бишкек шаарынын абасынын

булганышынын деңгээлин төмөндөтүү боюнча чараларды көрүү зарыл. Мындай иш-чаралар экологиялык демилгелерди жана жарандардын ден соолукту сактоо үчүн айлана-чөйрөнү коргоонун маанилүүлүгү жөнүндө билим берүүнү камтышы мүмкүн. Изилдөө абанын булганышын жана анын адамдын ден соолугуна тийгизген таасирин чечүүгө комплекстүү мамиле жасоонун маанилүүлүгүн баса белгилейт, бул акырында шаар тургундарынын жашоо сапатын жакшыртышы мүмкүн.

Негизги сөздөр: жыт сезүү анализатору, абанын булганышы, жогорку дем алуу жолдорунун оорулары, жыт берүүчү, жыттык топтом, жыт сезүү босогосу, жыттын диагностикасы.

OLFACTORY ANALYZER CONDITION UNDER AIR POLLUTION CONDITIONS IN BISHKEK CITY

N.V. Solodchenko, A.S. Krasnoshtanova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Otorhinolaryngology

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. During the heating season, the condition of the atmospheric air in densely populated cities becomes unsuitable for breathing, causing harm to the condition of the respiratory tract, including the olfactory analyzer. The purpose of this study is to study the condition of the olfactory analyzer under conditions of atmospheric air pollution in the city of Bishkek. The study included 150 healthy participants who underwent olfactometry to assess their olfactory function. The results showed that the level of air pollution has a negative impact on the condition of the olfactory analyzer, with the most pronounced impairments observed in the cold season. These data emphasize the importance of understanding the impact of the environmental situation on public health, especially in a city with high pollution levels. To prevent further deterioration of the olfactory analyzer and, possibly, other health aspects, it is necessary to take measures to reduce the level of air pollution in Bishkek. Such interventions can include both environmental initiatives and educating citizens about the importance of protecting the environment for maintaining health. The study draws attention to the importance of an integrated approach to solving the problem of air pollution and its impact on human health, which in the future can lead to an improvement in the quality of life of city residents.

Key words: olfactory analyzer, air pollution, upper respiratory tract diseases, odorant, olfacteric set, odor perception threshold, olfactory diagnostics.

Введение: Загрязнение воздуха является одной из наиболее актуальных экологических проблем современных городов. Состояние атмосферного воздуха в Бишкеке в 2023-2024 годы характеризовалось значительными колебаниями качества воздуха, с резкими ухудшениями в период отопительного сезона. Начиная с марта по октябрь месяцы концентрации PM_{2.5} в воздухе были в пределах допустимых норм, однако с ноября, с началом отопительного периода, они увеличились до 3,4 предельно допустимых концентраций (ПДК). Отмечается, что самые высокие средние суточные концентрации PM_{2.5} в ноябре 2023 года достигали 7,6 ПДК [1]. Также в условиях урбанизации и индустриализации атмосферный воздух насыщается вредными веществами, такими как диоксид серы, оксиды азота, угарный

газ, тяжелые металлы и мелкодисперсные частицы. Эти загрязнители оказывают негативное влияние на здоровье человека, включая дыхательную, сердечно-сосудистую и нервную системы. Особое внимание заслуживает влияние загрязненного воздуха на сенсорные системы, в частности на обонятельный анализатор, который играет ключевую роль в восприятии окружающей среды и обеспечении безопасности человека.

Целью данного исследования является оценка состояния обонятельного анализатора у жителей города Бишкек в условиях повышенного уровня загрязнения воздуха.

В задачи исследования входило:

1. Провести анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха в городе Бишкек в отопительный сезон 2024г.

2. Оценить функциональное состояние обонятельного анализатора у жителей города Бишкек в зимний период.

3. Выявить взаимосвязь между уровнем загрязнения воздуха и нарушениями обонятельной функции.

Материалы и методы. *Характеристика района исследования.* Исследование проводилось в городе Бишкек. Данные о концентрации загрязняющих веществ (PM2.5, PM10, NO2, SO2, CO) были получены благодаря мониторингу и анализу данных за период декабря 2024 года и январь 2025 года в городе Бишкек по данным интернет ресурса IQAir [2].

Участники исследования. В исследовании приняли участие 150 человек (72 мужчин и 78 женщин), не имеющих в анамнезе жалоб на снижение обоняния, в возрасте от 18 до 47 лет, проживающих в центральной части города. Критериями исключения были наличие острых и хронических заболеваний носа и/или носоглотки, травм головы в анамнезе и курение, ранее перенесенная коронавирусная инфекция в анамнезе (с дисфункцией обонятельного анализатора).

Методы оценки обонятельной функции. Для оценки состояния обонятельного анализатора использовались следующие методы:

1. Опросник самооценки обонятельной функции – анкетирование участников для выявления субъективных жалоб на снижение обоняния;

2. Риноскопия – осмотр полости носа для исключения анатомических нарушений;

3. Ольфактометрия – количественная и качественная оценка обонятельной чувствительности с использованием стандартных наборов пахучих веществ (модифицированный метод Sniffin' Sticks теста) [3].

Исследуемым, после дачи добровольного информированного согласия, был предложен набор одорантов и проведена ольфактометрия [4].

Результаты. *Уровень загрязнения воздуха в городе Бишкек в отопительный сезон.* В ходе проведенного нами мониторинга качества воздуха в г. Бишкек в периоды отопительного сезона за декабрь 2024 г. по январь 2025 г. были получены средние показатели качества воздуха. AQI⁺ составил – 119 мкг/м³ (при норме до 50 мкг/м³), а концентрация PM2.5 – 80,6 мкг/м³ (при норме 25 мкг/м³). Данные показатели указывают на неблагоприятные условия для здоровья населения. Кроме того, были зафиксированные пики загрязнения воздуха, которые произошли 24 декабря 2024 года и 12 января 2025 года. В эти дни индекс качества воздуха достиг угрожающих для жизни и здоровья граждан значений – 414 мкг/м³ и 190 мкг/м³ соответственно [2].

Значения индекса качества воздуха (AQI):

От 0 до 50 мкг/м³ – «Хороший». Качество воздуха является удовлетворительным и не содержит риска для здоровья;

От 51 до 100 мкг/м³ – «Умеренный». Качество воздуха приемлемое, однако, некоторые загрязняющие вещества могут вызывать умеренное беспокойство у небольшого числа людей, необычайно чувствительных к загрязнению воздуха;

От 101 до 150 мкг/м³ – «Вредно для чувствительных лиц». Нездоровое качество воздуха для людей с повышенной чувствительностью к проблемам здоровья;

От 151 до 200 мкг/м³ – «Вредно». Нездоровое качество воздуха для всех групп людей;

От 201 до 300 мкг/м³ – «Очень вредно». Очень нездоровое качество воздуха, предупреждающее о чрезвычайной опасности для здоровья;

От 300 до 500 мкг/м³ – «Опасно для жизни». Опасно для жизни атмосферный воздух [2] (рис.1).

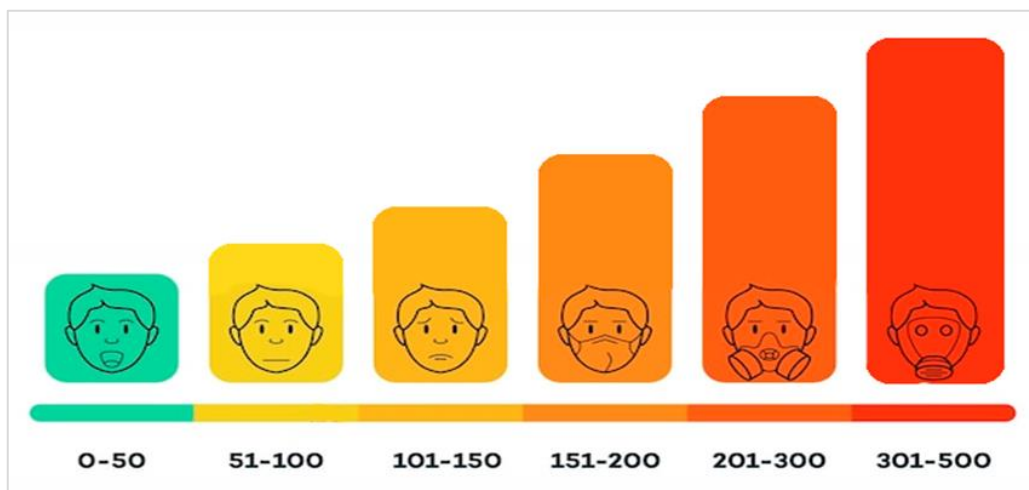


Рис. 1. Показатели индекса качества воздуха (AQI).

Состояние обонятельного анализатора у жителей города Бишкек. В ходе нашего исследования, посвященного ольфактометрии, не было установлено значимого влияния половой принадлежности на состояние обонятельного анализатора среди группы исследуемых. Это выявленное отсутствие корреляции определило, что пол не будет учитываться как переменная в дальнейших анализах. Несмотря на тщательный отбор участников, которые были признаны «здоровой» частью населения Бишкека, у всех из них были обнаружены признаки снижения восприятия запахов.

Анализ собранных данных показал, что снижение активности обонятельного анализатора можно разделить на два типа, в зависимости от воздействия определенных пахучих веществ на свободные нервные окончания черепно-мозговых нервов, расположенных в области обоняния [4]. Первый тип снижения обоняния наблюдался у 103 респондентов (68,66%), у которых было отмечено ухудшение восприятия одорантов, влияющих на свободные нервные окончания обонятельного нерва. Второй тип присутствовал у 68 участников (45,33%), у которых также было отмечено снижение восприятия запахов, связанных с действием на свободные нервные окончания тройничного нерва.

Стоит подчеркнуть, что у 150 участников исследования наблюдалось снижение восприятия запахов, относящееся к двум описанным группам, как в виде изолированного, так и сочетанного снижения.

В первой группе 103 исследуемых имели снижение обоняния, связанное с работой обонятельного нерва. В процессе проведения ольфактометрии были зафиксированы результаты, свидетельствующие об изолированном характере снижения обоняния. Данная группа обследуемых продемонстрировала снижение восприятие таких одорантов, как “ваниль”, “мята”, “мандарин”, “лимон” и “кофе”. Из них, 82 человека (79,6%) испытывали трудности с восприятием одоранта “мандарина”, 42 человека (40,7%) – с одоранта “мяты”, 35 человек (33,9%) – с одоранта “ванили”, 21 человек (20,3%) – с одоранта “лимона” и 7 человек (6,7%) – с одоранта “кофе”.

Во второй группе из 68 исследуемых, у которых наблюдалось снижение обоняния в ответ на специфические одоранты, такие как “нашатырь” и “камфора”. Из этой группы 41 человек (60,2%), столкнулся с затруднением восприятия одоранта “нашатыря”, а 48 испытуемых (70,5%) – с одорантом “камфоры”. Вещества, включая йод, камфору и нашатырь, известны своим воздействием на свободные

нервные окончания тройничного нерва. При проведении ольфактометрии наша команда не обнаружила ни у одного из 150 исследуемых признаков снижения восприятия одоранта “йода”. Это открытие указывает на то, что снижение чувствительности может быть изолированным и связано с конкретными нарушениями восприятия конкретного пахучего вещества в работе свободных нервных окончаний черепно-мозговых нервов обонятельного анализатора.

Проведя данное исследование, мы смогли выявить, что уровень загрязненного воздуха в городе Бишкек негативно сказывается на обонятельной функции обследуемых, несмотря на отсутствие жалоб, что также может свидетельствовать о скрытых проблемах, не замечаемых в повседневной жизни участников исследования. Данное наблюдение имеет серьезные последствия, касающиеся защитных функций человека и его общего благополучия. Снижение обоняния может значительно повлиять на повседневное поведение, включая пищевые предпочтения, социальные взаимодействия и даже на психоэмоциональное состояние, что делает данное исследование крайне актуальным.

Также необходимо учесть, что, помимо общего снижения обонятельной чувствительности, в нашей выборке было выявлено избирательное повышение порогов восприятия отдельных одорантов. Это явление можно квалифицировать как перцептивный тип снижения обоняния, который предполагает, что несмотря на общее снижение обонятельной функции, у исследуемых могут существовать специфические изменения в восприятии определенных запахов. Так, это может указывать на более сложные деградиационные процессы в обонятельной системе, которые требуют глубокого анализа и дальнейшего изучения, чтобы полностью осознать влияние загрязнённой окружающей среды на обоняние и здоровье населения в целом.

Обсуждение: Город Бишкек, столица Кыргызстана, является одним из наиболее загрязненных городов Центральной Азии. Основными источниками загрязнения воздуха в городе являются выбросы от автотранспорта, промышленных предприятий и бытовых печей, использующих уголь для отопления. В зимний период ситуация усугубляется из-за температурных инверсий, которые способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы. В связи с этим изучение состояния обонятельного анализатора у жителей Бишкека представляет значительный научный и практический интерес.

Согласно докладу Азиатского банка развития, в одном из совместных исследований, проведенным ПРООН и ЮНЕП, опубликованному в 2023 году, Бишкек сталкивается с серьезными проблемами загрязнения воздуха, и наибольший вклад в это неблагоприятное состояние окружающей среды вносят три ключевых источника.

Во-первых, значительная доля загрязнений, а именно 47%, приходится на отопление жилых домов. Это связано со специфическими климатическими условиями региона, где отопление остается важной частью повседневной жизни, особенно в холодные зимние месяцы. Использование неэффективных и загрязняющих технологий, таких как угольное отопление, усугубляет ситуацию.

Во-вторых, на загрязнение воздуха также существенно влияет транспортный сектор, который отвечает за 31% выбросов вредных веществ в атмосферу. Увеличение числа автомобилей в городе, а также использование устаревшего автопарка с высоким уровнем эмиссии выхлопных газов, приводит к ухудшению качества воздуха, особенно в часы пик, когда наблюдается значительное повышение нагрузки на дорожную сеть.

Наконец, переносимая ветром пыль и промышленного сектора составляет 15% от общего объема загрязняющих веществ. Особенно

в период засухи и при недостатке растительности, пыль может значительно ухудшить качество воздуха. Она поднимается с открытых пустырей и строительных площадок, усугубляя проблему. Все эти факторы в совокупности создают кризисную ситуацию с загрязнением воздуха в Бишкеке, требующую срочных мер и комплексного подхода к решению проблемы для улучшения экологической ситуации и здоровья населения [5].

Важно подчеркнуть, что состояние атмосферного воздуха в городе Бишкек варьирует в зависимости от времени суток и районов города. В результате проведенного анализа качества воздуха в период с сентября по ноябрь 2023 года, осуществленного Общественной Организацией «МувГрин», была выявлена интересная динамика изменения концентраций твердых частиц, в частности PM_{2.5}, в северной части города (рис. 2), которая оказалась наиболее загрязненной. Исследование показало, что наибольшее увеличение концентраций PM_{2.5} фиксируется в вечерние часы, с 21:00 до 01:00 ночи. Величина максимальных значений PM_{2.5} варьируется в зависимости от месяца осеннего периода: в 22:00 вечера концентрация достигает 58 мкг/м³ в сентябре (что составляет 1,7 предельно допустимой концентрации, ПДК) и поднимается до 226 мкг/м³ в ноябре, что эквивалентно 6,5 ПДК [6].

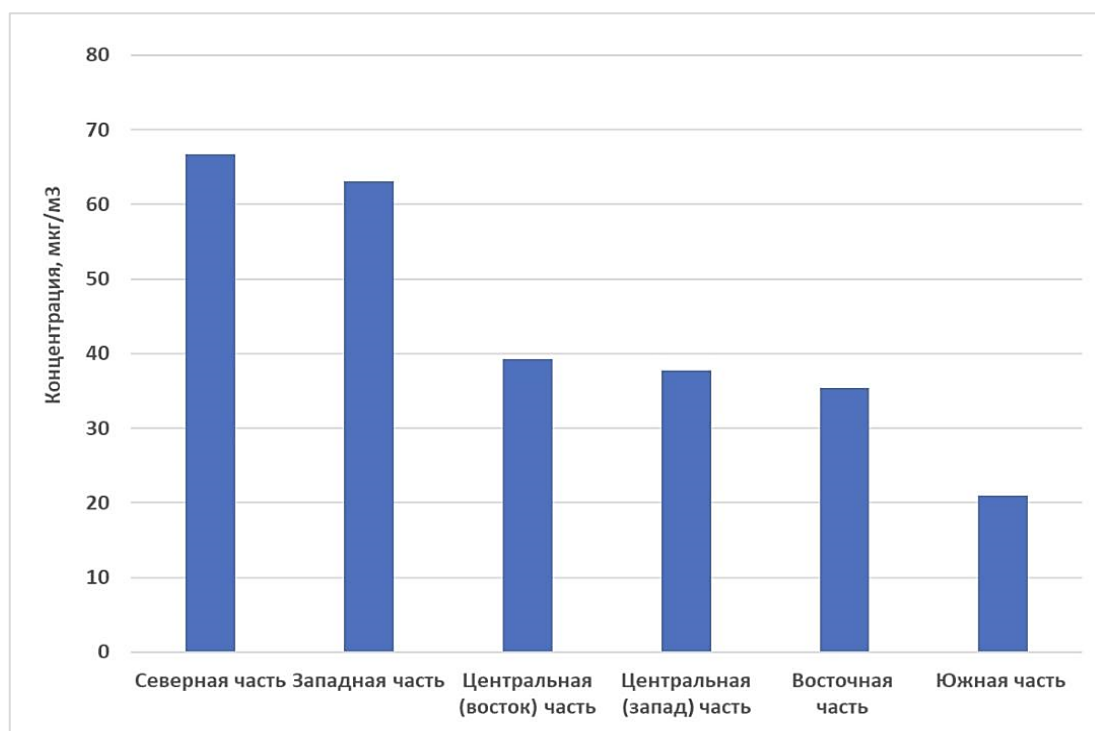


Рис. 2. Средняя концентрация PM 2.5 за осенний период на мониторинговых станциях в городе Бишкек/

Интересно отметить, что наилучшее качество воздуха в осенний период отмечается в дневное время с 10:00 до 17:00, когда уровень загрязнения твердыми частицами не превышает допустимого уровня, установленного на уровне 35 мкг/м³. Такой дифференцированный суточный ход уровня загрязнения, по всей вероятности, можно объяснить увеличением использования отопительных систем населением в вечернее и ночное время. Это время соответствует активному процессу отопления жилищ, а также может включать в себя сжигание мусора и опавших листьев на частных участках [6].

Влияние загрязнения воздуха на обонятельную функцию. Полученные данные свидетельствуют о том, что высокий уровень загрязнения воздуха в городе Бишкек оказывает негативное влияние на состояние обонятельного анализатора. Это согласуется с результатами исследований, проведенных в других городах с высоким уровнем загрязнения воздуха. Например, в исследовании, проведенном в Пекине, было показано, что длительное воздействие мелкодисперсных частиц (PM_{2.5}) приводит к снижению обонятельной чувствительности [7].

Аналогичные результаты были получены в исследовании, проведенном в Москве, где у жителей промышленных районов чаще наблюдались нарушения обоняния [8].

В контексте актуальных исследований, посвященных воздействию загрязнения воздуха на здоровье человека, огромный интерес нашему вниманию была представлена работа, проведенная в Мехико, где был проведен сравнительный патологический анализ обонятельной ткани у жителей мегаполиса и у жителей контрольных городов или небольших поселков. Предполагается, что контрольные города характеризуются уменьшенными уровнями загрязнения, что объясняется сравнительно низким уровнем индустриализации и автомобильного движения, а также различиями в географическом расположении населённых пунктов.

В исследовании, проведенном Кальдерон – Гарсидуэньясом и его коллегами, биопсии обонятельной ткани у молодых людей, проживающих в условиях высоких уровней загрязнения в Мехико, продемонстрировали значительные патологические изменения по сравнению с жителями контрольных городов, где уровень загрязнения воздуха остается низким. Конкретно, в полученных образцах у жителей Мехико были выявлены различные морфологические изменения, такие как базальноклеточная гиперплазия,

плоскоклеточная метаплазия и эпителиальная дисплазия, особенно в области средней носовой раковины. Эта область была выбрана авторами как наиболее подходящая для анализа, поскольку она находится в непосредственной близости к обонятельному анализатору. Полученные результаты крайне важны: они указывают на то, что загрязняющие вещества в воздухе могут оказывать прямое негативное воздействие на обонятельный эпителий, вызывая ряд патологических изменений, включая повреждение ДНК, что, в свою очередь, может привести к метаплазии клеток [9].

Так же исследования, проведенные Кальдерон – Гарсидуэньяс и его коллегами, показали серьезные изменения в мозговой ткани, особенно в обонятельных луковицах у жителей Мехико. Оказалось, что у жителей Мехико в обонятельных луковицах находили такую молекулу, как циклооксигеназа-2 (ЦОГ-2), а также бета-амилоид. Кроме того, в клетках, поддерживающих обонятельный нерв, также был выявлен бета-амилоид. Помимо этого, у 35 жителей Мехико было выявлено наличие твердых частиц в нейронах обонятельной луковицы и обонятельного нерва. Эти твердые частицы могут свидетельствовать о прямом воздействии загрязняющих веществ на мозг. Замеченные высокие уровни воспалительных маркеров, таких как COX-2, IL-1 β и CD14. Дальнейшие исследования этой же команды показали, что у жителей Мехико накапливались не только твердые частицы и бляшки бета-амилоида, но также наблюдались гранулы липофусцина — морфологические изменения, которые свидетельствуют о старении клеток. Все это сопровождалось аномалиями в структуре обонятельной луковицы, такими как расслоение и дезорганизация тканей [9].

Данные представленные проведенных ранее работ и полученные нами результаты указывают на необходимость дальнейших исследований, направленных на более глубокое понимание механизмов, через которые загрязнение воздуха влияет на обонятельную систему человека и, возможно, на здоровье в целом.

Таким образом, представленные данные не только открывают новые горизонты для изучения воздействия экологических факторов на здоровье, но и делают акцент на важности контроля и снижения уровней городского загрязнения для предотвращения негативных последствий для здоровья населения.

Механизмы воздействия загрязняющих веществ. Основными механизмами воздействия загрязняющих веществ на обонятельный анализатор являются:

1. Прямое повреждение обонятельного эпителия – мелкодисперсные частицы и токсичные газы могут вызывать воспаление и дегенерацию обонятельных рецепторов [9];

2. Нарушение проведения нервных импульсов – тяжелые металлы, такие как свинец и кадмий, могут накапливаться в обонятельных нервах и нарушать их функцию [9];

3. Окислительный стресс – загрязняющие вещества вызывают образование свободных радикалов, которые повреждают клетки обонятельного эпителия [9].

Социальные и медицинские последствия.

Нарушения обонятельной функции могут иметь серьезные социальные и медицинские последствия. Снижение обоняния ухудшает качество жизни, так как влияет на восприятие вкуса пищи и может привести к социальной изоляции. Кроме того, обонятельные нарушения могут быть ранним признаком нейродегенеративных заболеваний, таких как болезнь Паркинсона и Альцгеймера [10,11].

Рекомендации по улучшению ситуации.

Для снижения негативного воздействия загрязнения воздуха на здоровье населения необходимо внедрение комплексных мер, включающих:

1. Улучшение системы мониторинга качества воздуха.

2. Использование индивидуальных средств защиты, таких как ношение трехслойных масок, гражданами города Бишкек в отопительный сезон.

3. Не проветривать помещения при показателях качества атмосферного воздуха выше 150 мкг/м³

4. Усиление газификации частного сектора.

5. Сокращение выбросов от автотранспорта и промышленных предприятий.

6. Повышение осведомленности населения о рисках, связанных с загрязнением воздуха.

Выводы:

1. Уровень загрязнения воздуха в городе Бишкек оказывает негативное влияние на состояние обонятельного анализатора у жителей;

2. Наиболее выраженные нарушения обонятельной функции наблюдаются у жителей в отопительный сезон;

3. Для предотвращения дальнейшего ухудшения состояния обонятельного анализатора необходимы меры по снижению уровня загрязнения воздуха в городе Бишкек.

Литература

1. Всемирный банк. Анализ качества воздуха в Бишкеке: распределение источников РМ_{2,5} и меры по сокращению выбросов. Сентябрь 2023. Режим доступа: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099110123211026149/pdf/P1708700eb70970c709c3a0059cc89ef642.pdf>
2. Индекс качества воздуха (AQI) в г. Бишкек [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iqair.com/ru/kyrgyzstan/bishkek> (дата обращения в период с 02.12.24 по 31.01.25)
3. Hummel T, Sekinger B, Wolf SR. 'Sniffin'sticks': olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chemical senses*. 1997;22(1):39-52. <https://doi.org/10.1093/chemse/22.1.39>
4. Насыров В.А., Солодченко Н.В., Мадаминаева М.А., Алиева З.М., Красноштанова А.С. Новые перспективы ольфактометрии. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2023;5:194-200. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_5_194
5. Амираев Э., Сонода Т., Бриллиантова В., Холл К., Есентаева З., Хьюго Ж. и др. Борьба с загрязнением воздуха в Бишкеке: дорожная карта по улучшению качества воздуха. Справка АБР № 272; 2023. 11 с. <http://dx.doi.org/10.22617/BRF230533-3>
6. MOVE GREEN. Сезонный отчет по качеству атмосферного воздуха в Бишкеке. Осень 2023. 2024; Режим доступа: <https://movegreen.kg/2024/01/20/sezonnyj-otchet-po-kachestvu-vozduha-v-bishkeke-osen-2023-g/>
7. Zhang E, Shuai G, Xiaofeng Z, Shiyi X, Xinyue H, Jun F, et al. Optimization of air pollution in Beijing from mobile sources. *Sakharov readings 2021: environmental problems of the XXI century: Proceedings of the 21st International Scientific Conference, 20-21 May 2021, Minsk, Republic of Belarus*. 2021:224-226. <https://doi.org/10.46646/SAKH-2021-2-224-226>
8. Ицкович А.А. Исследование возбудимости обонятельного анализатора как метод гигиенической оценки загрязнения атмосферного воздуха. *Гигиена и санитария*. 1955;8: 9-11.
9. Ajmani GS, Suh HH, Pinto JM. Effects of Ambient Air Pollution Exposure on Olfaction: A Review. *Environmental health perspectives*. 2016;124(11):1683-1693. <https://doi.org/10.1289/EHP136>

- 10.Алексеева Н.С., Иллариошкин С.Н., Пономарева Т.А., Федотова Е.Ю., Иванова-Смоленская И.А. Нарушения обоняния при болезни Паркинсона. *Неврологический журнал*. 2012;17 (1):10-14.
- 11.Дмитриева Н.Г., Ениколопов С.Н. Нарушения обоняния при психических расстройствах. *Социальная и клиническая психиатрия*. 2019;29(4):96-99.

Сведения об авторах

Солодченко Николай Витальевич – ассистент кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-2149-5703, SPIN-код: 2127-8541, e-mail: dr.snv@mail.ru

Красноштанова Анна Сергеевна – ординатор 3 года кафедры оториноларингологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN-код: 6450-6020, e-mail: anechka_26.08.98@mail.ru

Для цитирования

Солодченко Н.В., Красноштанова А.С. Состояние обонятельного анализатора в условиях загрязнения атмосферного воздуха в городе Бишкек. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:187-194. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-187>

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПОКАЗАНИЯМ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯМ К СЕПТОПЛАСТИКЕ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

С.А. Хасанов, Г.К. Бабаханов

Ташкентский педиатрический медицинский институт
Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии
г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. *Цель:* определение обоснованных показаний и противопоказаний к выполнению септопластики у детей с учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей и современных клинических протоколов.

Материалы и методы. Проведен обзор отечественной и зарубежной литературы, анализ современных клинических рекомендаций, а также сравнительный анализ клинических случаев.

Результаты. Систематизированы показания и противопоказания к проведению септопластики у детей. Выделены ключевые аспекты выбора лечебной тактики, включая необходимость комплексного подхода при сочетанных патологиях.

Выводы. Септопластика у детей является эффективным методом восстановления носового дыхания при искривлении перегородки носа. Щадящий хирургический доступ через кожный разрез в области подвижной части перегородки позволяет сохранить слизистую оболочку. За счёт биомеханических свойств перихондрия у детей возможно самопроизвольное выравнивание хряща после отслойки слизисто-хрящевого лоскута с вогнутой стороны, при необходимости дополняемое разрезами на хряще. Для профилактики послеоперационных осложнений применяется силиконовый сплинт.

При наличии сопутствующих зубочелюстных аномалий (сужение, укорочение, ретропозиция верхней челюсти) оптимальным возрастом для хирургического вмешательства является 6–8 лет, что позволяет снизить потребность в дальнейшем ортодонтическом лечении.

У детей до 12 лет дополнительно выполняется кристотомия (удаления носового гребня), а после 12 лет – кристосутуротомия (удаление носового гребня и остеотомия срединного небного шва), что снижает риск рецидивов зубочелюстных аномалий, наблюдаемые после изолированного ортодонтического лечения (43%) без предварительного оториноларингологического вмешательства (септопластики). При комбинированной хирургии рекомендуется направление пациента к ортодонту на 7-е сутки после операции.

Ключевые слова: септопластика, дети, искривление носовой перегородки, показания, противопоказания, зубочелюстные аномалии.

A PRINCIPAL APPROACH TO INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS FOR SEPTOPLASTY IN CHILDREN (LITERATURE REVIEW)

S.A. Khasanov, G.K. Babakhanov

Tashkent Pediatric Medical Institute. Department of Otorhinolaryngology
Pediatric Otorhinolaryngology
Tashkent, Uzbekistan

Summary. *Objective.* To determine the evidence-based indications and contraindications for performing septoplasty in children, taking into account age-related anatomical and physiological characteristics and current clinical protocols.

Materials and Methods. A review of domestic and international literature, analysis of current clinical guidelines, and a comparative assessment of clinical cases were conducted.

Results. Indications and contraindications for pediatric septoplasty were systematized. Key aspects of treatment strategy selection were identified, emphasizing the importance of a comprehensive approach in cases of combined pathologies.

Conclusions. Septoplasty in children is an effective method for restoring nasal breathing in cases of nasal septal deviation. A minimally invasive surgical approach through a skin incision in the mobile part of the septum allows for preservation of the mucosal lining. Due to the biomechanical properties of the perichondrium in children, spontaneous cartilage realignment is often achieved after elevating the mucoperichondrial flap from the concave side, with additional cartilage incisions if necessary. Silicone splints are recommended to prevent postoperative complications.

In the presence of concomitant dentoalveolar anomalies (narrowing, shortening, or retroposition of the maxilla), the optimal age for surgical intervention is 6–8 years, which helps reduce the need for subsequent orthodontic treatment.

In children under 12 years of age, additional crestotomy (removal of the nasal crest) is performed; in those over 12 years — crestosuturotomy (removal of the nasal crest with osteotomy of the median palatine suture), which reduces the risk of recurrent dentoalveolar anomalies observed in 43% of cases after isolated orthodontic treatment without prior otorhinolaryngological intervention (septoplasty). In combined surgical cases, referral to an orthodontist is recommended on the 7th postoperative day.

Key words: septoplasty, children, nasal septal deviation, indications, contraindications, dentoalveolar anomalies.

Введение. Септопластика — хирургическая операция, направленная на коррекцию искривления носовой перегородки, являющаяся одной из наиболее распространенных вмешательств в оториноларингологии. Взрослым пациентам эта операция проводится достаточно часто, однако показания и противопоказания к септопластике у детей требуют более взвешенного подхода.

Анатомо-физиологические особенности носовой перегородки в детском возрасте, продолжающийся рост и развитие лицевого скелета накладывают определенные ограничения на выполнение хирургической коррекции. Неправильный выбор тактики лечения может привести к неблагоприятным последствиям, включая нарушение нормального формирования носовой полости и лицевого скелета.

В связи с этим крайне важно четко определить показания и противопоказания к септопластике у детей, чтобы минимизировать возможные риски и добиться максимального положительного эффекта от операции.

Цель: определение обоснованных показаний и противопоказаний к выполнению септопластики у детей с учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей и современных клинических протоколов.

Материалы и методы. Проведен обзор отечественной и зарубежной литературы, анализ современных клинических рекомендаций, а также сравнительный анализ клинических случаев.

Развитие носовой перегородки у детей проходит несколько стадий, отражающих общее формирование лицевого скелета. Ее структура включает как хрящевые, так и костные элементы, которые изменяются с возрастом.

Носовая перегородка в *внутриутробном период и новорожденности* основном представлена хрящевой тканью. Костные элементы (перпендикулярная пластинка решетчатой кости и сошник) только начинают свое развитие. Перегородка относительно широкая, но остается гибкой и подвижной.

В *раннем детском возрасте (до 6 лет)* увеличивается соотношение костных и хрящевых структур. Активный рост носа в длину способствует удлинению перегородки.

В *младшем школьном возрасте (6–12 лет)* наблюдается увеличение плотности костных структур перегородки и формирование физиологических изгибов, которые в ряде случаев могут перерасти в патологические. Кроме этого, влияние аденоидов и хронических ринитов безразлично на развитие перегородки.

В *подростковом возрасте (12–18 лет)* завершается окостенение перегородки и максимальный рост лицевого скелета может усилить уже имеющиеся деформации.

В детском возрасте повышенный риск травм носа в результате активного образа жизни, что может привести к вторичным искривлениям перегородки.

Таким образом, понимание возрастных изменений носовой перегородки играет важную

роль при принятии решения о необходимости септопластики. Проведение операции в раннем возрасте может нарушить естественное развитие лицевого скелета, тогда как откладывание хирургического вмешательства при выраженных деформациях может ухудшить носовое дыхание и качество жизни ребенка.

Нарушение нормального носового дыхания приводит к гипоксии, снижению защитных функций слизистой оболочки и другим системным изменениям. Ребенок дышит преимущественно ртом, что снижает эффективность естественной фильтрации, увлажнения и согревания вдыхаемого воздуха. Нарушение носового дыхания способствует частым ОРВИ, риносинуситам, отитам, может привести к неправильному развитию зубочелюстной системы, деформациям твердого неба, аномалиям роста лицевого скелета [1-5].

Деформация носовой перегородки у детей – это не просто косметический дефект, а серьезная проблема, способная повлиять на дыхание, развитие лицевого скелета, когнитивные функции и общее состояние здоровья. Ранняя диагностика и правильный выбор тактики лечения позволяют минимизировать эти последствия.

Показания к септопластике в детском возрасте разделены на абсолютные и относительные. Абсолютные показания предполагают необходимость проведения септопластики независимо от возраста ребенка: резкое нарушение носового дыхания (односторонняя или двусторонняя обструкция носовых ходов); частые рецидивирующие синуситы (из-за нарушения вентиляции околоносовых пазух); синдром обструктивного апноэ во сне; риск формирования тяжелых челюстно-лицевых аномалий.

Также с развитием риносинусирургии авторы дополняют этот список показаний [6,7]: хронический риносинусит; дакриоцистит [8,9]; обеспечение доступа при выполнении эндоскопической синусотомии; ревизионная септопластика [10-12].

Противопоказания к септопластике у детей при которых проведение септопластики категорически не рекомендуется, так как операция может нанести значительный вред здоровью ребенка. Это выраженные системные заболевания соединительной ткани (синдром Марфана, Элерса-Данлоса), при которых нарушены процессы заживления; тяжелые сопутствующие соматические заболевания (декомпенсированные заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем); нарушения свертываемости крови (гемофилия, тромбоцитопатии), повышающие риск

кровотечения во время и после операции; онкологические заболевания (как в области ЛОР-органов, так и системные); выраженные психоневрологические нарушения, затрудняющие послеоперационный уход и реабилитацию.

Ряд исследователей прошлого века воздерживались от подслизистой резекции хряща ПН, ссылаясь на то, что СП нарушает у детей рост средней зоны лица [13-15].

В обзоре литературы, сделанном в 1970-х годах Fattior RT, Connolly ME., 1970) [14] свидетельствовалось, что назальная хирургия у детей не приемлема до прекращения роста перегородки носа.

Однако многие оториноларингологи Миразизов К.Д., 1978 [16]; Хасанов С.А., Аврукина Р.И., Маннапов А.Ф., 1980 [17]; Бендер М.А., Умаров Х.У., Дадашев Ш.Т., 1989 [18]; Béjar I, Farkas LG, Messner AH, Crysdale WS, 1996 [19]; Tasca I, Compadretti GC., 2011 [20]; Амонов Ш.Э., 2011 [21]; Maniglia CP, Maniglia JV., 2017 [22]; Cingi C, Muluk NB, Ulusoy S, Lopatin A et al, 2016 [23] оперируя (на носовой перегородке) детей с 2,5-летнего возраста, получили положительные результаты. Они рекомендовали не вносить детский возраст в список противопоказаний к септопластике. По мнению Cingi C, Muluk NB, Ulusoy S, Lopatin A et al. (2016) [23] подчеркивается, что даже «запоздалая» септопластика у детей может приводить к неправильному прикусу, аномалиям лица и респираторным заболеваниям.

По данным Cingi C, Muluk NB, Ulusoy S, Lopatin A et al (2016) если имеются серьезные проблемы с дыханием, связанные с искривлением перегородки, следует провести септопластику. В большинстве случаев операция на перегородке может быть проведена у детей с 6 лет. Однако, при необходимости, операция на перегородке может быть проведена у детей младшего возраста и даже при рождении [23].

Восстановление носового дыхания после операции на носовой перегородке будет служить профилактикой не только рефлекторных невродов со стороны околоносовых пазух, среднего уха, но и заболеваний нижних дыхательных путей (Юнусов А.С., Дайхес Н.А., Рыбалкин С.В., 2015, 2016) [24,25].

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА). По данным наших отечественных и зарубежных авторов, зубочелюстные аномалии (ЗЧА) у детей составляют от 34% до 93,7% [3,5].

ЗЧА приводят к ранней потере зубов, пародонтиту, головной боли, патологической эрозии зубов, деформации лица. Проблема актуальна с такими последствиями, как

патологическое смещение шейных позвонков! Из ортодонтических источников известно, что период коррекции ЗЧА может длиться несколько лет. К сожалению, по данным наших исследований и мнению зарубежных авторов, при лечении аномалий зубочелюстной системы только у ортодонтот без вмешательства врачей-оториноларингологов в 43% случаев наблюдается рецидив аномалий [3].

Совместная работа с ортодонтами важна для диагностики и лечения детей с аномалиями развития верхней челюсти, особенно при её сужении и ретрогнатии, однако морфология полости носа при этих состояниях изучена недостаточно [26]. Основоположники риноортодонтии (Хасанов С.А., Махсудов С.Н.) выдвинули идею о том, что: «Традиционная септопластика не устраняет биомеханические силы в перегородке носа и твердом небе, влияющие на результаты ортодонтического лечения». В основе этого представления, по данным этих авторов лежит, что риномаксиллярный комплекс, включающий наружный нос, полость носа, носовую перегородку, твердое небо, пазухи, верхнечелюстную зубную дугу и, наконец, верхнечелюстные зубы – с эмбриологической, анатомической, физиологической и патологической точек зрения являются неразрывными и едино целыми!

Исходя из этого, нами для лечения ИПН, сочетанных ЗЧА были разработаны 2 вида септопластики [3,5]:

- септопластика с кристотомией у детей до 13 лет;
- и после 13 лет выполняли септопластику с кристосутуротомией.

Результаты операции способствовали уменьшению рецидивов ЗЧА от 43% до 3%.

Методика, дополнительные показания для септопластики и принципы. Первоначальный гемитрансфикционный (полупроницающий) разрез производится на коже мобильной перегородки, которая является более прочным чем слизистая и, тем самым сохраняется целостность слизистой оболочки носа. При этом дислокации и другие деформации переднего (каудального) конца перегородки (хондро-премаксиллярного сочленения), а также костные гребни и шипы лучше визуализируются. Хрящ перегородки носа максимально сохраняется, что обеспечивает «жесткость» наружного носа оберегая его от деформации предстоящих травм. Сохранение хряща также улучшает функцию носа в отличия операции Киллиана. Особенно ценное, что перфорации во время операции и поздние перфорации перегородки не возникают.

Таким образом, этот метод может быть использован с абсолютной безопасностью у детей в возрасте 6 лет и старше. Результаты у маленьких детей особенно благоприятно!

Сужение, укорочение и ретропозиция верхней челюсти (после консультации ортодонта). В таких случаях, в зависимости от возраста ребёнка, выбирают септопластику, сочетающуюся с кристотомией или кристосутуротомией.

Биомеханическая сила перихондрия выпуклой стороны способствует самовыравниванию хряща носовой перегородки у детей. Достаточно отслоить слизисто-хрящевой лоскут с вогнутой стороны.

Для выравнивания хряща выполняют поверхностные разрезы с вогнутой стороны и несколько V-образных разрезов на выпуклой стороне.

Не следует отслаивать слизистую оболочку дна носа, чтобы избежать повреждения нервов и сосудов.

При сужении верхней челюсти у детей до 12 лет дополнительно выполняется кристотомия и у детей старше 12 лет дополнительно выполняется кристосутуротомия.

Следует избегать расширяющих костный каркас разрезов в зонах роста и опоры, особенно в сфенодорсальной и этмоиддорсальной областях.

Септоспинальная связка, соединяющая премаксиллу с хрящом перегородки, не должна быть пересечена, так как она фиксирует перегородку по средней линии. При случайном или вынужденном разрезе связки разрезанную септоспинальную связку необходимо зашить к *spina nasalis anterior* и к кожному разрезу, чтобы предотвратить западение спинки носа.

Для предотвращения нестабильности перегородки после операции её необходимо фиксировать шиной (сплинтом), что предотвращает скопления крови между слизисто-хрящевыми листками перегородки.

Остеотомия не представляет угрозы для роста носа, так как кости полностью заживают.

После септопластики в сочетании с кристотомией или кристосутуротомией дети должны быть направлены на ортодонтическое лечение через 7 дней.

При грубых деформациях носовой перегородки, применяется метод резекции-реимплантации. Его утолщённые участки удаляются, хрящ поворачивается на 180° (хондроинверсия) и реимплантируется. Хрящ размещается по сагиттальной плоскости, плотно сопоставляется с краем носа и премаксиллой, после чего фиксируется швами.

Выводы:

- Септопластика у детей является обоснованным эффективным методом хирургической коррекции при выраженном нарушении носового дыхания обусловленной искривлением перегородки носа.
- Хирургический доступ через полупроницающий кожный разрез в области подвижной части перегородки позволяет максимально сохранить слизистую оболочку органа.
- Благодаря биомеханическим свойствам перихондрия у детей, выравнивание хряща часто достигается после отслойки слизисто-хрящевого лоскута с вогнутой стороны.
- Для выравнивания хряща выполняют поверхностные разрезы с вогнутой стороны и несколько V-образных разрезов на выпуклой стороне.
- Для профилактики послеоперационной нестабильности и гематом целесообразно использование силиконового сплинта.
- При сочетании искривления перегородки с зубочелюстными аномалиями (сужение,

укорочение, ретропозиция верхней челюсти) целесообразно проведение вмешательства в возрасте 6–8 лет. Это позволяет предупредить необходимость последующего ортодонтического лечения с применением брекет-систем.

- Особенно в сочетании искривлений перегородки носа с зубочелюстными аномалиями (сужение, укорочение, ретропозиция верхней челюсти верхней челюсти) у детей до 12 лет дополнительно к септопластике выполняется кристотомия и у детей старше 12 лет – выполняется кристосутуротомия. Это способствует предотвращению рецидива зубочелюстных аномалий, наблюдаемые после изолированного ортодонтического лечения (43%) без предварительного оториноларингологического вмешательства (септопластики).

- При комбинированной хирургии (септопластика с кристотомией / кристосутуротомией) рекомендуется направление пациента к ортодонту через 7 дней для начала коррекционного этапа зубочелюстных аномалий.

Литература

1. Бабаханов Г.К. Септопластика у детей. Вестник оториноларингологии. 2013;78(5):69–72. [Babakhanov GK. Septoplasty in the children. Russian Bulletin of Otorhinolaryngology. 2013;78(5):69–72. (In Russ.)]. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/5/downloads/ru/030042-46682013517>
2. Calvo-Henríquez C, Neves JC, Arancibia-Tagle D, Chiesa-Estomba C, Lechien JR, Mayo-Yáñez M, et al. Does pediatric septoplasty compromise midfacial growth? A systematic review. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020 Jun;277(6):1565–1574. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05919-7>
3. Хасанов С.А., Махсудов С.Н., Бабаханов Г.К. Оториноларингологические и ортодонтические вопросы патологии риномаксиллярного комплекса у детей. Ташкент: Университет; 2022. 284 с. [Khasanov SA, Makhsudov SN, Babakhanov GK. Otorhinolaryngological and orthodontic issues of rhinomaxillary complex pathology in children. Tashkent: University; 2022. 284 p. (In Russ.)]
4. Рахимов Р.И., Бабаханов Г.К., Расулова Н.А., Умаров У.Х., Касимов С.А. Деформация перегородки носа (всеобъемлющий описательный обзор). Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery (Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи). 2023;2(1):94–103. [Rakhimov RI, Babakhanov GK, Rasulova NA, Umarov UKh, Kosimov SA. Nasal septum deviation: A comprehensive descriptive review. Eurasian J Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2023;2(1):94–103] <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2023.2.1.017>
5. Хасанов С.А., Бобохонов М.Г., Бабаханов Г.К. Септопластика у детей – за и против. Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья, 2023;1(101):88–90. [Khasanov SA, Bobokhonov MG, Babakhanov GK. Septoplasty in children – oppositors and supporters. The news of dermatovenereology and reproduction health. 2023;1(101):88–90. (In Russ.)]
6. Kulkarni SV, Kulkarni VP, Burse K, Bharath M, Bharadwaj C, Sancheti V. Endoscopic Septoplasty: A Retrospective Analysis of 415 Cases. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 Sep;67(3):248–54. <https://doi.org/10.1007/s12070-015-0880-1>
7. Bothra R, Mathur NN. Comparative evaluation of conventional versus endoscopic septoplasty for limited septal deviation and spur. J Laryngol Otol. 2009;123(7):737–41. <https://doi.org/10.1017/s0022215108004192>
8. Насыров В.А., Исламов И.М., Беднякова Н.Н., Исмаилова А.А. Лазерная трансканаликулярная дакриоцисторинотомия. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2012;3(1):43–46. [Nasyrov VA,

- Islamov IM, Bednyakova NN, Ismailova AA. Laser transcanalicular dacryocystorhinostomy. Vestnik KGMA n.a. I.K. Akhunbaev. 2012;3(1):43–46. (In Russ.)]
9. Бабаханов Г.К. Эндоназальная эндоскопическая дакриоцисториностомия у детей: собственный опыт. Оториноларингология. Восточная Европа. 2024;14(2):285–290. [Babakhanov GK. Endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy in children: personal experience. Otorinolaringologiya Vostochnaya Evropa. 2024;14(2):285–290. <https://doi.org/10.34883/PI.2024.14.2.041>
 10. Насыров В.А., Изаева Т.А., Насыров М.В., Солодченко Н.В., Верхнечелюстной синусит. Бишкек; 2023. 14,75 п.л. [Nasyrov VA, Izaeva TA, Nasyrov MV, Solodchenko NV. Maxillary sinusitis. Bishkek; 2023. 14,75 p.l. (In Russ.)]
 11. Мадаминава М.А., Нуралиев М.А., Насыров М.В. Заболевания носа и околоносовых пазух. Методическое пособие. Бишкек; 2023. 5,4 п.л. [Madaminova MA, Nuraliev MA, Nasyrov MV. Diseases of the nose and paranasal sinuses: methodological manual. Bishkek; 2023. 5.4 p.l. (In Russ.)]
 12. Халилов Н.М., Мадаминава М.А., Шайунусов Ш.Ф., Сайпуркан у. Б. Целесообразность одномоментных функциональных и эстетических вмешательств на примере ринопластики и операциях на элементах полости носа. Вестник КРСУ. 2020;20(5):95–99. [Khalilov NM, Madaminova MA, Shayunusov ShF, Saypurkan u. B. Expediency of simultaneous functional and aesthetic interventions: the example of rhinoplasty and operations on nasal cavity structures. Vestn KRSU. 2020;20(5):95–99. (In Russ.)].
 13. Бокштейн Ф.С. Внутриносовая хирургия. М.: Медгиз; 1956. 232 с. [Bokshtein FS. Intranasal surgery. Moscow: Medgiz; 1956. 232 p. (In Russ.)]
 14. Farrior RT, Connolly ME. Septorhinoplasty in children. Otolaryngol Clin North Am. 1970;3(2):345–64.
 15. Gilbert JG, Segal S Jr. Growth of the nose and the septorhinoplastic problem in youth. AMA Arch Otolaryngol. 1958;68(6):673–82. <https://doi.org/10.1001/archotol.1958.00730020697003>
 16. Миразизов К.Д. К вопросу о реимплантации аутохряща и кости при искривлениях носовой перегородки у детей. Вестник оториноларингологии. 1978;(3):50–55. [Mirazizov KD. On the issue of autogenous cartilage and bone reimplantation in nasal septum deformities in children. Vestn Otorinolaringol. 1978;(3):50–55. (In Russ.)]
 17. Хасанов С.А., Аврукина Р.И., Маннапов А.Ф. Подслизистая резекция носовой перегородки с реимплантацией аутохряща. Мед. журнал Узбекистана. 1980;3:39. [Khasanov SA, Avrukina RI, Mannapov AF. Submucosal resection of the nasal septum with autogenous cartilage reimplantation. Med Zh Uzb. 1980;3:39. (In Russ.)]
 18. Бендер М.А., Умаров Х.У., Дадашев Ш.Т. Подслизистая резекция перегородки носа у детей. В кн.: Материалы второй конф. дет. оторинолар. СССР. Москва, 1989:93–95. [Bender MA, Umarov KhU, Dadashev ShT. Submucosal resection of the nasal septum in children. In: Proceedings of the 2nd Conference of Pediatric Otorhinolaryngologists of the USSR. Moscow; 1989:93–95. (In Russ.)]
 19. Béjar I, Farkas LG, Messner AH, Crysdale WS. Nasal growth after external septoplasty in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996;122(8):816–821. <https://doi.org/10.1001/archotol.1996.01890200080002>
 20. Tasca I, Compadretti GC. Nasal growth after pediatric septoplasty at long-term follow-up. Am J Rhinol Allergy. 2011 Jan-Feb;25(1):e7–e12. <https://doi.org/10.2500/ajra.2011.25.3536>
 21. Амонов Ш.Э. Эндоскопическая септопластика при деформациях носовой перегородки у детей Оториноларингология восточная Европа. 2011;4:34–37. [Amonov ShE. Endoscopic septoplasty in children with nasal septum deformities. Otorhinolaringol Vost Evropa. 2011;4:34–37. (In Russ.)]
 22. Maniglia CP, Maniglia JV. Rhinoseptoplasty in children. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;83(4):416–419. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.04.019>
 23. Cingi C, Muluk NB, Ulusoy S, Lopatin A, Sahin E, Passali D, et al. Septoplasty in children. Am J Rhinol Allergy. 2016;30(2):e42–7. <https://doi.org/10.2500/ajra.2016.30.4289>
 24. Дайхес Н.А., Юнусов А.С., Рыбалкин С.В., Молчанов Е.Б. Современные подходы к лечению деформаций перегородки носа у детей. Клинические рекомендации. Москва – Санкт-Петербург; 2015. 15 с. [Daikhes NA, Yunusov AS, Rybalkin SV, Molchanov EB. Modern approaches to the treatment of nasal septum deformities in children: Clinical guidelines. Moscow–Saint Petersburg; 2015. 15 p. (In Russ.)].
 25. Юнусов А.С., Дайхес Н.А., Рыбалкин С.В. Реконструктивная ринопластика детского возраста. М.: Триада ЛТД; 2016. 143 с.

- [Yunusov AS, Daikhes NA, Rybalkin SV. *Pediatric reconstructive rhinoplasty*. Moscow: Triada LTD; 2016. 143 p. (In Russ.)].
26. Бобохонов М.Г., Хасанов С.А., Махсудов С.Н. 10 вопросов «скелетного сужения полости носа», ожидающих своего решения. Обзор литературы. *Оториноларингология. Восточная Европа*. 2022;12(2):229-239. [Bobokhonov MG, Khasanov SA, Makhsudov SN. 10 Questions of "Skeletal Narrowing of the Nasal Cavity" Pending. Literature Review. *Otorinolaringologiya Vostochnaya Evropa*. 2022;12(2):229-239. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.2.023>

Благодарности. Авторы выражают искреннюю признательность Наталье Бедняковой за мудрые советы, а также анонимным рецензентам – профессорам и специалистам, потратившим немало времени и усилий на оценку нашей рукописи, за ценные замечания и предложения, позволившие повысить научную и практическую значимость обзора. Особая благодарность коллективу редакции журнала «Евразийский журнал здравоохранения» за ответственное сопровождение процесса публикации, чуткое отношение к авторам, высокий уровень издательской культуры и преданность научной миссии.

Сведения об авторах

Хасанов Саидакрам Аскарлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-6018-8864, Scopus ID: 7005550397, Web of Science Researcher ID: ISA-5160-2023, e-mail: khasanovs@mail.ru

Бабаханов Гулимбай Кутлибаевич – доктор медицинских наук (DSc), доцент кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» ТашПМИ, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-8978-546X, Scopus ID: 7801423413, Web of Science Researcher ID: ABT-9784-2022, SPIN-код: 4453-1910, e-mail: babakhanovgk@bk.ru

Для цитирования

Хасанов С.А., Бабаханов Г.К. Принципиальный подход к показаниям и противопоказаниям к септопластике у детей (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:195-201. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-195>

**СТРУКТУРА ПЕРЕГОРОДКИ НОСА И ЕЁ КЛИНИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ
ПРИ СЕПТОПЛАСТИКЕ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)****С.А. Хасанов, М.Г. Бобохонов**

Ташкентский педиатрический медицинский институт
Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии
г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. Несмотря на большое количество исследований, посвящённых клиническим, диагностическим и терапевтическим аспектам искривления перегородки носа у детей, сведения о клеточном составе и биомеханических характеристиках её структур остаются фрагментарными и ограниченными.

Цель: обобщить и стандартизировать данные о микроструктуре и биомеханике тканей носовой перегородки на основе анализа литературных и интернет-источников, а также определить приоритетные направления дальнейших исследований с целью оптимизации хирургического лечения и снижения риска послеоперационных осложнений.

Материалы и методы. Проведён обзор отечественной и зарубежной научной литературы, клинических рекомендаций, а также сравнительный анализ клинических наблюдений.

Результаты и выводы. По нашему мнению, перегородка носа состоит из семи слоёв, каждый из которых играет важную роль в поддержании её анатомической целостности и функциональности. Знание анатомо-гистологических особенностей этих слоёв и их клинической значимости при выполнении септопластики имеет важное значение для современной ринопластики. Указанные аспекты недостаточно представлены в учебной и научной литературе; специализированные монографические публикации по данной теме отсутствуют. Ключевым принципом септопластики является сохранение перихондрия и периоста, обеспечивающих питание хрящевой и костной ткани. Понимание биомеханики перегородочного хряща способствует оптимизации хирургических техник, улучшению функциональных и эстетических результатов, а также снижению риска осложнений.

Ключевые слова: перегородка носа, микроструктура, слизистая оболочка, перихондрий, хрящ, биомеханика, септопластика, дети.

**THE STRUCTURE OF THE NASAL SEPTUM AND ITS CLINICAL
ASPECTS IN PEDIATRIC SEPTOPLASTY (LITERATURE REVIEW)****S.A. Khasanov, M.G. Bobokhonov**

Tashkent Pediatric Medical Institute
Department of Otolaryngology and Pediatric Otolaryngology
Tashkent, Uzbekistan

Summary. Despite the abundance of studies focused on the clinical, diagnostic, and therapeutic aspects of nasal septal deviation, data on the cellular composition and biomechanical characteristics of its structures remain limited and fragmented.

Objective. To summarize and standardize existing data on the microstructure and biomechanics of nasal septal tissues based on a review of literature and internet sources, and to identify priority directions for further research aimed at improving surgical treatment and reducing the risk of postoperative complications.

Materials and Methods. A review of national and international scientific literature, current clinical guidelines, and a comparative analysis of clinical cases was conducted.

Results and Conclusions. The nasal septum, in our opinion, consists of seven layers, each playing a crucial role in maintaining its anatomical integrity and functionality. Knowledge of the anatomical and histological features of these layers and their clinical relevance in septoplasty is essential for modern rhinologic surgery. These aspects are currently underrepresented in educational and scientific literature, and there are no dedicated monographic publications on the topic.

Preservation of the perichondrium and periosteum – structures that ensure the nutrition of cartilage and bone – is a fundamental principle of septoplasty. Understanding the biomechanics of the septal cartilage contributes to the optimization of surgical techniques, helps preserve nasal function, and reduces the risk of postoperative complications.

Thus, awareness of the layered structure and biomechanical properties of the nasal septal cartilage is critical to achieving optimal functional and aesthetic outcomes in septoplasty.

Key words: nasal septum, microstructure, mucosa, perichondrium, cartilage, biomechanics, septoplasty, children.

Введение. Септопластика – одна из самых распространенных операций в оториноларингологии, направленная на выпрямление перегородки носа и восстановление дыхания [1]. Понимание микроструктуры перегородки важно для врачей и исследователей. Стандартный метод септопластики эффективен при небольших отклонениях, но при каудальном искривлении и зубчелюстных аномалиях могут возникнуть сложности [2,3].

Повреждение слоев перегородки во время септопластики может привести к осложнениям: перфорации, сухости слизистой, спайкам и атрофии. Поэтому важно учитывать строение и функции слоев при планировании операции и профилактике осложнений [4-7].

Несмотря на обилие работ, посвящённых клиническим, диагностическим и терапевтическим аспектам искривлений перегородки носа, данные о клеточных и механических свойствах её структур остаются ограниченными. Например, исследования хряща перегородки носа чаще всего основаны на сравнении с гиалиновым хрящом коленного сустава. Глубокое понимание особенностей слизистой оболочки, надхрящницы и специфических свойств хряща перегородки имеет важное значение для ринопластов и специалистов в области тканевой инженерии при создании биоинженерных каркасов для септопластики.

На наш взгляд, перегородка носа состоит из семи слоёв, каждый из которых выполняет специфическую роль в поддержании её структуры и функции. Знание анатомо-гистологических особенностей этих слоёв и их клинической значимости при выполнении септопластики является актуальным для современной ринопластики. Данные аспекты недостаточно освещены в существующих руководствах по оториноларингологии, а

монографические публикации по данной теме отсутствуют.

Цель: обобщить и стандартизировать существующие данные о микроструктуре и биомеханических характеристиках тканей перегородки носа на основе анализа литературных и электронных источников, а также определить приоритетные направления для дальнейших исследований с целью совершенствования хирургического лечения и снижения риска послеоперационных осложнений.

Задачи сообщения:

- Дать анатомо-гистологическую характеристику слоёв носовой перегородки.
- Выявить функциональное значение каждого слоя в поддержании структуры и функции перегородки.
- Сформулировать рекомендации по совершенствованию техники септопластики с учётом анатомо-физиологических особенностей, направленные на повышение эффективности оперативного вмешательства и сокращение сроков реабилитации.

Материалы и методы. Для решения задач проведен обзор отечественной и зарубежной литературы, анализ современных клинических рекомендаций, а также сравнительный анализ клинических случаев.

Краткий обзор анатомии перегородки носа.

По данным авторов перегородка носа состоит из трех основных частей: костного отдела, хрящевого отдела и слизистой оболочки, которая покрывает всю перегородку. Слизистая оболочка содержит респираторный эпителий, железы, богатую сосудистую сеть и нервные окончания. Функция перегородки носа заключается в поддержании нормального носового дыхания, регулировании воздушного потока и его фильтрации, обеспечении терморегуляции и увлажнения вдыхаемого воздуха, а также участии

в голосообразовании благодаря резонансным свойствам [8-10].

Таким образом, знание анатомии перегородки носа крайне важно при выполнении септопластики, поскольку нарушение кровоснабжения или иннервации может привести к серьезным осложнениям, таким как перфорация, некроз слизистой оболочки или проблемы с дыханием [3,7,11].

1. Эпителиальный слой

Эпителиальный слой слизистой оболочки перегородки носа представлен многоядным мерцательным (реснитчатым) цилиндрическим эпителием, который выполняет барьерную и очищающую функции, защищая дыхательные пути от пыли, микроорганизмов и других загрязняющих веществ [5,6,12].

Респираторный эпителий состоит из нескольких типов клеток:

Реснитчатые (цилиарные) клетки – имеют подвижные реснички, обеспечивающие мукоцилиарный транспорт и удаление инородных частиц [13].

Бокаловидные клетки – продуцируют слизь, увлажняющую поверхность слизистой и обеспечивающую липкую среду для захвата микрочастиц [8].

Базальные клетки – играют роль стволовых клеток, отвечающих за регенерацию эпителия [14-16].

Функцией эпителиального слоя является: мукоцилиарный клиренс – реснитчатые клетки вместе со слизью обеспечивают удаление пыли, аллергенов, патогенов; барьерная функция – предотвращает проникновение микроорганизмов и токсинов в подлежащие ткани; увлажнение и терморегуляция – регулирует температуру и влажность вдыхаемого воздуха; иммунологическая защита – содержит элементы врожденного и адаптивного иммунитета, включая секрецию иммуноглобулина А (IgA).

Клиническое значение при слизистой при септопластике: повреждение эпителиального слоя во время операции может замедлить заживление и привести к формированию рубцовой ткани; нарушение целостности респираторного эпителия увеличивает риск инфекционных осложнений и длительное послеоперационное воспаление может привести к нарушению мукоцилиарного клиренса и развитию хронического ринита [8,7,10,12].

Таким образом, сохранение респираторного эпителия при септопластике играет ключевую роль в успешном послеоперационном восстановлении функций носа.

2. Собственная пластинка

Собственная пластинка слизистой оболочки перегородки носа (*lamina propria*) расположена под эпителиальным слоем и представляет собой рыхлую соединительную ткань, богатую клеточными элементами, кровеносными сосудами, нервными окончаниями и железами. Она включает в себя: а) фибробласты которые обеспечивают синтез межклеточного матрикса и участвуют в заживлении; б) макрофаги и лимфоциты – выполняют защитную иммунную функцию; в) мастоциты – участвуют в аллергических реакциях и воспалительных процессах; г) эластические и коллагеновые волокна которые обеспечивают эластичность и прочность тканей; д) слизистые и серозные железы – они продуцируют секрет, участвующий в увлажнении и защите слизистой оболочки. Собственная пластинка выполняет трофическую функцию – за счет обильного кровоснабжения обеспечивает питание эпителия; иммунной защиты – за счет лимфоидных элементов и участвует в местном иммунитете; секреторной функция – железы собственной пластинки вырабатывают мукоидный секрет, поддерживающий нормальный мукоцилиарный клиренс и терморегуляцию – благодаря развитой сосудистой сети участвует в согревании вдыхаемого воздуха [17].

Клиническое значение собственного слоя при септопластике заключается в том, что повреждение сосудов собственной пластинки может привести к кровотечениям и образованию гематом; нарушение железистой структуры приводит к сухости слизистой оболочки и развитию атрофического ринита [14-16,18].

Таким образом, сохранение целостности собственной пластинки слизистой оболочки играет ключевую роль в успешном исходе септопластики и восстановлении носового дыхания.

3. Подслизистый слой

Подслизистый слой (*stratum submucosum*) представляет собой рыхлую соединительную ткань, расположенную между собственной пластинкой слизистой оболочки и хрящевой или костной основой перегородки носа. Он обладает выраженной васкуляризацией и иннервацией, что делает его важным компонентом в процессе заживления и регенерации тканей. Основным структурным элементом подслизистого слоя относятся: кровеносные сосуды – формируют густую капиллярную сеть, участвующую в терморегуляции и питании тканей; венозные сплетения – играют важную роль в механизмах носового дыхания (особенно в передних и нижних отделах перегородки); лимфатические

сосуды – обеспечивают дренаж и иммунную защиту; нервные волокна – участвуют в регуляции секреторной и вазомоторной активности слизистой оболочки; рыхлая соединительная ткань – обеспечивает подвижность слизистой оболочки и возможность её мобилизации во время хирургических вмешательств [14-16,18,19].

Функциями подслизистого слоя являются: кровоснабжение и питание тканей – обеспечивает транспорт кислорода и питательных веществ к слизистой оболочке; терморегуляция – благодаря венозным сплетениям регулирует температуру вдыхаемого воздуха; защитная функция – лимфатические элементы участвуют в иммунной реакции, механическая роль – позволяет слизистой оболочке легко отделяться от хряща и кости при хирургических вмешательствах.

Клиническое значение при септопластике заключается в сохранении подслизистого слоя, что важно для обеспечения нормального заживления послеоперационной раны и в соблюдении техники подслизистого расслоения снижающий риск перфорации перегородки носа.

Таким образом, грамотная работа с подслизистым слоем при септопластике играет решающую роль в снижении риска осложнений и восстановлении нормальной функции слизистой оболочки.

4. Хрящ перегородки носа

Хрящ перегородки носа представлен четырехугольным хрящом (*cartilago septi nasi*), который является эластично-прочной структурой, поддерживающей форму и функцию носа. Он обладает многослойной организацией, обеспечивающей его механические и регенеративные свойства. Хрящ перегородки носа относится к гиалиновому типу хрящевой ткани, который состоит из трех основных слоев [17,20-22]:

5. Перихондрий и периост

Перихондрий (*perichondrium*) – тонкая, но прочная соединительнотканная оболочка, покрывающая хрящ перегородки носа. Она состоит из двух слоев: наружного фиброзного и внутреннего клеточного, и играет важную роль в питании и восстановлении хрящевой ткани [23,24].

Периост (*periosteum*) – плотная соединительнотканная оболочка, покрывающая костную часть (сошник и перпендикулярную пластинку решетчатой кости) перегородки носа.

Обе структуры играют важную роль в питании, регенерации и механической защите подлежащих тканей.

Подслизисто-перихондриальное и подслизисто-периостальное расслоение должны

выполняться очень осторожно, чтобы сохранить васкуляризированные слои. При необходимости удаления деформированных участков хряща, перихондрий можно использовать как основу для регенерации или фиксации трансплантата. Повреждение периоста может привести к остеонекрозу, поэтому манипуляции в костной зоне должны быть максимально щадящими.

Тактическое и клиническое значение при септопластике является сохранение перихондрия и периоста, что является важным принципом септопластики, так как эти структуры обеспечивают питание хряща и кости [23]

6. Поверхностный слой хряща

Поверхностный слой хряща – зона плотного расположения хондроцитов, придает хрящу механическую прочность и устойчивость к нагрузкам.

7. Глубокий (центральный) слой хряща

Глубокий (центральный) слой хряща – состоит из межклеточного матрикса с редкими хондроцитами, придающего хрящу эластичность и гибкость [17].

Клиническое значение хряща при септопластике:

1. Чрезмерное удаление хряща без сохранения каркасной структуры может привести к деформации носа (седловидная деформация).

2. Грамотное иссечение деформированных участков хряща с последующей реконструкцией помогает сохранить функциональность перегородки.

Биомеханика хряща

Факторам, влияющие на биомеханику хряща можно отнести: возраст – у молодых пациентов хрящ более эластичный, а с возрастом он становится менее гибким и более хрупким; состав межклеточного матрикса – содержание коллагена и протеогликанов влияет на прочность и способность к регенерации; наличие перихондрия – его сохранение способствует восстановлению хрящевой ткани после хирургических вмешательств; функциональная нагрузка – постоянное воздействие дыхательного потока и внешних механических факторов может влиять на форму и структуру хряща [24-28].

Клиническое значение в септопластике: гибкость хряща позволяет моделировать перегородку носа во время операции, устраняя деформации; избыточное удаление хряща может привести к ослаблению каркаса носа и развитию послеоперационных деформаций (например, седловидного носа); принципы сохранения и реимплантации хряща (*cartilage grafting*) помогают избежать функциональных и эстетических осложнений; биомеханическое натяжение перегородки [3,22] необходимо

учитывать при выборе метода коррекции искривления.

Во время септопластики хирургические вмешательства касаются как хрящевой, так и костной части перегородки носа. Биомеханическое натяжение играет важную роль в этих операциях: *сохранение натяжения* — при коррекции искривлений важно соблюдать баланс между мобилизацией тканей и сохранением достаточного натяжения хрящевой перегородки. Это помогает избежать деформаций носа после операции; *техника расслоения* — при септопластике важно выполнять аккуратное подслизистое расслоение, не нарушая целостности хряща и его функциональных слоев. Это способствует сохранению натяжения перегородки и минимизирует риск образования рубцов; *постоперационные изменения* — при восстановлении после септопластики биомеханическое натяжение и сила, действующая на перегородку, могут изменить форму хряща в течение времени. Это необходимо

учитывать при планировании послеоперационного лечения и реабилитации.

Таким образом, понимание слоистой структуры хряща перегородки носа имеет важное значение при выполнении септопластики для достижения оптимального функционального и эстетического результата. Хрящ перегородки носа играет ключевую роль в поддержании формы и функциональности носа. Его биомеханические свойства обеспечивают гибкость, устойчивость к нагрузкам и способность к восстановлению после деформации.

Выводы. Сохранение респираторного эпителия, целостности собственной пластинки слизистой оболочки играет ключевую роль в успешном исходе септопластики и восстановлении носового дыхания. Знание биомеханики хряща перегородки носа важно для оптимизации хирургической техники септопластики, сохранения функциональности и предотвращения послеоперационных осложнений.

Литература

1. Юнусов А.С., Дайхес Н.А., Рыбалкин С.В. Реконструктивная ринопластика детского возраста. М: Триада ЛТД; 2016. 143 с. [Yunusov AS, Daikhes NA, Rybalkin SV. Pediatric reconstructive rhinoplasty. Moscow: Triada LTD; 2016. 143 p. (In Russ.)].
2. Бабаханов Г.К. Диагностика и лечение искривления перегородки носа у детей [Диссертация]. Ташкент; 2020. 203 с. [Babakhanov GK. Diagnostika i lechenie iskryvleniya peregorodki nosa u detey [Diagnosis and treatment of nasal septum deviation in children] [dissertation]. Tashkent; 2020. 203 p. (In Russ.)]. Режим доступа: https://dissbor.uz/index.php?route=product/product&path=1459_1712_1716&product_id=775
3. Хасанов С.А., Махсудов С.Н., Бабаханов Г.К. Оториноларингологические и ортодонтические вопросы патологии риномаксиллярного комплекса у детей. Ташкент: Университет; 2022. 284 с. [Khasanov SA, Makhmudov SN, Babakhanov GK. Otorhinolaryngological and orthodontic issues of rhinomaxillary complex pathology in children. Tashkent: University; 2022. 284 p. (In Russ.)]
4. Магомедов М.М., Зейналова Д.Ф., Магомедова Н.М., Старостина А.Е. Функциональное состояние слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух после радикальных и малоинвазивных хирургических вмешательств. Вестник оториноларингологии. 2016;81(2):88-92. [Magomedov MM, Zeinalova DF, Magomedova NM, Starostina AE. The functional conditions of nasal cavity mucosa and paranasal sinuses following radical and minimally invasive surgical interventions. Russian Bulletin of Otorhinolaryngology. 2016;81(2):88-92. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/otorino201681288-92>
5. Шиленкова В.В., Федосеева О.В. Носовой цикл у здоровых взрослых. Российская ринология. 2016;24(2):20-24. [Shilenkova VV, Fedoseeva OV. The nasal cycle in healthy adults. Russian Rhinology. 2016;24(2):20-24. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosrino201624220-24>
6. Ozdemir S, Celik H, Cengiz C, Zeybek ND, Bahador E, Aslan N. Histopathological effects of septoplasty techniques on nasal septum mucosa: an experimental study. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2019;276(2):421-427. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5226-7>
7. Карпищенко С.А., Александров А. Н., Шахназаров А.Э., Фаталиева А.Ф., Кучеренко М.Э. Функциональное состояние полости носа после эндоскопической септопластики. Российская оториноларингология. 2020;19(3):16-21. [Karpishchenko SA, Alexandrov AN, Shakhnazarov AE, Fataliyeva AF, Kucherenko ME. Functional state of the nasal cavity after endoscopic septoplasty. Russian Otorhinolaryngology 2020;19(3):16-21. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-3-16-21>

8. Пискунов Г.З. Физиология и патофизиология носа и околоносовых пазух. *Российская ринология*. 2017;25(3):51-57. [Piskunov GZ. Normal and pathological physiology of the nose and paranasal sinuses. *Russian Rhinology*. 2017;25(3):51-57. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosrino201725351-57>
9. Мадаминава М.А., Нуралиев М.А., Насыров М.В. Заболевания носа и околоносовых пазух. Методическое пособие. 2023. 5,4 п.л. [Madaminova MA, Nuraliev MA, Nasyrov MV. Diseases of the nose and paranasal sinuses: methodological manual. 2023. 5.4 p.l. (In Russ.)].
10. Завалий М. А., Орел А. Н., Крылова Т. А., Балабанцев А. Г., Кушнирек П. А. Регенерация мерцательного эпителия полости носа в норме и после хирургических вмешательств. *Российская оториноларингология*. 2021;20(1):78-88. [Zavaliy MA, Orel AN, Krylova TA, Balabantsev AG, Kushnirak PA. Regeneration of the nasal cavity ciliated epithelium in normal and post-surgical conditions. *Russian Otorhinolaryngology*. 2021;20(1):78-88. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-1-78-88>
11. Насыров В.А., Солодченко Н.В., Мадаминава М.А. Новые перспективы ольфактометрии. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;5:194-200. [Nasyrov VA, Solodchenko NV, Madaminova MA. New perspectives in olfactometry. *Euroasian Health Journal*. 2024;5:194-200. (In Russ.)]. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_5_194
12. Молдавская А.А., Храппо Н.С., Левитан Б.Н., Петров В.В. Особенности организации слизистой оболочки и сосудистой системы полости носа: морфофункциональные и клинические аспекты (обзор). *Успехи современного естествознания*. 2006;5:18-22. [Moldavskaya AA, Khrappo NS, Levitan BN, Petrov VV. Features of the nasal mucosa and vascular system: morphofunctional and clinical aspects. *Advances in current natural sciences*. 2006;5:18-22. (In Russ.)].
13. Завалий М.А. Сравнительная гистология и физиология мерцательного аппарата респираторного эпителия. *Таврический медико-биологический вестник*. 2014;17(2):46-53. [Zavaliy MA. Comparative histology and physiology of the respiratory epithelial ciliated apparatus. *Tavrisheskiy mediko-biologicheskii vestnik*. 2014;17(2):46-53. (In Russ.)].
14. Завалий М. А. Морфогенез мерцательного эпителия. *Ринология*. 2014; 1:38-49. [Zavaliy MA. Morphogenesis of ciliated epithelium. *Rinologiya*. 2014;1:38-49. (In Russ.)].
15. Захарова Г. П., Янов Ю. К., Шабалин В. В. Мукоцилиарная система верхних дыхательных путей. СПб.: Диалог; 2010. 360 с. [Zakharova GP, Yanov YK, Shabalin VV. Mucociliary system of the upper respiratory tract. St. Petersburg: Dialog; 2010. 360 p. (In Russ.)].
16. Исаченко В.С., Мельник А.М., Ильясов Д.М., Овчинников В.Ю., Минаева Л.В. Мукоцилиарный клиренс полости носа. некоторые вопросы физиологии и патофизиологии. *Таврический медико-биологический вестник*. 2017;20(3):219-226. [Isachenko VS, Melnik AM, Ilyasov DM, Ovchinnikov VY, Minaeva LV. Mucociliary clearance of the nasal cavity. Some aspects of physiology and pathophysiology. *Tavrisheskiy mediko-biologicheskii vestnik*. 2017;20(3):219-226. (In Russ.)].
17. Хэм А., Кормак Д. Гистология. Том 3. Перевод с англ. М.: Мир; 1983:11. [Ham A, Cormack D. Histology. 3 volumes. Trans. from English. Moscow: Mir; 1983:11. (In Russ.)].
18. Achim G. Beule. Physiology and pathophysiology of respiratory mucosa of the nose and the paranasal sinuses. *GMS Current Topics in Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2010;9:1-24. <https://doi.org/10.3205/cto000071>
19. Bustamante-Marin XM, Ostrowski LE. Cilia and Mucociliary Clearance. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2017 Apr 3;9(4):a028241. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a028241>
20. Brown WE, Lavernia L, Bielajew BJ, Hu JC, Athanasiou KA. Human nasal cartilage: Functional properties and structure-function relationships for the development of tissue engineering design criteria. *Acta Biomater*. 2023;168:113-124. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2023.07.011>
21. Chang LR, Marston G, Martin A. Anatomy, Cartilage. 2022 Oct 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532964/>
22. Abzalova Sh. R., Bobokhonov M.G. Some microstructural features cartilage of the nose septum and their importance in septoplasty. *International scientific journal "Science and Innovation"*. 2024;3(7):190-196. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13168887>
23. Aksoy F, Yildirim YS, Demirhan H, Özturan O, Solakoglu S. Structural characteristics of septal cartilage and mucoperichondrium. *J Laryngol Otol*. 2012;126(1):38-42. <https://doi.org/10.1017/s0022215111002404>
24. Tekke NS, Alkan Z, Yigit O, Bekem A, Unal A, Sahin F, et al. Importance of nasal septal cartilage perichondrium for septum strength mechanics: a

- cadaveric study. *Rhinology*. 2014 Jun;52(2):167-71. <https://doi.org/10.4193/rhino13.199>
25. Salinger S. Cartilage homografts in rhinoplasty: a critical evaluation. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1952;61(2):533-41. <https://doi.org/10.1177/000348945206100225>
26. Gibson T, Davis WB. The distortion of autogenous cartilage grafts: Its cause and prevention. *British Journal of Plastic Surgery*. 1957;10:257-274. [https://doi.org/10.1016/S0007-1226\(57\)80042-3](https://doi.org/10.1016/S0007-1226(57)80042-3)
27. Fry HJ. Interlocked stresses in human nasal septal cartilage. *Br J Plast Surg*. 1966;19(3):276-8. [https://doi.org/10.1016/s0007-1226\(66\)80055-3](https://doi.org/10.1016/s0007-1226(66)80055-3)
28. Eitschberger E., Merklein C., Masing, H. Pesch HJ. Tierexperimentelle Untersuchungen zur Verformung des Septumknorpels nach einseitiger Schleimhautablösung [Deviations of septum cartilage after unilateral separation of Mucoperichondrium in rabbits (author's transl)]. *Arch Otorhinolaryngol* 1980;228(2):135-48. [German]. <https://doi.org/10.1007/BF00455341>

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность Наталье Бедняковой за ценные рекомендации и поддержку при подготовке статьи, а также анонимным рецензентам за глубокий и профессиональный анализ материала, позволивший уточнить и обогатить представленные научные положения. Особую признательность мы выражаем редакционной коллегии журнала «Евразийский журнал здравоохранения» за внимательное отношение, высокую редакционно-издательскую культуру и неоценимый вклад в развитие научной оториноларингологии.

Сведения об авторах

Хасанов Саидакрам Аскарлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Оториноларингологии и детской оториноларингологии» Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-6018-8864, Scopus ID: 7005550397, Web of Science Researcher ID: ISA-5160-2023, e-mail: khasanovs@mail.ru

Бобохонов Максад Гулимбоевич – соискатель кафедры Оториноларингологии, детской оториноларингологии Ташкентского педиатрического медицинского института, г. Ташкент, Республика Узбекистан. ORCID ID: 0000-0002-0431-7350, e-mail: neoxan@bk.ru

Для цитирования

Хасанов С.А., Бобохонов М.Г. Структура перегородки носа и её клинические значения при септопластике у детей (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:202-208. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-202>

ХРОНИЧЕСКИЙ ТОНЗИЛЛИТ С ТИКОЗНЫМИ ГИПЕРКИНЕЗАМИ. ТИК-КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ ТОНЗИЛЛЭКТОМИИ: ПРОГРАММА РЕАБИЛИТАЦИИ

З.Д. Эгамбердиева

Ташкентский педиатрический медицинский институт
Кафедра оториноларингологии и детской оториноларингологии
г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. Целью исследования было разработать и оценить эффективность комплексной реабилитационной программы, включающей физиотерапию, когнитивно-поведенческую терапию и нутритивную поддержку, для снижения выраженности тикозных гиперкинезов у детей после тонзиллэктомии. Тикозные гиперкинезы могут существенно снижать качество жизни пациентов, осложнять адаптацию в социуме и требовать длительного мультидисциплинарного подхода к лечению. Настоящее исследование посвящено разработке и оценке эффективности комплексной реабилитационной программы для детей с тикозными расстройствами, после хирургического лечения программа реабилитации является обязательной для дальнейшего снижения тиковых расстройств.

Тонзиллэктомия является одной из наиболее часто проводимых хирургических операций в детской оториноларингологии, особенно при хроническом тонзиллите. Разработанная программа включала физиотерапевтические процедуры, когнитивно-поведенческую терапию и нутритивную поддержку, направленную на восстановление нервной системы и общего состояния организма. В исследование были включены дети с диагностированными постоперационными тикозными расстройствами, которые проходили курс реабилитации в течение 3, 6 и 9 месяцев. Эффективность вмешательства оценивалась с использованием шкал выраженности тиков, неврологического и психоэмоционального статуса.

Полученные результаты продемонстрировали статистически значимое снижение выраженности тикозных гиперкинезов у пациентов, участвовавших в программе, по сравнению с контрольной группой. Наиболее выраженные положительные изменения наблюдались при длительности реабилитации от 6 месяцев и более. Таким образом, применение комплексного подхода позволяет повысить эффективность восстановления и минимизировать риск хронизации неврологических симптомов у детей после тонзиллэктомии.

Ключевые слова: тонзиллэктомия, тикозные гиперкинезы, дети, реабилитация, когнитивно-поведенческая терапия.

CHRONIC TONSILLITIS WITH TIC HYPERKINESIS. TIC CONTROL AFTER TONSILLECTOMY: A REHABILITATION PROGRAM

Z.D. Egamberdieva

Tashkent Pediatric Medical Institute
Department of Otorhinolaryngology and Pediatric Otorhinolaryngology
Tashkent, Uzbekistan

Summary. The aim of this study was to develop and evaluate the effectiveness of a comprehensive rehabilitation program - including physiotherapy, cognitive behavioral therapy, and nutritional support - for reducing the severity of tic hyperkinesias in children after tonsillectomy. These disorders significantly impair quality of life, hinder social adaptation, and require a multidisciplinary treatment approach.

Tonsillectomy is one of the most commonly performed surgical procedures in pediatric otorhinolaryngology, especially for chronic tonsillitis. However, in some cases, neurological complications such as tic hyperkinesias may develop postoperatively, highlighting the need for subsequent rehabilitation. The proposed program included physiotherapeutic procedures and nutritional support aimed at restoring nervous system function and improving overall health status. The study included children diagnosed with postoperative tic disorders who underwent a rehabilitation course lasting 3, 6, or 9 months. The effectiveness of the intervention was assessed using tic severity scales as well as neurological and psycho-emotional evaluations.

The results demonstrated a statistically significant reduction in tic severity among participants in the rehabilitation program compared to the control group. The most pronounced improvements were observed in patients who underwent rehabilitation for six months or longer. Thus, the implementation of a comprehensive rehabilitation program following tonsillectomy enhances neurological and behavioral outcomes in children and reduces the risk of chronic tic disorders.

Key words: tonsillectomy, tic hyperkinesias, children, rehabilitation, cognitive behavioral therapy.

Введение. В данной работе предлагается комплексная программа реабилитации для минимизации тиковых гиперкинезов после удаления небных миндалин, как основного этиологического фактора хронического тонзиллита, сочетанного с тиками [1,2,3]. Однако послеоперационные ожидания у пациентов не совпадали во многих случаях, для полного лечения тиков потребовалась длительная реабилитационная поддержка. Продолжительное воздействие ферментов β -гемолитического стрептококка оказывает влияние на стриарную область хвостатого ядра, способствуя повышению уровня провоспалительных цитокинов и нарушению нейротрансмиттерной передачи. В данной работе предлагается комплексная программа реабилитации для минимизации этих последствий. Разработка и обоснование программы реабилитации пациентов с тиковыми расстройствами после тонзиллэктомии, направленной на минимизацию негативных последствий операции, улучшило общее состояние пациентов и повысило их качество жизни [4,5]. Эффективность специальной программы реабилитации, включающая физиотерапию, когнитивно-поведенческую терапию (КПТ) и нутритивную поддержку, у пациентов с тиковыми расстройствами после тонзиллэктомии, дала отклик в виде улучшения у детей. Хирургическое вмешательство, особенно у детей и подростков, может быть значительным стрессовым фактором, провоцирующим усиление тиков [6]. Реабилитационные программы помогают стабилизировать эмоциональное состояние пациента, снизить тревожность и предотвратить усиление симптомов. Реабилитация пациентов с

тиковыми расстройствами после тонзиллэктомии должна носить комплексный характер, включая медикаментозную, физиотерапевтическую, психотерапевтическую и общеукрепляющую поддержку. Индивидуальный подход к каждому пациенту позволяет снизить выраженность тиков, ускорить восстановление и повысить качество жизни [7]. Тиковые гиперкинезы могут существенно снижать качество жизни пациентов, осложнять адаптацию в социуме и требовать длительного мультидисциплинарного подхода к лечению [8,9]. Настоящее исследование посвящено разработке и оценке эффективности комплексной реабилитационной программы для детей с тиковыми расстройствами, после хирургического лечения программа реабилитации является обязательной для дальнейшего снижения тиковых расстройств [10]. Тонзиллэктомия является одной из наиболее часто проводимых хирургических операций в детской оториноларингологии, особенно при хроническом тонзиллите [11]. Разработанная программа включала физиотерапевтические процедуры, когнитивно-поведенческую терапию (КПТ) и нутритивную поддержку, направленную на восстановление нервной системы и общего состояния организма [12]. В исследование были включены дети с диагностированными послеоперационными тиковыми расстройствами, которые проходили курс реабилитации в течение 3, 6 и 9 месяцев. Эффективность вмешательства оценивалась с использованием шкал выраженности тиков, неврологического и психоэмоционального статуса. Полученные результаты продемонстрировали статистически значимое снижение выраженности тиковых гиперкинезов у пациентов, участвовавших в

программе, по сравнению с контрольной группой. Наиболее выраженные положительные изменения наблюдались при длительности реабилитации от 6 месяцев и более [13]. Таким образом, применение комплексного подхода позволяет повысить эффективность восстановления и минимизировать риск хронизации неврологических симптомов у детей после тонзиллэктомии.

Цель исследования: разработать и оценить эффективность комплексной реабилитационной программы, включающей физиотерапию, когнитивно-поведенческую терапию и нутритивную поддержку, для снижения выраженности тикозных гиперкинезов у детей после тонзиллэктомии.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 40 детей (возраст от 6 до 18 лет), которым была проведена тонзиллэктомия. Исследование было проведено в соответствии с этическими принципами, изложенными в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом при Ташкентском медицинском педиатрическом институте (Заключение № 4 от 12.01.2025 г.). Перед включением в исследование были получены информированные согласия от родителей (законных представителей) всех участников (табл. 1).

Таблица 1 – Возрастные группы пациентов и виды реабилитации

Возрастная группа	Количество пациентов	Физиотерапия (%)	КПТ (%)	Нутритивная поддержка (%)
6-9 лет	10	50	30	20
10-14 лет	15	40	40	20
15-18 лет	15	30	50	20

Результаты исследования. После операции у всех пациентов сохранялись тикозные расстройства различной степени выраженности, что потребовало включения их в реабилитационную программу. Пациенты были разделены на три группы в зависимости от

продолжительности реабилитации: 3 месяца (15 человек), 6 месяцев (15 человек) и 9 месяцев (10 человек). Оценка тяжести тиков проводилась с использованием Йельской шкалы тяжести тиков (YGTSS) до начала реабилитации, а также после 3, 6 и 9 месяцев (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика снижения баллов YGTSS после реабилитации

Срок реабилитации (мес.)	Средний балл YGTSS (макс. балл 50)
0	45
3	22
6	18
9	5

Лазеротерапия является физиотерапевтическим методом, основанным на применении низкоинтенсивного лазерного излучения для стимуляции обменных процессов и регенерации тканей. В рамках данной реабилитационной программы использовался инфракрасный лазер с длиной волны 890-950 нм. Методика проведения: лазерное воздействие на заднюю стенку глотки и шейно-воротниковую зону, использование импульсного режима для мягкого физиологического эффекта, длительность одного сеанса была – 5-7 минут. Курс лечения включал 10-12 процедур через день, при необходимости назначали повторный курс через 3, 6 и 9 месяцев. Курс нашей реабилитации дал направление для разработки алгоритма, который ниже показан в виде шагов.

Для сравнения эффекта каждого этапа реабилитации мы выполняли каждой группе определенное лечение, и сравнили результаты каждого на снижение тикозных гиперкинезов. Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) – это метод психотерапии, направленный на формирование у пациента навыков осознанного контроля над тикозными движениями, а также коррекцию эмоциональных и поведенческих реакций, способствующих их усилению.

Основные этапы КПТ на которые были направлена коррекция:

1. Психообразование – объясняли пациенту и его родителям механизмов формирования тиков и факторы их усиления;
2. Инверсивная тренировка – обучали пациента и родителей пациента замещающим

движениям, которые позволяют контролировать тикозные проявления;

3. Когнитивная реструктуризация – работа с тревожными и негативными мыслями, связанными с тиками;

4. Методы релаксации – дыхательные техники.

Курс лечения включал: 12 недель были, как индивидуальные так групповые занятия. Первые 6 недель – 1 сессия в неделю, затем 1 сессия раз в 2 недели. Наиболее выраженный эффект КПТ наблюдался у подростков (10-18 лет), так как они обладают более развитыми когнитивными способностями и могут лучше применять стратегии контроля поведения.

Нутритивная поддержка была направлена на восполнение дефицита микроэлементов, участвующих в регуляции нервной системы, и коррекцию метаболических нарушений, которые могут способствовать усилению тиков. Основные компоненты нутритивной поддержки:

- Магний и витамин В6 – который нормализует нейромедиаторный баланс и снижают нервную возбудимость.

- Омега-3 жирные кислоты – улучшают функции центральной нервной системы и обладают противовоспалительным эффектом.

- Пребиотики и пробиотики – способствуют восстановлению микрофлоры кишечника, что оказывает влияние на нейropsychические функции. Методика проведения: индивидуальная диетотерапия с повышенным содержанием продуктов, богатых магнием, витаминами группы В и жирными кислотами, назначение пробиотиков курсом на 3 месяца, контроль уровня микроэлементов и коррекция нутритивной программы каждые 3 месяца. Нутритивная поддержка показала наибольшую эффективность у детей подросткового возраста (15–18 лет), так как у них выше метаболические потребности, а уровень микроэлементов может быть снижен из-за интенсивного роста.

Алгоритм реабилитации:

1. Физиотерапия: включающая лазеротерапию;

2. Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ): обучение самоконтролю над тиками, методы релаксации;

3. Нутритивная поддержка: коррекция дефицитов магния, витамина В6, пробиотики;

4. Контрольные обследования каждые 3 месяца с коррекцией реабилитационных мероприятий.

Обсуждение результатов. Хроническая интоксикация мозга при тонзиллите может привести к развитию неврологических расстройств, таких как тики и обсессивно-

компульсивные расстройства. Это связано с хроническим воспалением миндалин, которое может быть источником постоянной стрептококковой инфекции, вызывающей аутоиммунный ответ и поражение нервной системы. Исследования показывают, что у детей с повторяющимися стрептококковыми инфекциями часто наблюдаются психоневрологические расстройства, включая тики. Тонзиллэктомия, направленная на удаление хронически воспалённых миндалин, может значительно снизить частоту инфекций и, как следствие, уменьшить симптомы, связанные с хронической интоксикацией. Согласно статистике, улучшение состояния наблюдается у 30-50% пациентов после удаления миндалин, хотя результаты могут варьироваться. Исчезновение тиков после операции отмечается в 20-40% случаев, что подчеркивает положительный эффект удаления источника инфекции. Однако важно учитывать, что лечение должно быть комплексным, включая иммуномодулирующую терапию и психотерапевтические методы.

Лечение тиков, сопряженных с хроническим тонзиллитом, требует комплексного подхода, включающего медикаментозную терапию, психологическую поддержку, физиотерапию и коррекцию питания. Медикаментозные методы могут эффективно снижать выраженность симптомов, однако их применение требует осторожности из-за возможных побочных эффектов. Когнитивно-поведенческая терапия способствует развитию навыков самоконтроля и адаптации пациента к социальным условиям. Физиотерапевтические методы, такие как лазеротерапия и массаж, улучшают нейромодуляцию и снижают выраженность симптомов.

Результаты проведённого исследования подтвердили высокую эффективность комплексной реабилитационной программы в снижении выраженности тикозных гиперкинезов у детей после тонзиллэктомии. Полученные данные демонстрируют, что системный подход, включающий физиотерапевтические методы, когнитивно-поведенческую терапию (КПТ), нутритивную поддержку и социально-психологическую помощь, позволяет достичь устойчивой положительной динамики.

Уже через три месяца после начала реабилитации отмечено уменьшение тяжести тиков на 50%, что указывает на быструю реакцию нервной системы на начальные этапы вмешательства. Через шесть месяцев снижение достигло 68%, а к девятому месяцу – 88%, что подтверждает необходимость длительной терапии

и её кумулятивный эффект. Эти показатели особенно важны с учётом того, что тикозные расстройства часто склонны к хронизации и требуют комплексного сопровождения [10].

Следует отметить различия в ответе на терапию у детей разного возраста. Так, у младшей возрастной группы (6–9 лет) наиболее выраженное улучшение было зафиксировано при использовании лазеротерапии. Это может быть связано с тем, что в этом возрасте нервная система находится в активной фазе развития и обладает большей пластичностью, что делает физиотерапевтические методы особенно эффективными. Лазерное воздействие, улучшающее микроциркуляцию и способствующее нейромодуляции, вероятно, активирует механизмы саморегуляции в структурах головного мозга, вовлечённых в формирование тикозных реакций [11].

У детей старшего возраста лучшие результаты наблюдались при включении когнитивно-поведенческой терапии и нутритивной коррекции. Это объясняется способностью подростков к осознанной работе с собственным поведением и эмоциями, а также более выраженной чувствительностью к дефициту микро- и макронутриентов, играющих важную роль в функционировании нервной системы. Восполнение недостатков витаминов группы В, магния, цинка и других элементов способствует стабилизации нейротрансмиттерных процессов, снижению тревожности и нормализации сна [13]. Медикаментозная терапия рассматривалась как вспомогательный компонент и применялась строго индивидуально, с учётом рисков побочных эффектов. Несмотря на эффективность

фармакологических средств, именно сочетание различных немедикаментозных методов обеспечивало наиболее устойчивые и клинически значимые результаты. Социально-психологическая поддержка, направленная на вовлечение семьи, педагогов и психологов, позволила создать благоприятную эмоциональную среду, способствующую снижению уровня стресса у ребёнка. Это, в свою очередь, положительно влияло на течение заболевания и повышало приверженность к реабилитационным мероприятиям.

Таким образом, длительное наблюдение, индивидуализированный подход и междисциплинарное взаимодействие являются ключевыми условиями эффективной терапии тикозных расстройств, ассоциированных с хроническим тонзиллитом и его хирургическим лечением.

Выводы:

1. Специальная программа реабилитации способствует значительному снижению выраженности тиков у детей после тонзиллэктомии, развившихся на фоне хронического тонзиллита;
2. Через 3 месяца тики уменьшились на 50%, через 6 месяцев – на 68%, а через 9 месяцев – на 88%;
3. Наилучшие результаты наблюдаются у детей старшего возраста при включении КПТ и нутритивной поддержки;
4. Лазеротерапия оказалась особенно эффективной у детей младшего возраста (6–9 лет), так как их нервная система находится в активной стадии формирования и лучше реагирует на физиотерапевтические воздействия.

Литература

1. Egamberdieva Z, Nurmukhamedova F, Jabbarova D, Salomov K. Efficiency of surgical treatment methods for chronic tonsillitis in a comparative perspective. *Scientific Collection «InterConf+»*. 2023;39(179):298-307. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.11.2023.032>
2. Egamberdieva ZD. Clinical and pathogenetic aspects of intoxication syndrome in acute and chronic tonsillitis of streptococcal etiology. *Int J Conf Ser Educ Soc Sci (Online)*. 2021;1(2).
3. Насыров М.В., Насыров В.А. Аналитический обзор изменения архитектоники миндаликового ложа при различных способах удаления нёбных миндалин. *Вестник КРСУ*. 2022;22(9):100-105. <https://doi.org/10.1010.36979/1694-500X-2022-22-9-100-105>
4. Эгамбердиева ЗД. Анализ методов диагностики и лечения обструктивного апноэ сна у детей. In: *The 6th International Scientific and Practical Conference “World Science: Problems, Prospects and Innovations”*. Toronto: Perfect Publishing; 2021:756.
5. Эгамбердиева З.Д., Нурмухамедова Ф.В., Абдиева С.С. Оценка эффективности хирургических методов лечения хронического тонзиллита. *Eurasian J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2024;3(6):6-12. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.1.001>
6. Egamberdieva Z. The impact of bilateral tonsillectomy on the course of tic hyperkinesis in children. *Science and Innovation*. 2024;3(D7):206-210.
7. Нарматова К.К., Бакиева К.К., Асанова К.К., Мадаминаева М.А. О значении исследования

- микрофлоры небных миндалин при хроническом тонзиллите в коллективах строителей. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2021;9:22-25.*
8. Rajabov AH, Inoyatova FI, Amonov ShE. Clinical course of chronic tonsillitis in children with chronic hepatitis B. *Eur Sci Rev.* 2015;(11-12):148-150.
9. Эгамбердиева З.Д. Ретроспективный анализ клинических проявлений хронического тонзиллита у детей. *in Library.* 2024;21(4):154–158.
10. Нурмухамедова Ф.Б., Амонов А.Ш. Сравнительная характеристика оценки качества жизни пациентов с хроническим гнойным средним отитом до и после хирургического лечения. *Оториноларингология. Восточная Европа.* 2022;12(3):287–294. <https://doi.org/10.34883/PI.2022.12.3.014>
11. Nurmukhamedova FB, Egamberdieva ZD, Toshpulatova DS, Madjitova DS. Assessment of the quality of life of patients with a mild degree of sensorineural hearing loss. *Asian J Pharm Biol Res.* 2021;10(16):32-36.
12. Нурмухамедова Ф.Б., Амонов А.Ш. Показатели качества жизни после слухопротезирования при легкой степени сенсоневральной тугоухости. *Оториноларингология. Восточная Европа.* 2021;11(3):314-320. <https://doi.org/10.34883/PI.2021.11.3.019>
13. Нурмухамедова Ф.Б., Хамракулова Н.О., Абдураимов З.А. Функциональные результаты оссиклопластики при хроническом среднем отите. *Miasto Przyszłości.* 2024;48:1021-1027.

Сведения об авторе

Эгамбердиева Зарина Данияровна – ассистент кафедры оториноларингологии, детской оториноларингологии, Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID ID: 0000-0001-8578-5414, e-mail: zarinaegamberdieva@gmail.com

Для цитирования

Эгамбердиева З.Д. Хронический тонзиллит с тикозными гиперкинезами. Тик-контроль после тонзиллэктомии: программа реабилитации. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;2:209-214. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-209>

ДЕСЯТЬ КЛЮЧЕВЫХ ИННОВАЦИЙ В СТОМАТОЛОГИИ ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Т.К. Абдышев

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра детской стоматологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. За последние десять лет в стоматологии произошли значительные технологические преобразования, оказавшие влияние на диагностику, планирование, лечение и профилактику стоматологических заболеваний. Данная работа представляет обзор десяти ключевых инновационных направлений, получивших наибольшее развитие и клиническое применение: 3D-печать, цифровая стоматология (включая CAD/CAM-технологии), интраоральные сканеры, лазерные технологии, минимально инвазивные вмешательства, стволовые клетки в регенеративной медицине, навигационные системы в имплантологии, искусственный интеллект, современные биоматериалы и телемедицина.

Каждая из перечисленных технологий значительно расширила возможности стоматологической практики: повысила точность диагностики и лечения, улучшила эстетику и биосовместимость реставраций, уменьшила инвазивность процедур и восстановительный период. Особое внимание уделено персонализированному подходу, благодаря которому врач может учитывать индивидуальные особенности пациента при выборе тактики лечения. Обсуждается также вклад искусственного интеллекта в интерпретацию рентгенологических изображений и автоматизацию планирования, а также телемедицины в обеспечении доступности стоматологической помощи.

Сравнительный анализ инноваций представлен в таблице и графиках, демонстрирующих эффективность технологий и степень их внедрения в практику. На основе данных литературы сделан вывод о необходимости постоянного обновления знаний и междисциплинарного взаимодействия для повышения качества стоматологической помощи.

Ключевые слова: стоматология, инновации, 3D-печать, CAD/CAM, лазер, искусственный интеллект, биоматериалы, телемедицина, регенерация, диагностика

СТОМАТОЛОГИЯДАГЫ АКЫРКЫ ОН ЖЫЛДАГЫ ОН НЕГИЗГИ ИННОВАЦИЯЛАРЫ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП)

Т.К. Абдышев

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Балдар стоматология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Акыркы он жыл ичинде стоматология тармагында диагностика, дарылоо, пландоо жана алдын алуу иштерин түп-тамырынан өзгөрткөн технологиялык жетишкендиктер болду. Бул макала клиникалык практикада кеңири колдонууга ээ болгон он негизги инновацияны талдайт: 3D басып чыгаруу, санарип стоматологиясы (CAD/CAM технологиялары), интраоралдык сканерлер, лазердик технологиялар, минималдуу инвазивдик ыкмалар, стволодук клеткалар менен тиш регенерациясы, имплантологиядагы навигация системалары, жасалма интеллект, заманбап стоматологиялык материалдар жана телемедицина.

Ар бир технология стоматологиялык кызмат көрсөтүүнүн тактыгын, сапатын жана натыйжалуулугун жогорулатууга көмөктөштү. Айрыкча, бейтаптын өзгөчөлүктөрүнө ылайык жекече дарылоо ыкмаларына басым жасалат. Жасалма интеллекттин радиографияны

чечмелөөдөгү жана дарылоону автоматташтыруудагы ролу, ошондой эле телемедицинанын жеткиликтүүлүктү жакшыртуудагы мааниси да каралат.

Салыштырма таблицалар жана графиктер бул технологиялардын натыйжалуулугун жана практикадагы колдонулуш деңгээлин көрсөтөт. 15 илимий булагынын негизинде, автор замандын талабына ылайык билимди үзгүлтүксүз жаңыртып туруу жана кесиптик кызматташтык керек деген тыянак чыгарат.

Негизги сөздөр: стоматология, инновация, 3D басма, CAD/CAM, лазер, жасалма интеллект, биоматериалдар, телемедицина, регенерация, диагностика

TEN KEY INNOVATIONS IN DENTISTRY OVER THE LAST DECADE (LITERATURE REVIEW)

T.K. Abdyshev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Pediatric Dentistry
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Over the past decade, dentistry has undergone significant technological advancements that have transformed diagnostics, treatment planning, therapy, and preventive care. This paper provides an overview of ten major innovations that have found widespread clinical application: 3D printing, digital dentistry (including CAD/CAM technologies), intraoral scanners, laser technologies, minimally invasive procedures, stem cell-based regeneration, navigation systems in implantology, artificial intelligence, advanced dental biomaterials, and telemedicine.

Each of these technologies has significantly improved the precision and quality of dental care, reduced the invasiveness of procedures, and enhanced patient outcomes. Special attention is given to the rise of personalized treatment, enabling practitioners to tailor therapeutic strategies based on individual anatomical and clinical features. AI's role in radiographic analysis and treatment automation, and the increased accessibility of care via telemedicine, are also explored.

Comparative tables and visual data illustrate the effectiveness and degree of integration of these technologies into daily dental practice. Based on analysis of 15 recent and authoritative sources, the study concludes that continuous education and interdisciplinary collaboration are critical for maintaining high standards in modern dental care.

Key words: dentistry, innovation, 3D printing, CAD/CAM, laser, artificial intelligence, biomaterials, telemedicine, regeneration, diagnostics

Введение. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия являются важными направлениями медицины, направленными на диагностику, лечение и профилактику заболеваний полости рта и челюстно-лицевой области. За последние десятилетия эти области претерпели значительные изменения благодаря внедрению инновационных технологий и современных материалов. Актуальность темы обусловлена высокой распространённостью заболеваний зубочелюстной системы и значительным влиянием стоматологических проблем на качество жизни населения [1].

Современные методы лечения включают цифровые технологии, биосовместимые материалы и минимально инвазивные процедуры, что позволяет повысить точность и безопасность медицинских вмешательств, а также улучшить

процессы реабилитации пациентов. В мировом масштабе широкое распространение получили CAD/CAM-системы, которые позволяют сократить время изготовления зубных реставраций и повысить их точность [2]. Аналогично, 3D-печать активно используется для производства индивидуальных ортодонтических аппаратов и имплантатов, что способствует персонализации лечения и снижению его стоимости [3].

Важным направлением является лазерная стоматология, которая позволяет проводить минимально инвазивные процедуры с минимальной травматизацией тканей, что значительно улучшает клинические исходы [5]. Современные методы диагностики, в том числе конусно-лучевая компьютерная томография (СВСТ), повышают точность планирования лечения и помогают избежать осложнений [4].

В Кыргызстане развитие стоматологии и челюстно-лицевой хирургии также идёт в ногу с мировыми тенденциями. По данным Министерства здравоохранения КР, внедрение цифровых технологий и современных методов лечения постепенно расширяется, однако остаётся потребность в улучшении доступа к качественной стоматологической помощи, особенно в отдалённых регионах [6]. Таким образом, изучение и внедрение инновационных подходов в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии являются важной задачей для повышения качества и доступности медицинских услуг в стране.

Целью данного исследования является анализ ключевых инноваций, внедрённых в стоматологию и челюстно-лицевую хирургию за последнее десятилетие. Мы стремимся оценить влияние этих технологий на эффективность лечения, диагностику и реабилитацию пациентов. Особое внимание будет уделено оценке новаторских материалов и методов, таких как CAD/CAM системы, 3D-печать, лазерные технологии и конусно-лучевая томография. Ожидается, что результаты исследования помогут определить основные тенденции развития стоматологической практики и выделить наиболее перспективные направления для дальнейшего совершенствования.

Материалы и методы. Для проведения данного исследования был использован метод систематического обзора и анализа существующих научных публикаций, клинических исследований и технических отчетов, касающихся инновационных технологий и методов в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии за последние десять лет. Методология исследования включает в себя следующие ключевые этапы:

1. Анализ научных публикаций и отчетов. Для оценки воздействия инноваций на стоматологическую практику были использованы статьи, опубликованные в ведущих медицинских журналах и конференциях, таких как *Journal of Clinical Dentistry*, *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, а также работы, представленные на профессиональных форумах и в отчетах крупных стоматологических ассоциаций. Внимание было уделено тем статьям, которые рассматривают внедрение новых технологий, их эффективность и практическое применение в различных клинических условиях.

2. Сравнительный анализ технологий. Для каждого из ключевых направлений инноваций (CAD/CAM системы, 3D-печать, лазерные технологии и т.д.) был проведен сравнительный

анализ с существующими традиционными методами лечения. Мы проанализировали основные преимущества и недостатки новых подходов в контексте клинической эффективности, времени проведения процедур, затрат и удовлетворенности пациентов.

3. Клинические исследования и практическое применение. Также исследование основывалось на данных клинических исследований, опубликованных в научных журналах, которые демонстрируют результаты применения инновационных технологий в стоматологических клиниках. Были использованы статистические данные, полученные в результате проведения экспериментов, а также результаты пациентов, проходивших лечение с использованием новых технологий.

4. Систематизация и представление данных. Все данные, собранные в ходе исследования, были систематизированы и представлены в виде таблиц, графиков и диаграмм, что позволяет наглядно продемонстрировать эффект от внедрения различных технологий в стоматологическую практику. Также были представлены результаты, связанные с улучшением качества обслуживания пациентов и сокращением времени лечения.

5. Оценка долгосрочных перспектив. В ходе исследования были рассмотрены не только текущие достижения, но и перспективы дальнейшего развития технологий в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, что позволило сформулировать рекомендации для внедрения наиболее перспективных технологий в клиническую практику в будущем.

Таким образом, методология исследования включает в себя комбинированный подход, сочетающий анализ существующих научных данных, практическую оценку и систематическое представление результатов с использованием статистических и визуальных инструментов.

Результаты. Стоматология, как и другие области медицины, продолжает активно развиваться благодаря достижениям науки и технологий. За последнее десятилетие в этой области были внедрены множество инновационных решений, которые значительно повысили качество ухода за пациентами и улучшили результаты лечения. В данном обзоре рассматриваются десяти наиболее значимых инноваций, которые оказали влияние на развитие стоматологии.

1. 3D-печать в стоматологии

Технология трёхмерной печати стала одним из ключевых достижений в стоматологической практике. С ее помощью возможно быстрое и точное изготовление индивидуальных протезов,

ортодонтических аппаратов, хирургических шаблонов и имплантатов. Трёхмерное моделирование и печать позволяют воспроизводить уникальную анатомию пациента с высокой степенью точности, что минимизирует ошибки при лечении и значительно сокращает время изготовления изделий [7]. Кроме того, 3D-печать снижает количество ручного труда, что повышает стандартизацию и повторяемость результатов. Это важно для пациентов с осложненными клиническими случаями, где точность играет ключевую роль.

Многочисленные исследования подтверждают эффективность 3D-печати в улучшении качества стоматологических конструкций и сокращении времени лечения. В сравнении с традиционными методами изготовление реставраций и протезов занимает меньше времени, что повышает комфорт пациента и снижает стоимость процедур [8].

2. Цифровая стоматология

Современная стоматология активно интегрирует цифровые технологии во все этапы лечения — от диагностики до изготовления реставраций. Использование цифровых сканеров для снятия слепков позволяет не только ускорить процесс, но и повысить точность снятия оттисков, исключая ошибки, связанные с традиционными методами. Точные цифровые модели используются для планирования лечения и изготовления протезов с помощью CAD/CAM-систем [9].

Системы CAD/CAM позволяют создавать зубные коронки, виниры и мосты непосредственно в клинике, сокращая время ожидания пациента с недель до нескольких часов. Кроме того, цифровые технологии позволяют стоматологам и зубным техникам работать совместно в режиме реального времени, улучшая коммуникацию и качество конечного результата [10].

3. Лазерная стоматология

Лазерные технологии в стоматологии представляют собой важное направление, способствующее снижению травматизма и улучшению качества лечения. Лазеры позволяют проводить процедуры с высокой точностью, минимизируя кровотечение и болевые ощущения, что значительно улучшает реабилитацию пациентов [11].

Лазерные методы успешно применяются при лечении кариеса, заболеваний десен, удалении опухолей и проведении биопсий. Кроме того, лазерная дезинфекция способствует более эффективному уничтожению патогенной микрофлоры, что снижает риск воспалительных осложнений [12].

Эффективность лазерных процедур подтверждается исследованиями, показывающими улучшение клинических исходов и удовлетворённости пациентов. Однако высокая стоимость оборудования и необходимость специальной подготовки специалистов остаются барьерами для повсеместного внедрения технологий.

4. Минимально инвазивные технологии

Современные тенденции в стоматологии ориентированы на сохранение максимального объема здоровых тканей зубов и десен. Минимально инвазивные методы, такие как герметизация фиссур и реминерализация, позволяют эффективно предотвращать развитие кариеса на ранних стадиях без использования сверления и анестезии, что особенно важно для детей и пациентов с повышенной чувствительностью [13].

Применение современных материалов и лазерных технологий позволяет восстанавливать поврежденные ткани с минимальными потерями здоровой структуры зуба. Это способствует увеличению срока службы зубных реставраций и улучшению эстетики, одновременно сокращая риск осложнений и ускоряя процесс заживления [14].

5. Регенеративная стоматология

Одной из наиболее перспективных областей является регенеративная стоматология, базирующаяся на применении стволовых клеток и биоматериалов для восстановления зубных и костных тканей. Использование клеток пульпы зуба и других типов стволовых клеток позволяет стимулировать регенерацию поврежденных структур и потенциально создавать новые зубы [15].

Кроме того, клеточные терапии применяются для восстановления костной ткани при подготовке к установке имплантатов, что улучшает приживляемость и снижает количество осложнений. Разработка биосовместимых материалов и инновационных методик активизирует природные процессы регенерации, что открывает новые горизонты в лечении сложных стоматологических заболеваний [16].

6. Имплантация с помощью навигационных систем

Навигационные технологии в имплантологии — это современный подход, позволяющий планировать и проводить операции с высокой степенью точности. Специальные программные продукты и устройства навигации обеспечивают точное позиционирование имплантов, учитывая индивидуальные анатомические особенности пациента, что существенно снижает риск повреждения нервных структур и других осложнений [17].

Клинические исследования показывают, что применение навигационных систем повышает успех имплантации и улучшает функциональные и эстетические результаты, что положительно сказывается на удовлетворённости пациентов.

7. Технология сканирования и диагностики с использованием искусственного интеллекта

Искусственный интеллект (ИИ) активно внедряется в стоматологическую диагностику и планирование лечения. Современные ИИ-системы способны анализировать рентгеновские снимки, КТ и другие данные с высокой точностью, выявляя патологические изменения на ранних стадиях, что часто невозможно при традиционном визуальном анализе [18].

Кроме диагностики, ИИ применяется для создания персонализированных планов лечения с учетом особенностей каждого пациента, что позволяет повысить эффективность и безопасность медицинских вмешательств [19]. Системы машинного обучения постоянно улучшаются, что открывает перспективы для автоматизации ряда стоматологических процессов и повышения качества медицинской помощи.

8. Новые материалы для реставраций

Разработка инновационных реставрационных материалов играет важную роль в повышении качества стоматологического лечения. Современные композитные смолы и керамические материалы обладают улучшенными эстетическими и механическими свойствами, устойчивы к окрашиванию и износу, что обеспечивает долговечность и привлекательный внешний вид реставраций [20].

Биосовместимость и минимальная токсичность материалов также важны для предотвращения аллергических реакций и осложнений. Технологии модификации

поверхностей реставраций позволяют улучшить их адгезию и интеграцию с тканями зуба, что способствует долговременному результату.

9. Усовершенствованные методы обезболивания

Современные методы анестезии в стоматологии значительно улучшились благодаря применению новых анестетиков, инновационных методик введения и вспомогательных технологий, таких как ультразвуковое обезболивание. Эти методы позволяют значительно снизить болевые ощущения и повысить комфорт пациента во время лечения [21].

Появление препаратов с более быстрым началом действия и длительным эффектом позволяет оптимизировать процесс обезболивания, минимизировать побочные эффекты и повысить безопасность процедур.

10. Телемедицина в стоматологии

Телемедицинские технологии приобретают всё большее значение, особенно в условиях ограниченного доступа к медицинской помощи. Онлайн-консультации, дистанционный мониторинг состояния полости рта и возможность получения рекомендаций без посещения клиники делают стоматологическую помощь более доступной и удобной [22].

Телемедицина также способствует профилактике и своевременному выявлению заболеваний, что особенно важно в условиях пандемии и для пациентов из удалённых регионов. Несмотря на ограниченные возможности для полноценной диагностики дистанционно, телемедицина становится важным дополнением к традиционным методам лечения.

Сравнительную характеристику можно увидеть наглядно в таблице 1

Таблица 1 – Сравнительная характеристика инновационных технологий в стоматологии

Технология	Преимущества	Недостатки	Применение
3D-печать	Высокая точность, индивидуальный подход к пациенту	Высокая стоимость оборудования и материалов	Изготовление протезов, имплантов, ортодонтических конструкций
Цифровая стоматология	Быстрая диагностика, высокая точность	Требуется обучение персонала, стоимость оборудования	Диагностика, планирование лечения, создание протезов
Лазерная стоматология	Минимизация травматизма, быстрое заживление	Ограниченные показания, высокая стоимость	Лечение кариеса, заболеваний десен, удаление опухолей
Минимально инвазивные технологии	Сохранение здоровых тканей, быстрое восстановление	Не всегда возможно применить на всех стадиях заболевания	Лечение кариеса, реставрации зубов

Регенеративная стоматология	Восстановление тканей зуба, возможное создание новых зубов	Дорогие технологии, необходимость в дополнительных исследованиях	Восстановление поврежденных тканей зуба, костей
Навигационные системы в имплантации	Высокая точность, снижение рисков осложнений	Требуется обучение, высокая стоимость оборудования	Имплантация зубов
Искусственный интеллект в стоматологии	Повышение точности диагностики, создание персонализированных планов лечения	Зависимость от качества исходных данных, высокая стоимость	Диагностика заболеваний, создание планов лечения
Новые материалы для реставраций	Повышенная долговечность, эстетика	Возможны аллергические реакции, высокая стоимость	Восстановление зубов, создание мостов и коронок
Обезболивание	Снижение боли, улучшение комфорта пациента	Возможные побочные эффекты, высокая стоимость препаратов	Применение в различных стоматологических процедурах
Телемедицина в стоматологии	Удаленные консультации, улучшение доступа к стоматологической помощи	Ограниченная диагностика, проблемы с качеством связи	Онлайн-консультации, мониторинг состояния зубов

Рисунок 1 отображает, насколько каждая из технологий влияет на эффективность лечения. Примерное распределение показывает, что цифровая стоматология и 3D-печать оказывают наибольшее влияние на улучшение точности диагностики и лечения, что связано с их высокой

точностью и индивидуальным подходом. В то время как лазерная стоматология и минимально инвазивные технологии влияют в меньшей степени, но они все равно важны для улучшения комфорта пациентов и сокращения времени на восстановление.

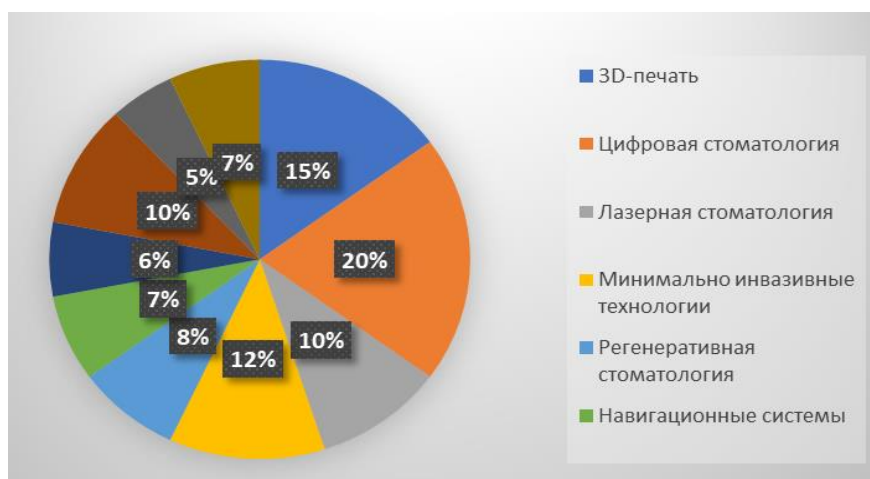


Рис. 1. Влияние инновационных технологий на эффективность лечения.

Рисунок 2 иллюстрирует, насколько часто различные инновационные технологии используются в практической стоматологии. Например, цифровая стоматология и 3D-печать лидируют по частоте использования, так как они открывают новые возможности для более

точной диагностики, планирования и изготовления зубных реставраций. В то же время использование телемедицины и новых методов обезболивания ограничено, что отражается в более низком проценте их применения.

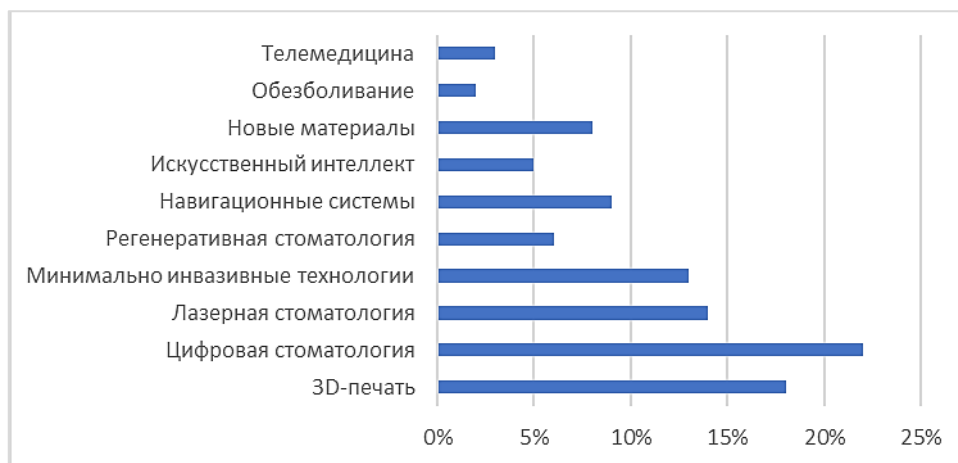


Рис. 2. Распределение применения инновационных технологий в стоматологии.

Заключение. Анализ ключевых инноваций, внедрённых в стоматологическую практику за последнее десятилетие, демонстрирует значительное влияние технологий на все аспекты стоматологической помощи – от диагностики и планирования до лечения и последующего мониторинга. Внедрение 3D-печати, CAD/CAM-систем, лазерной и навигационной хирургии, а также методов на основе искусственного интеллекта позволило повысить точность, минимизировать инвазивность и сократить сроки лечения. Современные биоматериалы, клеточные технологии и методы регенеративной медицины открывают новые перспективы для восстановления утраченных тканей, особенно в области имплантологии и пародонтологии.

Особенно значимыми являются технологии, ориентированные на персонализированный подход, что позволяет учитывать индивидуальные особенности анатомии, патологии и прогноза каждого пациента. В то же время распространение телемедицины расширяет доступ к качественной стоматологической помощи в отдалённых и маломобильных регионах.

Таким образом, интеграция инновационных технологий в клиническую практику способствует не только повышению эффективности и безопасности стоматологического лечения, но и формирует новую парадигму оказания стоматологической помощи, направленную на высокую точность, комфорт пациента и профилактическую направленность.

Литература

1. World Health Organization. Oral health. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83(9):661-669.
3. Dawood A, Marti Marti B, Sauret-Jackson V, Darwood A. 3D printing in dentistry [published correction appears in *Br Dent J*. 2016 Jan 22;220(2):86. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2016.50>]. *Br Dent J*. 2015;219(11):521-529. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.914>
4. Scarfe WC, Azevedo B, Toghiani S, Farman AG. Cone Beam Computed Tomographic imaging in orthodontics. *Aust Dent J*. 2017;62 Suppl 1:33-50. <https://doi.org/10.1111/adj.12479>
5. Malcangi G, Patano A, Trilli I, Piras F, Ciocia AM, Inchingolo AD, et al. Therapeutic and Adverse Effects of Lasers in Dentistry: A Systematic Review. *Photonics*. 2023;10(6):650. <https://doi.org/10.3390/photonics10060650>
6. Бактыбеков С., Калбаев А.А. Распространенность и использование цифровой технологии, применяемой в области стоматологии в Кыргызской Республике. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2022;3:85-91. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_3_85
7. Chen Y, Wei J. Application of 3D Printing Technology in Dentistry: A Review. *Polymers*. 2025;17(7):886. <https://doi.org/10.3390/polym17070886>
8. Turkyilmaz I, Wilkins GN. 3D printing in dentistry - Exploring the new horizons. *J Dent Sci*. 2021;16(3):1037-1038. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2021.04.004>
9. Marques S, Ribeiro P, Falcão C, et al. Digital Impressions in Implant Dentistry: A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1020. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031020>

10. Beuer F, Schweiger J, Edelhoff D. Digital Dentistry: An Overview of Recent Developments of CAD/ CAM Generated Restorations. *British Dental Journal*. 2008;204:505-511. <http://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.350>
11. Parker S. Lasers in dentistry: introduction and overview. *Dental Nursing*. 2007;3(6):310-314. <https://doi.org/10.12968/denn.2007.3.6.29720>
12. Bharathi P, Bharath R, Mithun U, Vinutha K, Bhargavi M, Betsy T. Lasers and Implant Dentistry: An Update. *International Journal of Oral Care and Research*. 2020;8(1):11-13. https://doi.org/10.4103/INJO.INJO_5_20
13. Perrone BR, Bottesini VC, Duarte DA. Minimal intervention dentistry: What is its clinical application and effectiveness in different continents? - A scoping review. *J Conserv Dent Endod*. 2024;27(2):134-139. https://doi.org/10.4103/JCDE.JCDE_274_23
14. Silva EJNL, De-Deus G, Souza EM, Belladonna FG, Cavalcante DM, Simões-Carvalho M, et al. Present status and future directions - Minimal endodontic access cavities. *Int Endod J*. 2022;55 Suppl 3:531-587. <https://doi.org/10.1111/iej.13696>
15. Shah P, Aghazadeh M, Rajasingh S, Dixon D, Jain V, Rajasingh J. Stem cells in regenerative dentistry: Current understanding and future directions. *J Oral Biosci*. 2024;66(2):288-299. <https://doi.org/10.1016/j.job.2024.02.006>
16. Fugazzotto PA. *Implant and Regenerative Therapy in Dentistry: A Guide to Decision Making*. Wiley-Blackwell; 2009. 424 p.
17. Block MS, Emery RW. Static or Dynamic Navigation for Implant Placement-Choosing the Method of Guidance. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;74(2):269-277. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.09.022>
18. Negi S, Mathur A, Tripathy S, et al. Artificial Intelligence in Dental Caries Diagnosis and Detection: An Umbrella Review. *Clin Exp Dent Res*. 2024;10(4):e70004. <https://doi.org/10.1002/cre2.70004>
19. Gao S, Wang X, Xia Z, Zhang H, Yu J, Yang F. Artificial Intelligence in Dentistry: A Narrative Review of Diagnostic and Therapeutic Applications. *Med Sci Monit*. 2025;31:e946676. Published 2025 Apr 8. <https://doi.org/10.12659/MSM.946676>
20. Кирьянова С.А. Все о пломбировочных материалах в современной стоматологической практике. *Вестник науки*. 2025;3(1(82)):1293-1297.
21. Patel BJ, Surana P, Patel KJ. Recent Advances in Local Anesthesia: A Review of Literature. *Cureus*. 2023;15(3):e36291. <https://doi.org/10.7759/cureus.36291>
22. Леванов В.М., Голуб Е.А., Агашина А.И., & Гаврилова Е.П. Состояние и перспективы применения информационных и телекоммуникационных технологий в стоматологии (обзор). *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(1):39-48.

Сведения об авторе

Абдышев Талант Кубатбекович – к.м.н., и.о. доцента кафедры детской стоматологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-7993-7415, eLIBRARY (Spin- код): 1979-9139, e-mail: talant.abdyshev@yandex.ru

Для цитирования

Абдышев Т.К. Десять ключевых инноваций в стоматологии за последнее десятилетие (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:215-222. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-215>

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

А.М. Ешиев¹, Н.М. Азимбаев¹, Э.С. Суеркулов², Т.К. Абдышев²

¹Ошский государственный университет

Кафедра хирургической стоматологии с курсом

детской хирургической стоматологии

г. Ош, Кыргызская Республика

²Национального центр охраны материнства и детства МЗ КР

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Патология слизистой рта остаётся одной из самых распространённых форм стоматологической патологии у детей и взрослых, требуя своевременной диагностики и многопрофильного лечения. Традиционные методы, ориентированные лишь на локальное устранение симптомов, часто оказываются недостаточно эффективными из-за многофакторной природы этих заболеваний: сочетания инфекционно-воспалительных, аллергических, иммунных и реактивных процессов. В результате нередко возникают рецидивы, хронизация процесса и ухудшение качества жизни пациентов. В статье рассматривается комплексный подход к диагностике и лечению заболеваний слизистой оболочки полости рта, с акцентом на усовершенствованные методики, разработанные различными авторами для повышения эффективности терапии. Современные подходы к диагностике заболеваний слизистой оболочки полости рта включают использование цифровых методов скрининга, что позволяет более точно и своевременно выявлять патологические изменения. В лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта активно используются препараты, обладающие антисептическим, противовирусным и иммуномодулирующим действием. Целью исследования явилось повысить эффективность диагностики и лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и взрослых. Эти усовершенствованные методики направлены на повышение эффективности диагностики и терапии заболеваний слизистой оболочки полости рта. Материалы и методы данного исследования провели на обобщенных данных трех авторов о патологии слизистой оболочки полости рта. Результаты исследования показали высокий уровень вирусных стоматитов, затем аллергических, кандидозный и афтозный встречаются значительно реже.

Ключевые слова: комплексный подход, диагностика, лечение, заболевания слизистой оболочки полости рта, усовершенствованные методики.

ООЗ КӨНДӨЙҮНҮН БЫЛЖЫР ЧЕЛИНИН ООРУЛАРЫН ДАРЫЛООГО КОМПЛЕКСТҮҮ МАМИЛЕ

А.М. Ешиев¹, Н.М. Азимбаев¹, Э.С. Суеркулов², Т.К. Абдышев²

¹Ош мамлекеттик университети

Хирургиялык стоматология кафедрасы

жана балда хирургиялык стоматология курсу менен

г. Ош, Кыргыз Республикасы

²Эне жана баланы коргоо улуттук борбору

Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлиги

г. Бишкек, Кыргыз Республикасы

Резюме. Ооздун былжыр челиндеги патология балдарда жана чоңдордо эң көп таралган стоматологиялык патологиялардын бири болуп саналат, ал өз убагында диагноз коюуну жана

көп тармактуу дарылоону талап кылат. Салттуу ыкмалар симптомдорду жергиликтүү жоюуга гана багытталгандыктан, көп учурда бул оорулардын инфекциялык-сезгенүү, аллергиялык, иммундук жана реактивдик процесстердин айкалышы сыяктуу көп факторлуу мүнөзүнөн улам натыйжалуу болбойт. Натыйжада, оорунун кайталанышы, процесстин өнөкөттөнүшү жана пациенттердин жашоо сапатынын төмөндөшү кездешет. Макалада ооздун былжыр челиндеги ооруларды диагноздоо жана дарылоонун интегралдык жолдору, ошондой эле терапиянын натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн ар кандай авторлор тарабынан иштелип чыккан өркүндөтүлгөн методдорго көңүл бурулат. Ооздун былжыр челиндеги ооруларды диагноздоодогу заманбап ыкмаларга цифралык скрининг ыкмаларын колдонуу кирет, бул патологиялык өзгөрүүлөрдү так жана өз убагында аныктоого мүмкүндүк берет. Ооздун былжыр челиндеги ооруларды дарылоодо антисептикалык, вируска каршы жана иммундук модуляциялоочу таасири бар дарылар активдүү колдонулат. Изилдөөнүн максаты балдарда жана чоңдордо ооздун былжыр челиндеги ооруларды диагноздоо жана дарылоонун натыйжалуулугун жогорулатуу болгон. Бул өркүндөтүлгөн методдор ооздун былжыр челиндеги ооруларды диагноздоо жана дарылоонун эффективдүүлүгүн жогорулатууга багытталган. Изилдөөнүн материалдары жана ыкмалары ооздун былжыр челиндеги патология боюнча үч автордун жалпыланган маалыматтарынын негизинде жүргүзүлгөн. Изилдөөнүн натыйжалары вирустук стоматиттердин жогорку деңгээлин, андан соң аллергиялык ооруларды көрсөттү; кандидоздук жана афтоздук стоматиттер анча кездешпейт.

Негизги сөздөр: комплекстүү мамиле, диагностика, дарылоо, ооздун былжыр челинин оорулары, өркүндөтүлгөн техникалар.

COMPREHENSIVE APPROACH TO THE TREATMENT OF DISEASES OF THE ORAL MUCOSA

A.M. Eshiev¹, N.M. Azimbaev¹, E.S. Suerkulov², T.K. Abdyshev²

¹Osh State University

Department of Surgical Dentistry with a course pediatric surgical dentistry

Osh, Kyrgyz Republic

²National Center for Maternal and Child Health

Ministry of health of the Kyrgyz Republic

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Pathology of the oral mucosa is one of the most common forms of dental disease in both children and adults, requiring timely diagnosis and multidisciplinary treatment. Traditional methods aimed solely at local symptom relief often prove insufficiently effective due to the multifactorial nature of these conditions - including infectious-inflammatory, allergic, immune, and reactive processes. As a result, relapses occur, the process becomes chronic, and patients' quality of life declines. This paper examines a comprehensive approach to diagnosing and treating oral mucosal diseases, with an emphasis on advanced techniques developed by various authors to enhance therapeutic efficacy. Modern diagnostic methods - such as digital screening - allow for more accurate and timely detection of pathological changes. In treatment, agents with antiseptic, antiviral, and immunomodulatory properties are actively employed. The aim of the study was to improve the effectiveness of diagnosis and treatment of oral mucosal diseases in children and adults. Materials and methods were based on the aggregated data of three authors concerning oral mucosal pathology. The results demonstrated a high prevalence of viral stomatitis, followed by allergic forms, while candidal and aphthous stomatitis were encountered much less frequently.

Key words: comprehensive approach, diagnosis, treatment, oral mucosal diseases, advanced techniques.

Введение. Заболевания слизистой оболочки полости рта представляют собой одну из наиболее сложных проблем современной стоматологии, что обусловлено трудностями их диагностики и терапии. В последние десятилетия внимание ученых, как отечественных, так и зарубежных, преимущественно сосредоточено на вопросах профилактики и лечения хронических поражений слизистой оболочки полости рта. Актуальность данной проблемы обусловлена нарастающим воздействием иммунодепрессивных факторов окружающей среды на организм человека, а также широким и не всегда обоснованным применением антибактериальных препаратов [1,2].

Стоматиты характеризуются широким спектром симптомов и этиологических факторов, относясь к числу наиболее распространенных и трудно контролируемых патологий в стоматологии. Особенно сложное течение наблюдается у пациентов с соматическими заболеваниями и повышенной аллергической настроенностью организма. В последние десятилетия отечественные исследователи, такие как Э.С. Суеркулов и Н.М. Азимбаев, уделяют значительное внимание проблемам профилактики и лечения острых и хронических заболеваний слизистой оболочки полости рта [3,4].

Исследователям Суеркулов Э.С. в 2017 году разработал и внедрил в клиническую практику Национального центра охраны материнства и детства МЗ КР усовершенствованный метод комплексной терапии для лечения среднетяжелых и тяжелых форм стоматитов у детей. Данный метод сочетает лазерное облучение крови с местным применением препарата «Лизак» в измельченной форме. Клинические исследования подтвердили высокую эффективность этого подхода в лечении различных форм стоматита у детей [5].

В 2019 году Н.М. Азимбаев провел ретроспективный анализ распространенности различных форм стоматитов на основе данных клинко-диагностического отделения Ошской межобластной объединенной клинической больницы, Ошского межобластного стоматологического центра, а также городских стоматологических поликлиник (ГСП) №1 и №2 города Ош. В результате исследования было разработано и научно обосновано комплексное лечение герпетических стоматитов, включающее применение иммуномодулятора, фитопрепарата отечественного производства и облучения синим светом [6].

По данным исследований Исаковой М.К. в 2023 году выявили, что среди обращающихся пациентов плоский лишай слизистой оболочки

полости рта составляет 33,3% от всех нозологических форм данной патологии у взрослого населения. Автор разработал и внедрил методику комплексного лечения плоского лишая, включающую местное применение полимерной пленки с гиалуроновой кислотой в сочетании с метронидазолом и хлоргексидином [7,8,9].

Таким образом, несмотря на достигнутые успехи в диагностике и повышении эффективности комплексного лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта, данная проблема остается актуальной и требует дальнейших исследований и совершенствования терапевтических подходов.

Целью данного исследования является повышение эффективности диагностики и комплексного лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и взрослых пациентов, применение усовершенствованные методы диагностики и лечение, направленные на улучшение состояния пациентов с данной патологией.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования является патология слизистой оболочки полости рта у детей и взрослых, изученная на основе обобщения данных трёх авторов. В рамках исследования:

- Э.С. Суеркулов (2018) провел ретроспективный анализ архивных материалов отделения ЧЛХ НЦОМД МЗ КР за 2005-2016 гг., включивший 1301 ребёнка с различными формами стоматитов. Проспективное исследование охватило клинко-лабораторный анализ 100 детей с данной патологией. Проведено исследование, направленное на анализ заболеваемости гельминтозами у детей, госпитализированных с герпетическим стоматитом [10].

- Н.М. Азимбаев (2019) осуществил анализ архивных данных 3350 пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта, из которых 1200 имели стоматиты. В проспективное исследование вошло амбулаторное обследование и лечение 268 пациентов. Проведена лабораторная диагностика количественного определения содержания IgA, IgG, IgM, sIgA в ротовой жидкости с подсчетом коэффициента сбалансированности факторов местного иммунитета у пациентов до лечения и после по выбранным схемам [11].

- М.К. Исакова (2023) разработала рациональный состав полимерной пленки на основе гиалуроновой кислоты, метронидазола и хлоргексидина, обоснованный экспериментальными исследованиями. Собственные клинические испытания проведены на 142 пациентах с красным плоским лишаем.

Экспериментальное и клиническое исследование обоснование эффективности полимерной пленки на основе гиалуриновой кислоты в сочетании с метранидазолом и хлоргексидином [7].

Таким образом, объектом исследования является распространённость, диагностика и методы лечения различных заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей и взрослых.

Результаты исследования. Согласно исследованным данным Э.С. Суеркулова, более половины госпитализированных детей в отделение челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ) (7250 пациентов, или 54,4%) имели воспалительные заболевания челюстно-лицевой области (ЧЛО), среди которых стоматит был диагностирован у 1301 ребёнка, что составило 9,8% от общего числа госпитализированных (13325 детей). При сравнительном анализе среди пациентов с воспалительными процессами ЧЛО (7250 детей) доля детей со стоматитом составила 17,9% (1301 пациент).

Анализ данных Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМД) МЗ КР за период 2005-2016 гг. показал, что основную часть пациентов отделения ЧЛХ составляют дети с воспалительными заболеваниями ЧЛО, численность которых увеличилась с 510 человек в 2005 году до 865 в 2016 году, всего – 7250 случаев (54,4% за весь период наблюдения).

Дополнительно установлено, что среди всех форм стоматита наиболее распространёнными являются вирусные стоматиты, на долю которых приходится 77,93% (1356 случаев). Второе место по частоте занимают стоматиты аллергической природы – 12,81% (223 ребёнка). Кандидозный стоматит диагностирован у 68 детей (3,9%), афтозный – у 57 детей (3,27%). Язвенно-некротический стоматит встречался реже всего, составив 2,06% (36 случаев).

В период с 2014 по 2015 годы Э.С. Суеркулов и соавторы провели исследование, направленное на анализ заболеваемости гельминтозами у детей, госпитализированных с герпетическим стоматитом. В условиях стационарного лечения было обследовано 210 детей со среднетяжёлыми и тяжёлыми формами герпетического стоматита. Результаты показали, что дети младшей возрастной группы (от 6 месяцев до 3 лет) чаще страдали от герпетического стоматита, что связано с возрастными особенностями иммунной системы. Анализ кала на наличие гельминтов выявил, что в 176 случаях (84,3%) присутствовали различные виды глистных инвазий. Среди них наиболее распространёнными были энтеробиоз (60,7%), аскаридоз (18,2%), лямблиоз (10,3%), гименолепидоз (7,3%), случаи неустановленной

этиологии (3,2%) и трихоцефалез (0,3%). Таким образом, наличие сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта, таких как гельминтозы, может усугублять течение герпетического стоматита у детей.

Представленные исследования подтверждают следующие ключевые выводы:

1. *Распространённость стоматитов у детей:* стоматиты составляют 9,8% от общего числа госпитализированных в отделение челюстно-лицевой хирургии НЦОМД МЗ КР за период с 2005 по 2016 гг. Среди них наиболее часто встречаются стоматиты вирусной этиологии, составляющие 77,93% от общего числа стоматитов;

2. *Роль цитомегаловируса (ЦМВ) в развитии стоматитов:* методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) выявлено, что ЦМВ обнаруживается в 32% случаев стоматитов. Кроме того, микст-инфекция ЦМВ и вируса простого герпеса 1 типа (ГПВ-1) обнаружена в 24% случаев, что связано с более тяжёлым течением заболевания;

3. *Влияние гельминтозов на течение стоматитов:* наличие гельминтозов выявлено у 84,3% детей с герпетическим стоматитом. Сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта, такие как гельминтозы, могут усугублять течение стоматитов у детей;

4. *Эффективность лазерного облучения крови (ЛОК) и препарата «Лизак»:* применение ЛОК и местное использование препарата «Лизак» в растолченном виде в рамках комплексного лечения стоматитов у детей показало положительные результаты, что подтверждается динамикой клинико-биохимических показателей.

Эти данные подчёркивают важность комплексного подхода в диагностике и лечении стоматитов у детей, включая выявление вирусных и паразитарных инфекций, а также использование современных терапевтических методов, таких как ЛОК и местное применение «Лизака».

Согласно исследованию Азимбаева Н.М., основанному на анализе архивных данных амбулаторных карт и журналов учета пациентов, обратившихся в ГСП №1, ГСП №2 и ОМОСЦ в период с 2013 по 2015 годы, зафиксировано 3350 случаев заболеваний слизистой оболочки полости рта (СОПР). Среди них стоматит был диагностирован у 1200 пациентов, что составляет 35,8%. Острые формы стоматита преимущественно наблюдались у детей дошкольного возраста (63,4%) и подростков (25,7%), что, вероятно, связано с воздействием местных факторов. У взрослых пациентов (10,9%) развитие стоматита чаще всего обусловлено заболеваниями желудочно-

кишечного тракта, общим снижением иммунитета, авитаминозом, анемией и травматическими повреждениями СОПР.

Анализ лабораторных данных, полученных в ходе проспективного наблюдения за 268 пациентами, показал, что наиболее распространенной формой заболевания является вирусный герпетический стоматит, который выявлен у 175 (65,2%) пациентов. У оставшихся 93 (34,7%) пациентов диагностированы другие разновидности стоматита.

Клиническая характеристика больных с острым герпетическим стоматитом. В ходе исследования было обследовано 75 пациентов с острым герпетическим стоматитом (ОГС), которые были классифицированы по степени тяжести заболевания на три группы. В группу с легкой степенью тяжести вошли 18 (24%)

пациентов, общее состояние которых характеризовалось отсутствием признаков общей интоксикации.

При осмотре слизистой оболочки полости рта у данной группы пациентов выявлена незначительная гиперемия, на фоне которой отмечались единичные герпетические высыпания (от 2 до 5 элементов) с серозным содержимым. На слизистой оболочке десневого края, губ и кончике языка обнаружены мелкоточечные эрозии полигональной формы, покрытые фибринозным налетом, слабо выраженные болевые ощущения при пальпации. При легкой форме течения ОГС отмечена высокая активность защитных механизмов слюны, что подтверждается уровнем $pH\ 7,4 \pm 0,04$, соответствующим оптимальному состоянию (рис. 1.А).



Рис. 1. Клиническая картина острого герпетического стоматита: А) легкая степень; Б) средняя степень; В) тяжелая степень.

В группу пациентов со средней степенью тяжести острого герпетического стоматита (ОГС) вошли 25 человек (33,3%). У данной категории больных отмечались общие симптомы, включая недомогание, слабость, головные боли, а также незначительное повышение температуры тела в пределах $37,5-38^{\circ}C$. Клинические проявления на слизистой оболочке полости рта характеризовались выраженной разлитой гиперемией, на фоне которой наблюдались множественные эрозии полигональной формы (10-15 элементов), в некоторых случаях сливающиеся в обширные эрозивные участки, сопровождающиеся болевыми ощущениями при пальпации. Чаще всего патологические элементы локализовались на различных поверхностях языка, губ, дна полости рта и слизистой оболочке твердого нёба. При среднетяжелом течении заболевания отмечалось увеличение кислотности слюны, что проявлялось снижением её pH до $7,9 \pm 0,04$ (рис. 1.Б).

В группу пациентов с тяжелой степенью течения острого герпетического стоматита (ОГС) вошли 32 человека (42,7%). У данной категории больных отмечались выраженные симптомы общей интоксикации, включая повышение

температуры тела до $39,0^{\circ}C$ и выше, интенсивные головные, мышечные и суставные боли, увеличение регионарных лимфатических узлов, отсутствие аппетита, обильное слюноотделение и значительная болезненность пораженных участков слизистой оболочки полости рта, затрудняющая прием пищи. Клинически заболевание проявлялось выраженной гиперемией слизистой оболочки полости рта, включая твердое и мягкое нёбо, щеки, губы, дорзальную и внутреннюю поверхности языка, преддверие и дно полости рта, а также слизистую оболочку задней стенки глотки, нёбных дужек и ретромолярной области. На фоне выраженной гиперемии обнаруживались множественные болезненные эрозии, которые при слиянии образовывали обширные пораженные участки, значительно затрудняя открывание рта и прием даже жидкой пищи. При тяжелом течении заболевания реакция слюны изначально имела кислый характер ($pH\ 6,55 \pm 0,2$), однако в дальнейшем наблюдался сдвиг в щелочную сторону ($pH\ 8,1-8,4$) (рис. 1.В).

Клинические проявления острого герпетического стоматита средней и тяжелой степени тяжести наблюдались наиболее часто,

составляя 76% от общего числа случаев. Возраст пациентов с данными формами заболевания преимущественно варьировал от 3 до 5 лет. Анализ заболеваемости в зависимости от пола показал, что острый герпетический стоматит встречается у мальчиков (68%) в два раза чаще, чем у девочек (32%).

Анализ гуморального иммунитета в слюне у пациентов с острым и хроническим герпетическими стоматитами. Анализ гуморального звена иммунитета показал, что у 90,0% пациентов с легкой и средней степенью тяжести острого герпетического стоматита наблюдалось незначительное повышение уровня сывороточных иммуноглобулинов IgM и IgG. У пациентов с тяжелым течением заболевания выявлено достоверное увеличение уровня IgG и IgM по сравнению с пациентами с более легкими формами, что свидетельствует о поликлональной активации В-клеточного звена иммунной системы. Этот процесс, вероятно, обусловлен острой или хронической вирусной инфекцией. При нарастании тяжести патологического процесса отмечалось снижение уровня иммуноглобулина А у 87,5% пациентов, что указывает на ослабление гуморального иммунитета в полости рта.

Проведенная терапия по предложенной методике продемонстрировала высокую эффективность в лечении острого герпетического стоматита. Исследования показали, что включение в комплекс лечебных мероприятий иммуностимулирующего препарата «Тималин», способствующего нормализации количественных и функциональных показателей Т-системы иммунитета, значительно повышает эффективность лечения. Дополнительно местное применение фитопрепарата «Стомат» в сочетании с облучением синим светом ускоряет процессы эпителизации и способствует сокращению сроков выздоровления.

Анализ эффективности проведенного лечения хронической формы герпетического стоматита усовершенствованным методом показал, что длительность ремиссии у пациентов значительно увеличивалась. Средняя продолжительность ремиссии традиционным методом составила $11,5 \pm 0,24$ месяца при легкой степени тяжести, $10,5 \pm 0,25$ месяца при средней степени и $7,5 \pm 0,36$ месяца при тяжелой степени заболевания.

Пациенты, получавшие лечение усовершенствованным методом продолжительность ремиссии, увеличилась в $2,6 \pm 0,34$ раза при легкой степени тяжести, в $2,1 \pm 0,22$ раза при средней степени и в $0,95 \pm 0,25$ раза при тяжелой форме заболевания. Соответственно, в течение года частота

рецидивов хронического герпетического стоматита значительно снижалась, что свидетельствует о высокой эффективности применяемой методики лечения. 4. Клинико-лабораторными исследованиями показана эффективность комплексного лечения стоматитов, которая ускоряет сроки эпителизации, сокращает в 1,5 раза частоту возникновения рецидивов и сокращает сроки лечения.

По данным исследования Исакова М.К. полимерная пленка с гиалуроновой кислотой в сочетании с метронидазолом и хлоргексидином обладает выраженным противовоспалительным, антимикробным и ранозаживляющим действием. Цитологические исследования подтвердили сокращение сроков эпителизации эрозий. Также было установлено отсутствие местного раздражающего эффекта, общетоксических и аллергических реакций. Лекарственная форма пленки удобна в использовании, имеет пролонгированное действие и рассасывается под воздействием ротовой жидкости, что позволяет пациентам накладывать ее самостоятельно в домашних условиях.

На основе динамики эпителизации и ремиссии было установлено, что эффективность лечения варьировала в зависимости от выбранной методики. Наилучшие результаты по всем показателям были получены при применении полимерной пленки с гиалуроновой кислотой, метронидазолом и хлоргексидином. Это подтверждается сокращением сроков лечения (устранение субъективных симптомов и воспалительных признаков заболевания) и успешными исходами терапии. Именно в этой группе у всех пациентов удалось достичь улучшения общего состояния, включая психоэмоциональное, удлинения срока ремиссии и отсутствия осложнений как во время лечения, так и после завершения курса терапии. Полученные данные позволяют рекомендовать использование полимерной пленки с гиалуроновой кислотой в сочетании с метронидазолом и хлоргексидином в практическом здравоохранении.

Лечение пациентов с плоским лишаем, включающее местную терапию полимерной пленкой с гиалуроновой кислотой в сочетании с метронидазолом и хлоргексидином, а также метод фототерапии, оказалось наиболее эффективным по сравнению с традиционными схемами лечения. Это подтверждается сокращением сроков эпителизации (10,2 дня против 20,6 дней), удлинением срока ремиссии (5,6 месяца против 11 месяцев) и значительным улучшением психоэмоционального состояния пациентов.

Обсуждение. Результаты исследования Суеркулова Э.С., подтверждают, что наличие гельминтозов может значительно усугублять течение герпетического стоматита у детей. Выявление гельминтозов у 84,3% пациентов с данным видом стоматита свидетельствует о высокой распространенности этой патологии среди детей и её возможной роли в осложнении инфекционно-воспалительных заболеваний ротовой полости.

Известно, что паразитарные инвазии негативно влияют на иммунный статус организма, способствуя его ослаблению. Гельминты могут вызывать дефицит микроэлементов и витаминов, необходимых для нормального функционирования иммунной системы, а также приводить к хроническому воспалению слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Это, в свою очередь, может снижать резистентность организма к вирусным инфекциям, таким как герпетический стоматит, и способствовать более тяжелому и затяжному его течению.

Сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта, включая гельминтозы, создают дополнительные условия для ухудшения состояния детей с герпетическим стоматитом. Возможные механизмы взаимодействия включают нарушения пищеварения, изменение микробиоты кишечника и общее снижение иммунной защиты. Это делает необходимым комплексный подход к лечению таких пациентов, включающий не только симптоматическую терапию стоматита, но и диагностику и лечение паразитарных инфекций.

Таким образом, полученные данные подчеркивают важность своевременного выявления и лечения гельминтозов у детей с герпетическим стоматитом. Дальнейшие исследования в данном направлении позволят глубже понять механизмы влияния паразитарных инвазий на течение стоматологических заболеваний и разработать более эффективные стратегии их профилактики и лечения.

Результаты исследований Азимбаева Н.М., позволяют сделать важные выводы о распространенности и особенностях иммунного ответа при различных формах стоматита. Проспективное наблюдение за 268 пациентами показало, что наиболее распространенной формой заболевания является вирусный герпетический стоматит, который выявлен у 175 (65,2%) пациентов, в то время как у 93 (34,7%) диагностированы другие разновидности стоматита.

Анализ гуморального звена иммунитета продемонстрировал значимые изменения в сывороточных иммуноглобулинах у пациентов с

разной степенью тяжести заболевания. У 90,0% пациентов с легкой и средней степенью тяжести острого герпетического стоматита наблюдалось незначительное повышение уровня иммуноглобулинов IgM и IgG. В то же время у пациентов с тяжелым течением заболевания выявлено достоверное увеличение уровня IgG и IgM по сравнению с пациентами с более легкими формами, что свидетельствует о поликлональной активации В-клеточного звена иммунной системы. Вероятно, этот процесс обусловлен наличием острой или хронической вирусной инфекции.

Кроме того, с увеличением тяжести патологического процесса отмечалось снижение уровня иммуноглобулина А у 87,5% пациентов. Этот показатель является важным маркером ослабления местного гуморального иммунитета в полости рта, что может способствовать прогрессированию заболевания и развитию осложнений.

Таким образом, результаты исследования подчеркивают необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению герпетического стоматита с учетом иммунологических показателей. Дальнейшие исследования в данном направлении позволят глубже понять механизмы иммунного ответа и разработать более эффективные стратегии терапии и профилактики заболевания.

По данным исследования Исакова М.К., полимерная пленка с гиалуроновой кислотой в сочетании с метронидазолом и хлоргексидином обладает выраженным противовоспалительным, антимикробным и ранозаживляющим действием. Данные эффекты обусловлены синергетическим воздействием компонентов: гиалуроновая кислота способствует ускорению регенерации тканей, метронидазол обладает антибактериальной активностью в отношении анаэробной флоры, а хлоргексидин выступает в качестве антисептика широкого спектра действия.

Цитологические исследования подтвердили сокращение сроков эпителизации эрозий, что свидетельствует о высокой эффективности препарата. Это особенно важно для пациентов с хроническими язвенно-эрозивными поражениями слизистой оболочки, так как быстрая регенерация снижает риск вторичных инфекций и дискомфорта.

Дополнительно установлено отсутствие местного раздражающего эффекта, общетоксических и аллергических реакций, что подтверждает безопасность использования данной лекарственной формы. Это делает препарат привлекательным для широкой группы пациентов, включая лиц с повышенной

чувствительностью к медикаментозным средствам.

Лекарственная форма пленки обладает рядом преимуществ: удобство в применении, пролонгированное действие и возможность самостоятельного использования в домашних условиях. Полимерная структура позволяет препарату равномерно распределяться по слизистой оболочке и постепенно рассасываться под воздействием ротовой жидкости, обеспечивая длительное действие активных компонентов. Это снижает частоту аппликаций и облегчает лечение пациентов, особенно в амбулаторных условиях.

Таким образом, представленное исследование подтверждает перспективность использования полимерной пленки с гиалуроновой кислотой, метронидазолом и хлоргексидином в стоматологической и терапевтической практике.

Заключение:

1. Результаты исследования показали высокий уровень глистных инвазий среди обследованных пациентов, выявленных в 176 случаях (84,3%). Наиболее часто встречались энтеробиоз (60,7%), аскаридоз (18,2%), лямблиоз (10,3%), гименолепидоз (7,3%), а также случаи неустановленной этиологии (3,2%) и трихоцефалез (0,3%). Эти данные свидетельствуют о том, что гельминтозы могут оказывать негативное влияние на течение герпетического стоматита у детей, усугубляя его клиническую картину. Таким образом, комплексный подход к диагностике и лечению данных заболеваний является важным аспектом в педиатрической практике.

2. Исследование гуморального звена иммунитета выявило значительные изменения в

уровне сывороточных иммуноглобулинов у пациентов с разной степенью тяжести заболевания. У большинства (90,0%) пациентов с легкой и средней формой острого герпетического стоматита наблюдалось умеренное повышение IgM и IgG. В то же время у пациентов с тяжелым течением заболевания отмечено значительное увеличение этих показателей, что указывает на активизацию В-клеточного звена иммунной системы. Этот процесс, вероятно, связан с наличием острой или хронической вирусной инфекции, что подчеркивает необходимость комплексного подхода к диагностике и терапии пациентов с герпетическим стоматитом.

3. Доказано, применение «Тималина» способствовало восстановлению иммунологической реактивности, улучшению защитных функций организма и стабилизации микроциркуляции крови. Кроме того, использование синего света в комплексной терапии при лечении заболевания слизистой оболочки полости рта подтвердило свою эффективность, что дает основания рассматривать данный метод как перспективное направление в лечении заболевания.

4. Полимерная пленка, содержащая гиалуроновую кислоту, метронидазол и хлоргексидин, проявляет выраженные противовоспалительные, антимикробные и ранозаживляющие свойства. Такой эффект достигается за счет синергетического взаимодействия компонентов: гиалуроновая кислота ускоряет регенерацию тканей, метронидазол оказывает антибактериальное действие против анаэробных микроорганизмов, а хлоргексидин действует как антисептик с широким спектром активности.

Литература

1. Сарап Л.Р., Бутакова Л.Ю., Зенкова Ю.А., Матело С.К., Купец Т.В. Профилактика патологии слизистой оболочки рта у пациентов со съёмными зубными протезами. *Клиническая стоматология*. 2007;1:44-46.
2. Савичук Н.О., Савичук А.В., Пьянкова А.В. Новый фармакотерапевтический подход в лечении хронических стоматитов. *Украинский медицинский журнал*. 2003;3:34-36.
3. Суеркулов Э.С., Юлдашев И.М., Мамыралиев А. Б., Токтосунова С.А., Цепелева А.С., Сооронбаев А.А. Распространенность и структура заболеваемости стоматитами у детей. *Бюллетень науки и практики*. 2018;4(11):91-96.
4. Ешиев А.М., Азимбаев Н.М. Причины развития и лечение острого герпетического стоматита у детей дошкольного возраста. *Молодой ученый*. 2015;4(84):92-94.
5. Суеркулов Э.С., Юлдашев И.М., Юлдашева Г.И., Абдышев Т.К., Жумашиова Н.К., Сооронбаев А.А. Способ лечения воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта у детей. Патент КР № 02/906 от 16.03.2020г. (№ 20190023.1). Бишкек: Интеллектуалдык менчик; 2020;4:7-8.
6. Ешиев А.М., Азимбаев Н.М., Абдыкайымов А.Т. Результаты светолечения в комплексной терапии стоматитов. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2019;3:23-27.

7. Исакова, М.К., Соловьева Е.А., Куватбаева У.А. Изучение фармакологической активности денальных пленок на основе гиалуроновой кислоты (экспериментальное исследование). Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2022;3:144-151.
8. Исакова, М.К. Клинические особенности течения плоского лишая слизистой оболочки рта. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2023;4:76-84. <https://doi.org/10.26104/NNTIK.2023.75.18.015>
9. Исакова М.К., Куттубаева К.Б., Абасканова П.Д. Характеристика цитологического состояния полости рта у больных эрозивно-язвенной формой плоского лишая. Alato Academic Studies. 2023;3:471-480. <https://doi.org/10.17015/aas.2023.233.47>
10. Суеркулов Э.С. Клинико-лабораторные показатели комплексного лечения стоматитов у детей [диссертация]. Бишкек: КГМА им. И.К.Ахунбаева; 2020. 148 с.
11. Азимбаев Н.М. Комплексное лечение стоматитов лекарственными препаратами на основе растений местного происхождения [диссертация]. Бишкек: КГМА им. И.К.Ахунбаева; 2022. 148 с.

Сведения об авторах

Ешиев Абдыракман Молдалиевич – доктор медицинских наук, профессор, член корр. НАН КР, кафедры хирургической стоматологии с курсом детской хирургической стоматологии, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-2617-8360, e-mail: eshiev-abdyrakhman@rambler.ru

Азимбаев Нурланбек Мухтаралиевич – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой хирургической стоматологии с курсом детской хирургической стоматологии, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0002-4871-2619, e-mail: _klyk@mail.ru

Суеркулов Эрбол Сыргабекович – кандидат медицинских наук, заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии, Национальный центр охраны материнства и детства МЗ КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика.

Абдышев Талант Кубатбекович – кандидат медицинских наук, челюстно-лицевой хирург отделения челюстно-лицевой хирургии, Национальный центр охраны материнства и детства МЗ КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: talant.abdyshev@yandex.ru

Для цитирования

Ешиев А.М., Азимбаев Н.М., Суеркулов Э.С., Абдышев Т.К. Комплексный подход к лечению заболеваний слизистой оболочки полости рта. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:223-231. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-223>

**АНАЛИЗ ИЗГОТОВЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ В
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОЛИКЛИНИКАХ Г. ОШ И ОШСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,
Б.Э. Исаков¹, Д.О. Осмонова¹**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

¹Кафедра ортопедической стоматологии

²Кафедра терапевтической стоматологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Во многих случаях потеря зубов связана с заболеваниями пародонта, в частности пародонтитами, распространенность которых очень высокая во всем мире. Пародонтит сопровождается воспалительным процессом, поражая все более глубокие слои тканей пародонта: гибелью связочного аппарата, резорбцией альвеолярной кости, что в конечном итоге приводит к удалению зуба, если не оказать лечебную помощь. Лечение болезней пародонта должно быть комплексным, включая ортопедическое, заключающееся в объединении в единый блок подвижных и более устойчивых зубов, чтобы равномерно распределить жевательное давление, передаваемое на зубной ряд. Наше исследование было направлено на изучение изготовленных зубопротезных конструкций в поликлиниках г. Ош и Ошской области. Анализ конструкций зубных протезов, изготовленных в данном регионе, показал, что в основном применяются одиночные коронки, штампованно-паяные мостовидные протезы, частичные съемные пластиночные протезы, полные съемные протезы. Шинирующие конструкции протезов, куда относятся спаянные коронки, мостовидные протезы со множеством опорных зубов, модифицированные бюгельные протезы, не были изготовлены, по отчетным данным поликлиник города Ош и Ошской области.

Ключевые слова: амбулаторная карта, спаянные конструкции, поликлиники, заболевания пародонта, шинирующие протезы.

**ОШ ШААРЫНЫН ЖАНА ОШ ОБЛУСУНУН
СТОМАТОЛОГИЯЛЫК ПОЛИКЛИНИКАЛАРЫНДА ДАЯРДАЛГАН
ТИШ ПРОТЕЗ КОНСТРУКЦИЯЛАРЫНЫН АНАЛИЗИ**

**Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,
Б.Э. Исаков¹, Д.О. Осмонова¹**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Ортопедиялык стоматология кафедрасы

²Терапевтикалык стоматология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Көп учурларда тиш жоготуу пародонт ооруулар менен байланыштуу, өзгөчө пародонтиттер, алардын дүйнө жүзүндө таралышы абдан жогору. Пародонтит – бул сезгенүү процесси болуп, пародонт ткандарынын терең катмарларын жабыркатат: байламталык аппараттын өлүмү, альвеолярдык сөктүн резорбциясы, бул акырында тиштин алынуусуна алып келет, эгер дарылоо жардам берилбесе. Пародонт ооруларын дарылоо комплекстүү болушу керек, ортопедикалык дарылоону да камтышы зарыл, ал кыймылдуу жана туруктуу тиштерди бирдиктүү блокко бириктирип, жегич басымды тиш катарына бирдей бөлүштүрүүгө багытталган. Биздин изилдөөбүз Ош шаары жана Ош облусундагы стоматологиялык поликлиникаларда жасалган тиш протез конструкцияларын изилдөөгө багытталды. Бул аймакта жасалган тиш протез конструкцияларына анализ жүргүзүлгөндө, негизинен жалгыз

коронкалар, штампалган-кайра жуулган көпүрө протездери, бөлүкчө алынуучу пластинка протездери жана толук алынуучу протездер колдонулганы аныкталды. Шинировкалоочу протез конструкциялары, анын ичинде спаянган коронкалар, көптөгөн опордук тиштер менен көпүрө протездери, модификацияланган бюгель протездери, Ош шаары жана Ош облусунун поликлиникаларынын отчеттук маалыматтарына ылайык жасалган эмес.

Негизги сөздөр: амбулатордук карта, спайылган конструкциялар, поликлиникалар, пародонт оорулары, шинируучу протездер.

ANALYSIS OF MANUFACTURED DENTAL PROSTHESIS STRUCTURES IN DENTAL CLINICS OF OSH CITY AND OSH REGION

E.O. Isakov¹, A.A. Kalbaev¹, K.D. Shayakhmetova²,

B.E. Isakov¹, D.O. Osmonova¹

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

¹Department of Orthopedic Dentistry

²Department of Therapeutic Dentistry

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. In many cases, tooth loss is associated with periodontal diseases, particularly periodontitis, which has a very high prevalence worldwide. Periodontitis is accompanied by an inflammatory process affecting progressively deeper layers of periodontal tissues, including the destruction of the ligamentous apparatus and resorption of the alveolar bone, ultimately leading to tooth extraction if timely treatment is not provided. Treatment of periodontal diseases must be comprehensive, including orthopedic measures that aim to unite mobile and more stable teeth into a single block to evenly distribute the masticatory load across the dental arch.

Our study focused on analyzing dental prosthetic constructions fabricated in dental clinics of Osh city and Osh region. The analysis of the prosthetic structures produced in this region showed that primarily single crowns, stamped-soldered fixed bridges, partial removable plate dentures, and complete removable dentures were used.

Splinting-type prosthetic constructions-such as soldered crowns, bridge prostheses with multiple abutment teeth, and modified clasp (bugel) dentures – were not fabricated according to the reports from the dental clinics of Osh city and Osh region.

Key words: outpatient card, soldered constructions, polyclinics, periodontal diseases, splinting prostheses.

Введение. Потеря зубов – это нарушение целостности зубного ряда с неполноценным пережевыванием пищи, еще и эстетические нарушения, психоэмоциональные расстройства и снижение качества жизни [1,2,3].

Образование дефектов зубных рядов во многих случаях связано с заболеваниями тканей пародонта, которые приводят к различным осложнениям, таким как гибель связочного аппарата, деструктивные процессы более глубоких слоев пародонта, с образованием трем и диастем, а далее потеря зубов, если не будет проведена соответствующая терапия [4,5,6].

Распространенность болезней пародонта во всем мире очень высокая, что в свою очередь говорит о том, что борьба против данной патологии является трудной проблемой в связи с её полиэтиологичностью [7,8,9].

Лечение заболеваний тканей пародонта должно быть комплексным, включая ортопедическую часть, как неотъемлемую [10].

Для лечения заболеваний пародонта применяются различные виды зубопротезных конструкций, которые называются шинирующими, ввиду того, что они выполняют функцию равномерного распределения жевательного давления между подвижными и более устойчивыми зубами, нормализуя микроциркуляцию тканей пародонта.

Изучение способов ортопедического лечения заболеваний пародонта является актуальной проблемой, в связи с этим наше исследование направлено на ретроспективный анализ изготовленных зубопротезных конструкций [11,12,13].

Цель исследования: ретроспективный анализ оказываемой ортопедической помощи взрослому населению в поликлиниках г. Ош и Ошской области и определение качества ортопедического лечения заболеваний пародонта.

Материалы и методы исследования. Для определения способов ортопедического лечения был проведен ретроспективный анализ медицинской документации в стоматологических учреждениях г. Ош и Ошской области. Изучив данные медицинских карт стоматологических больных (форма 043/у) и дневник учета работы стоматолога-ортопеда (форма 0339-4/у) за

последние 3 года с 2016 по 2018 гг. При анализе документации учитывались такие параметры, как пол, возраст.

Результат исследования. В трех поликлиниках: №1, №2 и Ошском межобластном стоматологическом центре было исследовано 4012 медицинских карт и отчетные данные за 2016-2018 гг. стоматологов-ортопедов. По итогам анализа были получены следующие данные: за стоматологической помощью за 3 года обратились 4012 человек в возрасте 54 до 75 лет. Распределение пациентов по возрасту и полу представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение принятых больных по полу и возрасту в стоматологических поликлиниках г. Ош за 3 года в период с 2016 по 2018 гг.

Стоматологические поликлиники г. Ош	Городская стоматологическая поликлиника №1	Городская стоматологическая поликлиника №2	Ошский межобластной стоматологический центр	Всего
Пол:				
Мужчина	1000 (24,95%)	112 (2,75%)	600 (14,96%)	1712 (42,66%)
Женщина	1194 (29,76%)	166 (4,16%)	940 (23,42%)	2300 (57,34%)
Возраст:				
I - до 54 лет	1563 (70,45%)	159 (61,38%)	669 (43,61%)	2391 (59,59%)
II - 55-64 года	405 (18,25%)	71 (27,41%)	568 (37,02%)	1044 (26,02%)
III - 65-74 года	197 (8,87%)	21 (8,10%)	241 (15,71%)	459 (11,44%)
IV - 75 лет и старше	54 (2,43%)	8 (3,08%)	56 (3,65%)	118 (2,94%)
Всего:	2219 (100%)	259 (100%)	1534 (100%)	4012 (100%)

Из 4012 пациентов, обратившихся за стоматологической помощью: по половым признакам распределены следующим образом: женщины - 2300 (57,34%), мужчины – 1712 (42,66%); а по возрастным признакам: до 54

лет – 2391 (59,59%), 55-64 года – 1044 (26,02%), 65-74 года – 459 (11,44%), 75 лет – 118 (2,94%).

Удельный вес зубных протезов различных конструкций, изготовленных в трех поликлиниках г. Ош показан в таблице 2.

Таблица 2 – Удельный вес зубных протезов различных конструкций в стоматологических поликлиниках в г. Ош за 3 года в период с 2016 по 2018 гг.

№	Конструкции протезов	2016	2017	2018	Всего:
1	Металлическая штампованная коронка	171 (9,9%)	156 (8,29%)	197 (10,01%)	524 (9,4%)
2	Металлическая литая коронка	27 (1,5%)	18 (0,95%)	32 (1,6%)	77 (1,3%)
3	Металлическая штампованная коронка из золота	8 (0,4%)	9 (0,4%)	6 (0,3%)	23 (0,4%)
4	Пластмассовая коронка	120 (6,9%)	100 (5,3%)	136 (6,9%)	356 (6,3%)
5	Металлокерамическая коронка	130 (7,5%)	88 (4,9%)	146 (7,4%)	364 (7,4%)
6	Металлокерамический мостовидный протез	20 (1,1%)	33 (1,7%)	28 (1,4%)	81 (1,49%)
7	Штампованно-паянный мостовидный протез с литым зубом	570 (33,1%)	646 (34,3%)	586 (29,7%)	1802 (32,3%)
8	Штампованно-паянный мостовидный протез с фасеткой	33 (1,9%)	64 (3,4%)	56 (2,8%)	153 (2,7%)
9	Штампованно-паянный мостовидный протез с литым зубом из золота	1 (0,05%)	2 (0,1%)	1 (0,05%)	4 (0,07%)
10	Консольный протез	12 (0,6%)	14 (0,7%)	23 (1,1%)	49 (0,87%)

11	Частичный съемный пластиночный протез	450 (26,1%)	472 (25,1%)	485 (24,6%)	1407 (25,2%)
12	Полный съемный пластиночный протез	172 (9,9%)	273 (14,5%)	268 (13,6%)	713 (12,8%)
13	Микропротез	2 (0,1%)	1 (0,05%)	1 (0,05%)	4 (0,07%)
14	Коронки без указания конструкции и материала	6 (0,3%)	4 (0,2%)	2 (0,1%)	12 (0,2%)
Итого		1722 (100%)	1880 (100%)	1967 (100%)	5569 (100%)

За исследуемый период изготавливались 13 разновидностей зубных протезов, из них 3 съемных вида и 10 несъемных видов. Всего составило 5569. Штампованные металлические коронки – 524 (9,4%), пластмассовые коронки – 356 (6,3%), металлокерамические коронки – 364 (6,5%), литые металлические коронки – 77 (1,3%). Мостовидные протезы штампованно-паяной конструкции с промежуточной частью с литым зубом – 1802 (32,3%) и фасеткой – 153 (2,7%), металлокерамические мостовидные протезы –

81 (1,49%), консольные протезы – 49 (0,87%). Из съемных видов протезов: частичные съемные пластиночные – 1407 (25,2%), полные съемные – 713 (12,8%).

В Ошской области изучение архивных материалов проводилось в 3-х районных поликлиниках (Карасуйской, Каракульджинской, Узгенской) за 2016-2018 гг. Были анализированы 2597 амбулаторных карт. Результаты изучения структуры и динамики изготовленных зубных протезов различных конструкций представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Удельный вес зубных протезов различных конструкций в районных стоматологических поликлиниках Ошской области за 3 года в период с 2016 по 2018 гг.

№	Конструкции	2016	2017	2018	Всего
1	Металлическая штампованная коронка	37 (7,8%)	104 (10,4%)	104 (5,5%)	245 (7,3%)
2	Металлическая литая коронка	12 (2,5%)	13 (1,3%)	14 (0,7%)	39 (1,16%)
3	Металлическая штампованная коронка из золота	-	-	-	-
4	Пластмассовая коронка	10 (2,1%)	16 (1,6%)	9 (0,4%)	35 (1,04%)
5	Металлокерамическая коронка	4 (0,8%)	8 (0,8%)	12 (0,64%)	24 (0,7%)
6	Металлокерамический мостовидный протез	12 (2,5%)	20 (2%)	18 (2,5%)	50 (1,49%)
7	Штампованно-паянный мостовидный протез с литым зубом	136 (28,8%)	572 (57,2%)	964 (51,5%)	1672 (50,02%)
8	Штампованно-паянный мостовидный протез с фасеткой	80 (16,98%)	70 (0,7%)	60 (3,20%)	210 (6,2%)
9	Штампованно-паянный мостовидный протез с литым зубом из золота	-	-	-	-
10	Консольный протез	22 (4,6%)	17 (1,7%)	29 (1,5%)	68 (2,03%)
11	Частичный съемный пластиночный протез	56 (11,88%)	80 (8,0%)	283 (15,1%)	419 (12,53%)
12	Полный съемный пластиночный протез	38 (8,06%)	57 (5,7%)	94 (5,02%)	189 (5,6%)
13	Микропротез	-	-	-	-
14	Коронки без указания конструкции и материала	64 (13,5%)	43 (4,3%)	284 (15,17%)	391 (11,69%)
Всего:		471 (100%)	1000 (100%)	1871 (100%)	3342 (100%)

За исследуемый период было изготовлено 9 разновидностей протезов различных конструкций, а общее количество составило 3342. Металлические штампованные коронки – 245 (7,3%), пластмассовые – 35 (1,04%),

металлокерамические – 24 (0,7%), не указанные конструкции – 391 (11,69%). Частичные дефекты восстанавливались мостовидными протезами штампованно-паяными с литыми зубами – 1672 (50,02%), с фасетками – 210 (6,2%),

консольными протезами – 68 (2,03%). Из съемных протезов: частичные съемные пластиночные – 419 (12,53%), полные съемные – 189 (5,6%).

Анализ амбулаторных карт пациентов, проходивших ортопедическое лечение в поликлиниках города Ош и Ошской области, показывает следующие стоматологические заболевания: патология твердых тканей, частичные дефекты зубных рядов, полная адентия и их общее количество составляет 7136 случаев заболеваний. По данным стоматологических поликлиник г. Ош патология твердых тканей зубов выявлена в 1208 случаях (16,9%), частичная потеря зубов – 4632 (64,9%), полное отсутствие зубов выявлено в 1296 (18,1%) случаях.

По стоматологическим поликлиникам Ошской области, всего изучено 2597 амбулаторных карт, в которых зарегистрированы следующие диагнозы: «Дефект коронки зуба» – 454 (12,9%) случая, частичная адентия – 1743 (68,1%), полная адентия – 409 (11,8%).

Обсуждения результатов. За исследуемый период 2016-2018 гг. в амбулаторных картах поликлиник г. Ош и Ошской области, среди стоматологических болезней, подлежащих лечению в клинике ортопедической стоматологии не было зарегистрировано ни единого случая заболеваний тканей пародонта. Во всех случаях стояли такие диагнозы как: «Дефект твердых тканей коронки», «Частичная вторичная адентия», «Полная вторичная адентия».

Изготовленные ортопедические конструкции протезов также указывают на то, что шинирование зубов, зубных рядов практически не проводилось. Ортопедическая помощь, если даже была оказана, то в основном ограничивалась использованием штампованно-паяных мостовидных протезов и коронок, пластмассовых коронок, частичных съемных пластиночных протезов, полных съемных протезов. Штампованно паяные мостовидные протезы в большинстве случаев с литой промежуточной частью, а фасетки единичные, штампованные коронки одиночные, не спаянные, как и пластмассовые. По данным амбулаторных карт, об особенностях металлокерамических конструкций протезов при заболеваниях пародонта нет информации, потому что

количество изготовленных протезов очень небольшое. Бюгельные протезы, применяемые для шинирования зубов при их подвижности, практически не изготавливались, за исключением двух случаев в поликлиниках г. Ош, а в районных поликлиниках Ошской области вообще не было изготовлено, что по-видимому связано с отсутствием современного оборудования для литья деталей дугового протеза. Анализ дневников врачей ортопедов выявил наличие некоторого количества консольных протезов, которые перегружают опорные зубы, особенно при заболеваниях пародонта.

По возрастным данным: больше всего обращались за ортопедической помощью больные в возрастной группе до 54 лет, которым в основном изготавливались штампованно-паяной конструкции мостовидные протезы, одиночные коронки, как пластмассовые, так и металлические, а также в небольшом количестве металлокерамические конструкции протезов. Женщин, получивших ортопедическое лечение, больше, чем мужчин в процентном соотношении, что говорит о распространенности заболеваний (кроме болезней пародонта) среди них, и требующих изготовление зубопротезных конструкций.

В результате проведенных исследований приходится констатировать тот факт, что во всех поликлиниках г. Ош и Ошской области отмечается отсутствие зубопротезных конструкций направленных на лечение заболеваний пародонта в составе комплексной терапии данной патологии.

Выводы:

1. Определение пациентов по полу и возрасту показало, что в процентном соотношении женщины больше нуждаются в протезировании, а в возрастной категории преобладают пациенты до 54 лет;

2. При анализе зубопротезных конструкций, изготовленных в поликлиниках г. Ош и Ошской области, применялись старые технологии в виде штамповано-паянных конструкций;

3. Как показали отчетные данные за три года, не указано ни единого случая заболеваний тканей пародонта, а ортопедическое лечение проводилось без учета особенностей протезных конструкций.

Литература

1. Наумович С.А., Борунов А.С., Наумович С.С., ред. Ортопедическая стоматология: учебник в 2 ч. том 2. Минск: Высшая школа; 2020. 335 с.
2. Карачунова А.И. Воспалительные заболевания пародонта как актуальная проблема современной стоматологии. Наука,

образование, общество: тенденции и перспективы развития: сборник материалов VII Международной практической конференции. Чебоксары; 2017:40-41.

3. Тажва С.И., Тетерин А.И., Багренцева Н.В. Ретроспективный анализ

- распространенности нуждемости и методов лечения потери зубов у пациентов стоматологического профиля в г. Ярославль. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;6. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28149>
4. Фарсова И.В., Крайнов С.В., Гасанов М.М., Попова А.Н., Алеханова И.Ф. Основные факторы риска развития пародонтальных осложнений на этапе несъемного ортопедического лечения пациентов с хроническим пародонтитом. *Вестник Волгоградского Государственного медицинского Университета*. 2022;19(1):17-20.
 5. Гажва С.И., Пашинов Г.А., Алешина О.А. Анализ ошибок и осложнений при протезировании с применением несъемных ортопедических конструкций. *Стоматология*. 2020;2:65-66.
 6. Heboyan A, Syed AUY, Rokaya D, Cooper PR, Manrikyan M, Markaryan M. Cytomorphometric Analysis of Inflammation Dynamics in the Periodontium Following the Use of Fixed Dental Prostheses. *Molecules*. 2020;25(20):4650. <https://doi.org/10.3390/molecules25204650>
 7. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. *J Clin Periodontol*. 2017;44 Suppl 18:S94-S105. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12677>
 8. Грудянов А.И., ред. *Этиология и патогенез воспалительных заболеваний*. Медицинское информационное агентство; 2012. 96 с.
 9. Dumitrescu AL, Kawamura M. Involvement of psychosocial factors in the association of obesity with periodontitis. *J Oral Sci*. 2010;52(1):115-124. <https://doi.org/10.2334/josnurd.52.115>
 10. Исаков Э.О., Калбаев А.А., Кулукеева А.Т. Комплексный подход в лечении заболеваний тканей пародонта. *Современная стоматология*. 2019;4(77):26-31.
 11. Базакян Э.А., Янушевич О.О. *Пропедевтическая стоматология: учебник для студентов, обучающихся по специальности «стоматология»*. 2-е изд., доп. и перераб. Геотар-Медиа; 2013. 640 с.
 12. Балкаров А.О., Карданова С.Ю. *Ортопедические методы лечения при заболеваниях пародонта: учебное пособие*. Нальчик: Каб-Балк. Университет; 2018. 65 с.
 13. Кривчикова А.Е., Прошин А.Г. Особенности протезирования металлокерамической при заболеваниях пародонта. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2015;5(10):1177.

Сведения об авторах

Исаков Эркинбек Оморбекович – доцент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-6339-7709, eLIBRARY (Spin- код): 3676-3270; e-mail: isakoverkin7@mail.ru

Калбаев Абибилла Акбураевич – профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 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 ID: 0000-0001-6950-0159, eLIBRARY (Spin- код): 7507-8090, e-mail: kanyshay_shay@mail.ru

Исаков Бакыт Эркинбекович – ассистент кафедры детской стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0001-9322-707, eLIBRARY (Spin- код): 212-112-118-90, e mail: bakyt.isakov.00@mail.ru

Осмонова Дилбара Осмоновна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0003-0322-9679, e-mail: dillosmonova9998@gmail.com

Для цитирования

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Исаков Б.Э., Осмонова Д.О. Анализ изготовленных конструкций зубных протезов в стоматологических поликлиниках г. Ош и Ошской области. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:232-237. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-232>

**ОБРАЩАЕМОСТЬ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ЗА
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПАРОДОНТА И
АНАЛИЗ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДАННОЙ ПАТОЛОГИИ В
МУНИЦИПАЛЬНЫХ ПОЛИКЛИНИКАХ Г. БИШКЕК**

**Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,
А.Т. Кулукеева¹ А.Ш. Ашыралиева¹, Д.О. Осмонова¹**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

¹Кафедра ортопедической стоматологии

²Кафедра терапевтической стоматологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Проведено ретроспективное исследование обращаемости взрослого населения г. Бишкек в муниципальные городские стоматологические поликлиники №2, №3, №4, №5, №6 с заболеваниями пародонта за 2020-2024 годы, а также анализ ортопедической помощи по отчётным данным за исследуемый период, то есть 2018-2022 годы.

Результаты исследований показали, что в 2020 году с заболеваниями пародонта обращались крайне малое количество взрослого населения, что по-видимому связано с Covid-19, а последующие годы заметно отличались по поводу посещаемости. Это связано с отсутствием специальных кабинетов, протоколов лечения и отчётности.

По поводу анализа ортопедических отделений 5-ти городских стоматологических поликлиник за исследуемое время, можно сказать следующее: из общего количества изготовленных протезов одиночные коронки их металлокерамики, металла, пластмассы, но они все не спаянной конструкции, что не отвечает особенностям лечения заболеваний пародонта. Мостовидные протезы в основном штамповано-паяные и металлокерамические, но не приспособленные к заболеваниям пародонта. Из съёмных протезов чаще изготавливались частичные съёмные пластиночные протезы и полные съёмные пластиночные, а бюгельные протезы занимают самые низкие показатели по количеству протезов и этот показатель составляет всего 1,63% от числа изготовленных съёмных протезов.

Ключевые слова: заболевания пародонта, обращаемость, анализ, государственные поликлиники, конструкции.

**БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ МУНИЦИПАЛДЫК ПОЛИКЛИНИКАЛАРДА
ПАРОДОНТ ООРУЛАРЫ БОЮНЧА ЧОҢДОРДУН СТОМАТОЛОГИЯЛЫК
ЖАРДАМГА КАЙРЫЛУУСУ ЖАНА БУЛ ПАТОЛОГИЯГА БАЙЛАНЫШТУУ
ОРТОПЕДИЯЛЫК ДАРЫЛООНУН АНАЛИЗИ**

**Э.О. Исаков¹, А.А. Калбаев¹, К.Д. Шаяхметова²,
А.Т. Кулукеева¹ А.Ш. Ашыралиева¹, Д.О. Осмонова¹**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

¹Ортопедиялык стоматология кафедрасы

²Терапевтикалык стоматология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бишкек шаарынын муниципалдык стоматологиялык поликлиникаларына (№2, №3, №4, №5, №6) 2020–2024-жылдар аралыгында пародонт оорулары менен кайрылган чондордун кайрылуусу боюнча ретроспективдик изилдөө жүргүзүлдү. Ошондой эле, 2018–2022-жылдардагы отчеттук маалыматтардын негизинде ортопедиялык жардамдын анализи жасалды.

Изилдөөнүн жыйынтыктары көрсөткөндөй, 2020-жылы пародонт оорулары менен стоматологиялык жардамга кайрылгандардын саны өтө аз болгон, бул, балким, Covid-19 пандемиясына байланыштуу. Андан кийинки жылдары кайрылуулар саны айырмаланган. Бул көрүнүш адистештирилген кабинеттердин, дарылоо протоколдорунун жана отчеттуулуктун жоктугу менен түшүндүрүлөт.

5 муниципалдык стоматологиялык поликлиниканын ортопедия бөлүмдөрү боюнча жүргүзүлгөн анализдин негизинде төмөнкүдөй жыйынтык чыгарууга болот: жасалган протездердин ичинен негизинен металл-керамикалык, металл жана пластмассадан жасалган жекече таажылар көп, бирок алар бириктирилбеген конструкцияда, бул болсо пародонт ооруларын дарылоого ылайыксыз. Мост тибиндеги протездер негизинен ширетилген жана металл-керамикалык түрдө жасалган, бирок алар да пародонт ооруларын эске алуу менен даярдалган эмес.

Съемный протездердин ичинен көбүнчө жарым-жартылай пластинкалар жана толук съемный пластинкалар жасалган. Бюгель протездеринин үлүшү эң төмөнкү деңгээлде болуп, бардык съемный протездердин ичинен болгону 1,63% түзөт.

Негизги сөздөр: пародонт оорулары, кайрылуу, анализ, мамлекеттик поликлиника, конструкциялар.

UTILIZATION OF DENTAL SERVICES BY THE ADULT POPULATION FOR PERIODONTAL DISEASES AND ANALYSIS OF PROSTHETIC TREATMENT OF THIS PATHOLOGY IN MUNICIPAL POLYCLINICS OF BISHKEK CITY

E.O. Isakov¹, A.A. Kalbaev¹, K.D. Shayakhmetova²,
A.T. Kulukeeva¹, A.Sh. Ashyralieva¹, D.O. Osmonova¹
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

¹Department of Orthopedic Dentistry

²Department of Therapeutic Dentistry
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. A retrospective study was conducted to assess the utilization of dental services by the adult population of Bishkek in municipal dental polyclinics No. 2, 3, 4, 5, and 6 for periodontal diseases during the period from 2020 to 2024. Additionally, prosthetic dental care was analyzed based on reporting data for the study period, specifically from 2018 to 2022.

The results of the study showed that in 2020, a very small number of adults sought dental care for periodontal diseases, which was presumably due to the impact of the Covid-19 pandemic. In the following years, there was a noticeable change in the number of visits. This can be attributed to the absence of specialized periodontal offices, standardized treatment protocols, and proper reporting systems.

Regarding the analysis of the prosthetic departments of the five municipal dental polyclinics during the study period, the following can be stated: Among the total number of fabricated prostheses, the majority were single crowns made of metal-ceramic, metal, or plastic materials. However, all of them were of unjoined (non-splinted) construction, which does not meet the specific requirements for the treatment of periodontal diseases. Most of the fixed dental bridges were stamped-soldered or metal-ceramic, but were also not adapted to the conditions of periodontal pathology.

Among removable prostheses, the most frequently produced were partial and complete acrylic (plate) dentures. Cast metal (bugel) dentures represented the lowest share in terms of quantity - accounting for only 1.63% of all fabricated removable prostheses.

Key words: periodontal diseases, utilization, analysis, public polyclinics, prosthetic designs.

Введение. Несмотря на значительные успехи ученых современности в изучении этиопатогенеза, в диагностике и лечении, заболевания пародонта остаются одной из важнейшей проблемой стоматологии, приводящей к потере зубов, появлению очагов хронической инфекции, снижению реактивности организма, микробной сенсibilизации, развитию аллергических состояний и других системных расстройств [1,2,3].

Тенденция к нарастанию пародонтальной патологии имеет место во всем мире, что по данным Всемирной организации здравоохранения более 80% населения нашей планеты подвержено заболеваниям пародонта [4]. В Кыргызской Республике в 1998-году было проведено эпидемиологическое исследование распространенности заболеваний пародонта, совместно ЦНИИС и ВОЗ. Эти результаты показали очень высокие показатели заболеваемости, достигая 99% [5].

Данные последних исследований в городах Ош и Бишкек показывают, что наблюдается рост обращаемости пациентов за стоматологической помощью по поводу заболеваний пародонта [6,7,8].

Сообщения, отражающие оказываемую ортопедическую стоматологическую помощь многочисленны, но в то же время, в данных исследованиях обсуждаются подходы к разработке стратегии оказания стоматологических услуг населению Кыргызской Республики, интегрированной к разработке эффективной системы страхования, что будет способствовать увеличению доступности, расширению объема стоматологической помощи [9].

Некоторыми авторами [10,11] изучалась распространенность стоматологических заболеваний требующих ортопедического лечения, где указываются следующие нозологические формы: дефекты зубов, зубных рядов, полное отсутствие зубов, но, к сожалению, имеется недостаточно информации касательно пародонтальных болезней.

Другие авторы [7,12], которые занимались анализом заболеваний пародонта по обращаемости, обратили внимание на терапевтическую часть лечения, то есть снятие воспалительного процесса, соблюдение протокола лечения, не обращая внимание на ортопедическое лечение данной патологии.

В этой сложившейся ситуации, когда отсутствуют свежие данные о

распространенности заболеваний пародонта, изучение этого показателя по обращаемости пациентов в городские стоматологические поликлиники (ГСП) города Бишкек имеет актуальное значение.

Перераспределение жевательного давления на весь зубной ряд, падающего на отдельно взятые зубы или группу зубов, с помощью несъемных и съемных шинирующих конструкций входит в состав комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта.

Таким образом, изучение обращаемости пациентов с патологией пародонта и анализ работы ортопедической помощи в городских муниципальных поликлиниках города Бишкек взяты за основу нашей статьи.

Цель исследования: провести анализ обращаемости взрослого населения с заболеваниями пародонта по г. Бишкек, а также анализ ортопедической помощи пациентам с данной патологией.

Материалы и методы. Материалом исследования явились статистические данные городских муниципальных стоматологических поликлиник г. Бишкек за 2020-2024 годы. Использовался статистический метод исследования.

Стоматологическая муниципальная служба города Бишкек в настоящее время включает ГСП-№2, ГСП-№3, ГСП-№4, ГСП-№5, ГСП-№6.

В рамках исследования ортопедической помощи в поликлиниках города Бишкек провели ретроградный анализ истории болезни и отчетные данные ортопедических отделений. Использовали методику «Случай - контроль».

Результаты. Результаты анализа обращаемости пациентов с заболеваниями пародонта в муниципальные поликлиники города Бишкек показали, что за рассматриваемый промежуток времени в ГСП обратилось 23 434 пациента с заболеваниями тканей пародонта. Из них 2473 пациента обратились в 2020 году, 4806 пациентов в 2021 году, 5021 пациент в 2022 году, 5119 пациентов в 2023 году, 5016 пациентов в 2024 году.

Изучение обращаемости пациентов в конкретные городские поликлиники города Бишкек показало (рис.), что за анализируемый период в ГСП №2 с заболеваниями пародонта обратились 10,1% (2297 пациентов) от общего числа обратившихся, в ГСП №3 – 14% (3257 пациентов), в ГСП №4 – 16,13% (3546 пациентов), в ГСП №5 – 15,46% (3390 пациентов) и ГСП №6 – 43,43% (9944 пациентов).

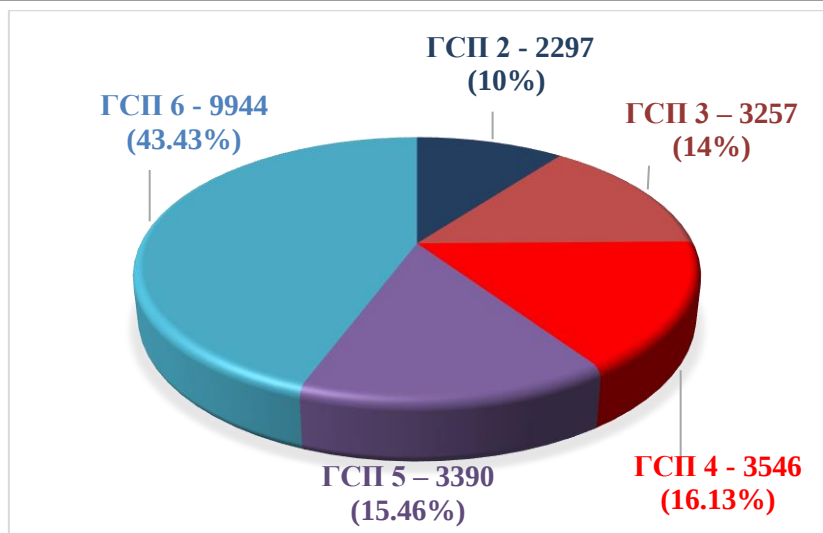


Рис. Обращаемость пациентов с патологией пародонта в поликлиники г. Бишкек.

Проведенные исследования изготовленных конструкций зубных протезов, а также виды нозологических форм заболеваний, которым проводились лечение в 5-ти ГСП города Бишкек

за 2018 и 2022 годы, показало небольшие различия в показателях, но в основном схожие данные, представленные в таблице.

Таблица – Анализ работы ортопедических отделений ГСП №2, ГСП №3, ГСП №4, ГСП №5, ГСП №6 города Бишкек за 2018 -2022 гг.

№ ГСП Исследуемый период (года)	ГСП 2	ГСП 3	ГСП 4	ГСП 5	ГСП 6
	2019-2022	2018-2022	2020-2022	2018-2022	2018-2022
Всего изготовленных ортопедических конструкций	14645	1823	16356	2184	11477
Принято всего больных:					
– Первичный	4837	513	3640	491	2742
– Осмотр	4478	0	0	0	2731
Искусственные коронки:					
– Вкладки	641 (4,38%)	56 (2,6%)	0	32 (1,5%)	46 (0,4%)
– Металлические	2377 (16,24%)	139 (6,6%)	824 (5,0%)	106 (4,9%)	723 (6,3%)
– В т.ч. литые	176 (1,20%)	30 (1,4%)	394 (2,4%)	100 (4,6%)	28 (0,2%)
– Пластмассовые	237 (1,62%)	41 (1,9%)	0	44 (2,0%)	159 (1,4%)
– Фарфоровые	0	78 (3,7%)	0	0	0
– Комбинированные	39 (0,27%)	11 (0,5%)	0	11 (0,5%)	0
– Штифтовые	0	0	0	0	0
Мостовидные протезы:					
– Всего	1089 (7,44%)	75 (3,5%)	1019 (6,2%)	120 (5,5%)	711 (6,2%)
– В т.ч. цельнолитые	273 (1,86%)	150 (7,1%)	0	47 (2,2%)	22 (0,2%)
– Коронки:					
• Металлические	1956 (13,36%)	184 (8,7%)	2990 (18,3%)	489 (22,4%)	1291 (11,3%)
• Эстетические	125 (0,85%)	26 (1,2%)	0	0	12 (0,1%)
– Штифтовых зубов	0	2 (0,1%)	0	0	2 (0,01%)
– Литых зубов	1856 (12,67%)	273 (12,9%)	2066 (12,5%)	330 (22,4%)	1291 (11,3%)
– Фасеток	335 (2,29%)	31 (1,5%)	185 (1,15%)	80 (3,7%)	67 (0,6%)
– Пластмассовых	98 (0,67%)	30 (1,4%)	0	4 (0,2%)	14 (0,1%)
Съемные протезы:					
– Пластиночные:					
• Частичные	1821 (12,43%)	145 (6,9%)	1311 (8,0%)	68 (3,1%)	593 (5,2%)

• Полные	1577 (10,78%)	163 (7,7%)	950 (5,8%)	121 (5,5%)	1199 (10,4%)
– Бюгельные	48 (0,33%)	18 (0,9%)	22 (0,1%)	4 (0,2%)	6 (0,1%)
– Аттачменты	0	6 (0,3%)	0	0	2 (0,01%)
Металлокерамические протезы:					
– Мостовидные протезы	566 (3,86%)	76 (3,6%)	0	67 (3,1%)	810 (7,1%)
• В них коронки	1515 (10,34%)	214 (10,1%)	2180 (13,3%)	269 (12,3%)	2383 (20,8%)
• Искусственные зубы	968 (6,61%)	206 (9,7%)	1238 (7,6%)	160 (7,3%)	1586 (13,8%)
– Одиночные коронки	1626 (11,11%)	342 (16,2%)	763 (4,7%)	302 (13,8%)	833 (7,3%)
– Штифтовые зубы	0	0	0	0	0
Металлопластмассовые протезы:					
– Коронки	0	0	153 (0,9%)	0	0
– Искусственные зубы	0	0	108 (0,7%)	0	0
Нозологические формы:					
– Патологии твердых тканей	1306	319		180	648
– Патологическая стираемость	19	0		0	153
– Частичное отсутствие зубов	2326	382	Нет данных	219	1146
– Полное отсутствие зубов	564	163		104	849
– Болезни пародонта	0	0		0	2
– Сложные челюстные аномалии	0	0		0	0
Прочие работы:					
– Индивидуальные ложки	1352	163	Нет данных	148	635
– Снятие коронок	2128	0		153	387
– Цементировка	9047	1093		1339	6953

Как видно из таблицы 1, в ГСП №2 за исследуемое время принято пациентов – 4837, нозологические формы: патология твердых тканей – 1306, патологическая стираемость – 19, частичное отсутствие зубов – 2326, полное отсутствие зубов – 564, болезни пародонта – 0, сложные челюстно-лицевые аномалии – 0. Всего изготовленных ортопедических конструкций – 14645, из них: вкладки – 4,38% (641 единица), искусственные коронки: металлические штампованные – 16,24% (2377 ед.), металлические литые – 1,20% (176 ед.), пластмассовые коронки – 1,67% (237 ед.), металлокерамические коронки – 11,11% (1626 ед.). Мостовидные протезы: штамповано-паянные – 7,44% (1089 ед.), в них опорные коронки – 13,36% (1956 ед.), искусственные зубы: литые – 12,67% (1856 ед.) и фасетки – 2,29% (335 ед.), цельнолитые мостовидные протезы – 1,86% (273 ед.), пластмассовые – 0,67% (98 ед.) и металлокерамические – 3,68% (566 ед.), в них коронки – 10,34% (1515 ед.) и искусственные зубы – 6,61% (968 ед.). Съёмные протезы при частичной адентии: частичные съёмные пластиночные – 12,43% (1821 ед.), бюгельные – 0,33% (48 ед.), при полной адентии – 10,78 (1577 ед.).

В ГСП №3, по отчетным данным, первичных пациентов всего 513. Нозологические формы: патология твердых тканей – 319, патологическая стираемость – 0, частичное отсутствие зубов – 382, болезни пародонта – 0, полное отсутствие зубов – 163, сложные челюстно-лицевые аномалии – 0. Количество изготовленных ортопедических конструкций 1823, из них: вкладки – 2,6% (56 ед.), искусственные коронки металлические: штампованные – 6,6% (139 ед.), цельнолитые – 1,4% (30 ед.), пластмассовые – 1,9% (41 ед.), комбинированные – 0,5% (11 ед.), металлокерамические – 16,2% (342 ед.). Мостовидные протезы штамповано-паянные – 3,5% (75 ед.), в них коронки металлические – 8,7% (184 ед.), эстетические – 1,2% (26 ед.), искусственные зубы: литые – 12,9% (273 ед.), фасетки – 1,5% (31 ед.), пластмассовые мостовидные протезы – 1,4% (30 ед.), цельнолитые мостовидные протезы – 7,1% (150 ед.), металлокерамические мостовидные протезы – 3,6% (76 ед.), в них коронок – 10,1% (214 ед.), искусственных зубов – 9,7% (206 ед.). Съёмные протезы: частично-съёмные пластиночные – 6,9% (145 ед.), бюгельный протез на кламмерах – 0,9% (18 ед.), с аттачментами – 0,3% (6 ед.), полные съёмные протезы – 7,7% (163 ед.).

В ГСП №4, за период исследования обратились 3640 пациентов, а количество изготовленных протезных конструкций составило 16356 единиц. Из общего количества: вкладки – 0, искусственные коронки: металлические – 5,0% (824 ед.), эстетические – 2,4% (394 ед.), металлокерамические коронки – 4,7% (763 ед.). Мостовидные протезы штамповано-паянной конструкции – 6,25 (1019 ед.), в них коронок – 18,3% (2990 ед.), искусственных зубов: литых – 12,5% (2066 ед.), фасеток – 1,15% (185 ед.). Металлокерамические мостовидные протезы – 3,8% (622 ед.), в них коронки – 13,3% (2150 ед.), искусственные зубы – 7,6% (1226 ед.). Металлопластмассовые мостовидные протезы – 0,9% (155 ед.), в них искусственные зубы – 0,7% (108 ед.). Съёмные протезы: частично съёмный пластиночный протез – 8,0% (1311 ед.), бюгельные протезы – 0,1% (22 ед.), полные протезы – 5,8% (950 ед.).

Результаты анализа ортопедического отделения ГСП №5 следующие: принято больных – 491, изготовленные ортопедические конструкции 2184 единиц. Нозологические формы заболеваний: патология твердых тканей – 180, патологическая стираемость – 0, частичное отсутствие зубов – 219, полное отсутствие зубов – 104, болезни пародонта – 0, сложные челюстно-лицевые аномалии – 0. Изготовленные протезы: вкладки – 1,5% (32 ед.), искусственные коронки: металлические – штампованные – 4,9% (106 ед.), цельнолитые – 4,6% (100 ед.), пластмассовые – 2,0% (44 ед.), металлокерамические – 13,8% (302 ед.). Мостовидные протезы: штамповано-паянные – 5,5% (120 ед.), в них коронок металлических – 22,4% (489 ед.), искусственных зубов: литые – 20,3% (330 ед.), фасетки – 3,7% (80 ед.), пластмассовые – 0,2% (4 ед.), цельнолитые мостовидные протезы – 2,2% (47 ед.), металлокерамические мостовидные протезы – 3,1% (67 ед.), в них коронки – 12,3% (269 ед.), искусственные зубы – 7,3% (160 ед.). Съёмные конструкции: частичные съёмные пластиночные протезы – 3,1% (68 ед.), бюгельные протезы – 0,2% (4 ед.), полные съёмные протезы – 5,5% (121 ед.).

В ГСП №6 за исследуемый период принято первичных больных 2742 и было изготовлено 11477 ортопедических конструкций. Нозологические формы заболеваний: патология твердых тканей – 648, патологическая стираемость – 153, частичное отсутствие зубов – 1146, полное отсутствие зубов – 849, болезни пародонта – 2, сложные челюстно-лицевые аномалии – 0. Из всего количества изготовленных протезов: вкладки – 0,4% (46 ед.), искусственные коронки: штампованные и цельнолитые – 6,3% (723 ед.) и 0,2% (28 ед.) соответственно,

пластмассовые коронки – 1,4% (159 ед.), металлокерамические коронки – 7,3% (833 ед.). Объем мостовидных протезов: штамповано-паянных – 6,2% (711 ед.) и цельнолитых – 9,2% (22 ед.), опорные коронки – 11,3% (1291 ед.), искусственные зубы: литые – 11,35% (1291 ед.), фасеток – 0,6% (67 ед.), пластмассовых мостовидных протезов – 0,1% (14 ед.), металлокерамических мостовидных протезов – 7,1% (810 ед.), в них коронки – 20,8% (2383 ед.), искусственные зубы – 13,8% (1586 ед.). Съёмные протезы: частичные съёмные пластиночные – 5,2% (593 ед.), бюгельные протезы – 0,1% (6 ед.), полный съёмный протез – 10,4% (1199 ед.).

Обсуждение результатов. Анализ работы 5-ти поликлиник города Бишкек показывает, что обращаемость населения по поводу заболеваний пародонта, за весь исследуемый период, отличается друг от друга, что является причиной либо косвенной оказываемой лечебной помощи, либо местом расположения лечебно-профилактического учреждения. Большая посещаемость из-за воспалительных заболеваний пародонта была 2021 году, после COVID-19, связанная ситуацией во всех муниципальных государственных поликлиниках, особенно в ГСП №6 составляя – 48,28% от общего количества обратившихся. Во всех пяти поликлиниках имеются по 2 врача-пародонтолога, хотя видимо нуждаемость больше, чем имеющиеся вакансии данной специальности. По мнению местных учёных [6,7], изучавших обращаемость возрастного населения с заболеваниями пародонта, отмечено, что лечение данной патологии проводится не только врачами-пародонтологами, а также врачами-терапевтами и что это сказалось на качестве оказываемой помощи, то есть это лечение без протокола, без обоснования диагноза и без нужного контроля.

Муниципальные поликлиники города Бишкек, какими являются ГСП №2, ГСП №3, ГСП №4, ГСП №5, ГСП №6 обслуживают большую часть населения, но некоторая часть населения осталась без районной помощи, куда обращаются по месту проживания.

С периода обретения независимости Кыргызской Республики, по данным Жумабекова А.И. (2013, 2015 гг.) [13,14], были приватизированы Лечебно-профилактические учреждения республиканского и городского масштабов, такие как: ГСП №1 (г. Бишкек) и Республиканская стоматологическая поликлиника. Данные медицинские учреждения обслуживали не только прикрепленное население, но и население со всех районов республики. Материально-техническая база бывшей республиканской стоматологической поликлиники была одной из самых крупных в стране.

Ещё одной из причин снижения обращаемости с болезнями пародонта в ГСП г. Бишкек, возможно явилась эпидемия COVID-19, так как многие из них работали с ограничением времени приёма, а некоторые вынуждены были закрыться из-за того, что не отвечали требованиям того времени.

Республиканская стоматологическая поликлиника до приватизации осуществляла контроль над всеми лечебно-профилактическими учреждениями городского и районного масштабов, была отчётность. После приватизации во многих муниципальных клиниках г. Бишкек не осуществлялся учёт, запись и порядок лечения пациентов с заболеваниями пародонта. В Центре электронного здравоохранения Кыргызской Республики отсутствуют данные по заболеваниям пародонта за 2020-2024 годы.

Анализ работы ортопедического отделения 5-ти муниципальных городских стоматологических поликлиник г. Бишкек показал, что целенаправленное ортопедическое лечение заболеваний пародонта в составе комплексной терапии не проводится, если даже проводится, то хаотично, без последовательности, хотя без ортопедического вмешательства, без успешного шинирования невозможно продлить сроки ремиссии патологии пародонта. В отчётах поликлиник есть графа «нозологические формы», где указаны какие заболевания и сколько случаев зафиксировано. Во всех ГСП города Бишкек патологии пародонта по нозологическим формам нет, за исключением ГСП №6, где в данной графе указано 2 случая.

В нозологических формах, где в основном указаны – патология твердых тканей зубов – 2453, частичное отсутствие зубов – 4073, полное отсутствие зубов – 1683, патологическая стираемость – 173 доминирует частичное отсутствие, что говорит о том, что в основном ортопедическое лечение направлено на устранение дефектов зубных рядов.

Литература

1. Боровский Е.В., ред. *Терапевтическая стоматология: учебник*. Москва: Медицина; 2011:42-45.
2. Осипова М.В. *Системный анализ распространенности заболеваний пародонта. Учёные записки*. 2012;19:118-121.
3. Хайдаров А.М., Ризаева Э.А. *Распространенность заболеваний пародонта среди детского и взрослого слоев населения проживающий в городах с различной экологической обстановкой. J Biomedicine*

По отчётным данным, больший процент зуботехнических конструкций приходится на металлокерамические: мостовидные с опорными коронками и искусственными зубами, но не говорится об особенностях изготовления этих протезов при патологии пародонта, то есть о модификации данной конструкции в шунтирующее устройства. Металлические одиночные коронки не подходят для лечения заболеваний пародонта, они не спаянные и в основном штампованные. Цельнолитые коронки и мостовидные протезы характеризуются положительно, но они имеют малый объем в процентном соотношении от общего количества изготовленных протезов. Металлические мостовидные протезы представлены штампованно-паяными конструкциями, что в свою очередь даже усугубляют течение патологии пародонта, причём искусственные зубы в основном были изготовлены из литого металла, а не из фасетки, подчеркивая тяжесть самого протеза. Эстетические конструкции представлены в основном пластмассовыми коронками и мостовидными протезами, а фарфор – всего 78 единиц. Из съёмных протезов, в основном частичные съёмные пластиночные протезы – 35,63% и полные съёмные протезы – 40,18% от количества изготовленных съёмных протезов. Бюгельные протезы, хотя и служат основой лечения заболеваний пародонта, составляет всего – 1,63%.

Выводы. Полученный материал по распространенности заболеваний пародонта в муниципальных городских стоматологических поликлиниках г. Бишкек показал, что за исследуемый период есть много нарушений, связанные с отсутствием учёта, контроля и записи взрослых пациентов с патологией пародонта.

При заболеваниях пародонта конструкции съёмных и несъёмных протезов имеют свои особенности изготовления, исследование в 5-ти государственных поликлиниках показали, что конструкции представились в виде одиночных коронок, частичных и полных съёмных протезов, а бюгельные протезы в очень малом количестве.

- Pract. 2016;1(1, issue 1):31-35. <http://doi.org/10.26739/2181-9300-2016-1-6>
4. Gross A, Pasket KT, Cheever VR, Lipsky MS. Periodontitis: a global disease and the primary care provider's role. *Postgrad Med J*. 2017;93(1103):560-565. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2017-134801>
5. Рассолова М.В., Кубрушко Т.В., Сабуров Б.А. *Значение эпидемиологических исследований в профилактике кариеса зубов и болезней пародонта у подростков. Актуальные*

- вопросы стоматологии: тезисы 5-й научно-практической конференции стоматологов. Фрунзе; 1991:93-95.
6. Кожокеева В.А., Павкина Т.А. Обращаемость взрослого населения с заболеваниями тканей пародонта в стоматологические поликлиники города Бишкек. *Наука и новые технологии*. 2010;1:136-139.
 7. Кожокеева В.А. Анализ существующей практики лечения заболеваний пародонта в стоматологических поликлиниках города Бишкек. *Вестник КРСУ*. 2011;11(7):84-86.
 8. Сыдыков А.М. Эпидемиологическая оценка стоматологической заболеваемости в южных регионах Кыргызской Республики. *Молодой учёный*. 2016;16(96):89-95.
 9. Нурбаев А.Ж., Калбаев А.А., Чойбекова К.М., Бардинов К.А. Современное состояние стоматологических услуг в Кыргызской Республике. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2015;4:66-69.
 10. Ашимов Ж.Д. Распространенность стоматологических заболеваний, требующих ортопедического лечения в г. Бишкек. *Вестник КазНМУ*. 2016;(1):280-281.
 11. Калбаев А.О. Распространенность частичной и полной потери зубов населения г. Бишкек, их нуждаемость в протезировании и зубной имплантации. *Вестник МУК*. 2011;1(20):66-69.
 12. Ли Н.Е. Стоматологическая помощь в Кыргызской Республике. *Бюллетень науки и практики*. 2019;5(10):1-7.
 13. Жумабеков А.И., Калбаев А.А. Необходимость совершенствования системы управления и организационной структуры стоматологической службы (на примере г. Бишкек). *Вестник КазНМУ*. 2015;(4):725-728.
 14. Жумабеков А.И., Калбаев А.А. Организационные и управленческие аспекты развития стоматологической службы. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2013;2:10-14.

Сведения об авторах

Исаков Эркинбек Оморбекович – доцент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-6339-7709, eLIBRARY (Spin- код): 3676-3270; e-mail: isakoverkin7@mail.ru

Калбаев Абибилла Акбураевич – профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 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 ID: 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 ID: 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 ID: 0009-0005-2602-4646, eLIBRARY (Spin- код): 7342-7611, e-mail: adelya.stom@mail.ru

Осмонова Дилбара Осмоновна – ассистент кафедры ортопедической стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0003-0322-9679, e-mail: dillosmonova9998@gmail.com

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования

Исаков Э.О., Калбаев А.А., Шаяхметова К.Д., Кулукеева А.Т., Ашыралиева А.Ш., Осмонова Д.О. Обращаемость взрослого населения за стоматологической помощью при заболеваниях пародонта и анализ ортопедического лечения данной патологии в муниципальных поликлиниках г. Бишкек. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:238-245. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-238>

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРОЛЕЧЕНИЯ И НАНОМАТРИЦ «М-СНIP» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА

К.Б. Куттубаева, Р.М. Нуритдинов, Н.У. Усенова

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра терапевтической стоматологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Пародонтит остается одной из серьезных проблем общественного здравоохранения из-за его высокой распространенности, приводящий впоследствии к потере зубов, отрицательному влиянию на эстетику и жевательную функцию, и может быть источником социального неравенства и ухудшения качества жизни пациентов, тяжесть которого с возрастом увеличиваются. Патология пародонта требует своевременной диагностики и комплексного подхода к лечению. На сегодняшний день разработка новых методов лечения заболеваний пародонта и усовершенствование традиционных схем лечения является достаточно актуальным вопросом. В данной статье рассматриваются способы лечения пародонтита с применением современных лекарственных препаратов, направленных на усовершенствование традиционных методик лечения. В лечении заболеваний пародонта активно используются препараты, обладающие антисептическим, бактерицидным, фунгицидным и противовирусным действиями. Целью данного исследования явилась оценка эффективности применения низкоинтенсивной лазеротерапии в сочетании с применением наноматриц на основе мирамистина при лечении заболеваний пародонта. Результаты исследования показали, что сочетанное применение препарата, содержащего мирамистин с низкоинтенсивной лазеротерапией в комплексной терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом, значительно улучшает состояние тканей пародонта, которое подтверждается показателями клинических индексов и снижением количества пародонтопатогенных микроорганизмов.

Ключевые слова: пародонтит, пародонтопатогены, индексы, комплексная терапия, лазер, наноматрицы.

ӨНӨКӨТ ЖАЛПЫЛАНГАН ПАРОДОНТИТТИ ДАРЫЛООДО ТӨМӨН ИНТЕНСИВДИК ЛАЗЕР ЖАНА «М-ЧИП» НАНОМАТРИЦАЛАРЫН БИРГЕЛЕШКЕН КОЛДОНУУСУ

К.Б. Куттубаева, Р.М. Нуритдинов, Н.У. Усенова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Терапевтикалык стоматология кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Пародонтит тиштин түшүшүнө, эстетикага жана чайноо функциясына терс таасирин тийгизип, социалдык теңсиздиктин жана оорулуулардын жашоо сапатынын начарлашынын булагы болушу мүмкүн, анын жогорку таралышынан улам калктын ден соолугунун негизги көйгөйү бойдон калууда, анын оордугу жаш өткөн сайын күчөйт. Пародонт патологиясы өз убагында диагноз коюуну жана дарылоого комплекстүү мамилени талап кылат. Бүгүнкү күндө пародонт ооруларын дарылоонун жаңы ыкмаларын иштеп чыгуу жана салттуу дарылоо ыкмаларын өркүндөтүү кыйла актуалдуу маселе болуп саналат. Бул макалада салттуу дарылоо ыкмаларын жакшыртууга багытталган заманбап дары-дармектерди колдонуу менен пародонтит дарылоо ыкмалары талкууланат. Пародонт ооруларын дарылоодо

антисептикалык, бактерицидик, фунгицидик жана антивирустук таасири бар препараттар активдүү колдонулат. Бул изилдөөнүн максаты пародонт ооруларын дарылоодо мирамистин негизиндеги наноматрицаларды колдонуу менен айкалыштырып, аз интенсивдүү лазер терапиясынын натыйжалуулугун баалоо болгон. Изилдөөнүн натыйжалары көрсөткөндөй, өнөкөт жалпылашкан пародонтит менен ооруган бейтаптарды комплекстүү терапияда мирамистин камтыган препаратты аз интенсивдүү лазер терапиясы менен бирге колдонуу пародонталдык ткандардын абалын олуттуу жакшыртат, бул клиникалык индекстердин көрсөткүчтөрү жана пародонтопатогендик микроорганизмдердин санынын азайышы менен тастыкталат.

Негизги сөздөр: пародонтит, пародонтопатоген, индекстер, комплекстүү терапия, лазер, наноматрица.

COMBINED APPLICATION OF LOW-INTENSITY LASER LOCATION AND NANOMATRIX M-CHIP IN THE TREATMENT OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

K.B. Kuttubaeva, R.M. Nuritdinov, N.U. Usenova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Ahunbaev

Department of Therapeutic Dentistry

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Periodontitis remains one of the serious public health problems due to its high prevalence, which subsequently leads to tooth loss, negative impact on aesthetics and chewing function, and can be a source of social inequality and deterioration in the quality of life of patients, the severity of which increases with age. Pathology of the periodontium requires timely diagnosis and comprehensive treatment. Today, the development of new methods of treatment of periodontal diseases and improvement of traditional treatment schemes is a rather urgent issue. In this article, the methods of treatment of periodontitis with the use of modern drugs, aimed at improving traditional methods of treatment, are considered. Drugs with antiseptic, bactericidal, fungicidal and antiviral effects are actively used in the treatment of periodontal diseases. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of low-intensity laser therapy in combination with miramistin-based nanomatrices in the treatment of periodontal diseases. The results of the study showed that the combined use of the drug containing miramistin with low-intensity laser therapy in the complex therapy of patients with chronic generalized periodontitis significantly improves the condition of periodontal tissues, which is confirmed by the indicators of clinical indices and a decrease in the number of periodontopathogenic microorganisms.

Key words: periodontitis, periodontopathogens, index, complex therapy, laser, nanomatrix.

Введение. В настоящее время лечение заболеваний пародонта остается одной из самых актуальных проблем современной стоматологии. Исследования, проведенные в США, показали, что пародонтит встречается у 65,5% взрослого населения [1]. Самая высокая распространенность пародонтита была обнаружена в Германии 88% и Хорватии 83% у пожилых людей [2]. По результатам эпидемиологического исследования в Российской Федерации выявлено, что распространенность заболеваний пародонта охватывает до 95%. По данным ВОЗ, патология тканей пародонта взрослого населения занимает второе место в структуре стоматологической

заболеваемости и является главной причиной преждевременной потери зубов. Несмотря на многочисленные исследования в настоящее время не существует единого взгляда на этиологию и патогенез пародонтита, а также стандартного, общепринятого подхода к его лечению [3,4].

Значительное место среди заболеваний пародонта занимает хронический генерализованный пародонтит, обладающий высокой распространенностью и сложностью в достижении радикальных успехов в лечении [5]. Хронический генерализованный пародонтит (ХГП) развивается под влиянием местных и общих факторов; ведущим этиологическим

фактором является бактериальный. В последние годы четко прослеживается системный эффект пародонтопатогенных микроорганизмов. Ключевым звеном в комплексной терапии хронического пародонтита является выбор эффективного антибактериального средства. Традиционные методы лечения заболеваний пародонта, направленные на устранение воспаления, не всегда достаточно эффективны, о чем свидетельствует хронический характер заболевания с частыми обострениями. В большинстве случаев основную роль в развитии заболеваний пародонта играет пародонтопатогенная микрофлора и основное лечение должно быть направлено на уничтожение этой микрофлоры [6,7].

В связи с этим, наиболее часто используемыми и распространенными лекарственными препаратами, действующими бактерицидно на микрофлору при хронических пародонтитах по мнению ряда авторов, является метронидазол в сочетании с хлоргексидином [8].

В настоящее время выпускается ряд лекарственных средств, на основе метронидазола и хлоргексидина, однако отсутствуют четкие показания об использовании антибактериальных препаратов в зависимости от степени тяжести воспаления, иммунологического статуса и микрофлоры пародонтальных карманов [9]. Исходя из этого основное лечение должно быть направлено на уничтожение этой микрофлоры, для этого используют ряд препаратов, в том числе и наноматрицы M-chip, которые имеют широкий спектр действия на грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы.

Особенно актуальной темой в поиске методов лечения заболеваний пародонта остаются физические методы воздействия на ткани пародонта, в частности различные виды лазерного излучения. Широкое применение при лечении воспалительных заболеваний пародонта получил низкоинтенсивный лазерный свет благодаря его уникальным физическим и биологическим свойствам. Важное достоинство этого бесконтактного метода воздействия на биологические ткани – высокая проникающая способность, которая при сочетанном применении с лекарственными препаратами усиливает их противовоспалительные и регенераторные свойства [10]. Исходя из вышесказанного, представляются актуальными дальнейшее клиничко- лабораторное изучение эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита в сочетании с физическими методами лечения.

Цель исследования: оценить клиническую эффективность применения низкоинтенсивной

лазеротерапии в сочетании с применением наноматриц M-Chip на основе мирамистина при лечении заболеваний пародонта.

Материалы и методы исследования. Нами было проведено обследование и лечение 63 пациентов с диагнозами хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести на базе Стоматологического учебного научно-клинического центра и частной клиники. Из них 36 женщин и 27 мужчин. Критерием включения пациентов в исследование был подтвержденный диагноз «хронический генерализованный пародонтит» в возрасте от 20 до 50 лет, критериями невключения – наличие хронических соматических заболеваний в стадии декомпенсации, критериями исключения – острые воспалительные заболевания органов и тканей рта, угрожающие жизни острое заболевание, отказ пациента.

Пациенты были проинформированы по поводу метода лечения и подписали добровольное информированное согласие. Все пациенты были разделены на 3 группы, из них 1 группа – 24 человека, во 2 группе – 19 человек, в третьей группе (контрольная) было 20 человек.

Всем пациентам до лечения проводили опрос и диагностические мероприятия: анамнез жизни и анамнез заболевания, аллергологический анамнез, наличие сопутствующих заболеваний, обследование до лечения и после лечения, которое включало внешний осмотр, объективное обследование полости рта (глубина пародонтальных карманов, наличие зубных отложений). Индексную оценку проводили в динамике до лечения, после комплексного лечения хронического пародонтита средней степени тяжести. В работе использованы: индекс гигиены полости рта (ГИ) по Грина-Вermильона, пародонтальный индекс (ПИ), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА), а также рентгенологические и микробиологические методы исследования. При микробиологических исследованиях забор микрофлоры из пародонтального кармана производили до лечения и после лечения с помощью специальных стерильных турунд и помещали его в стерильные пробирки.

До лечения все пациенты жаловались на боли и кровоточивость десен при чистке зубов. Объективно практически у всех больных наблюдалась гиперемия, отечность слизистой оболочки десен, обильные над и поддесневые зубные отложения, патологические пародонтальные карманы глубиной до 5-6 мм, с серозным или гнойным отделяемым. Гигиенический индекс до лечения составлял $2,6 \pm 0,2$; ПИ $-3,12 \pm 0,21$; индекс РМА составлял 60-62%.

Всем пациентам проводили профессиональную гигиену полости рта и по показаниям закрытый кюретаж кюретами Grace и антисептическую обработку.

В первой группе пациентам после антисептической обработки проводили низкоинтенсивную лазерную терапию аппаратом «Скорпион» Дентал Оптима, а затем после высушивания пародонтального кармана воздухом, через 20 - 30 секунд вводили наноматрицы «М-Chip» и легко прижимали к поверхности корня до полной адгезии. Во второй группе – пациентам проводили только низкоинтенсивную лазерную терапию пародонтальных карманов.

В третьей группе – проводили только профессиональную гигиену, антисептическую обработку пародонтальных карманов и традиционное лечение. Отбор проб для микробиологического исследования осуществляли стерильным сорбирующим тампоном – микробрашем, которую помещали в транспортную среду и в течении 1-2 часов доставляли в лабораторию.

Повторное обследование пациентов проводили через первый и третий месяцы после лечения.

Результаты. В результате проведенного исследования были получены следующие индексные данные, которые представлены ниже в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей клинических индексов у пациентов с хроническим пародонтитом средней степени тяжести до и после лечения

Сроки исследования	1 группа			2 группа			3 группа		
	ИГ в баллах	ПИ в баллах	РМА в %	ИГ в баллах	ПИ в баллах	РМА в %	ИГ в баллах	ПИ в баллах	РМА в %
До лечения	2,6±0,2	3,12±0,03	60-62	2,6±0,2	3,12±0,03	60-62	2,6±0,2	3,12±0,03	60-62
Через 1 месяц	1,21±0,11	1,8±0,03**	8±0,05**	1,43±0,09*	1,9±0,03*	12±0,15	1,52±0,12	2,46±0,06	18±0,16*
Через 3 месяца	1,3±0,05**	2,1±0,06	10±0,17	1,5±0,09	2,1±0,03	18±0,15	1,7±0,12	2,82±0,09	32±0,16

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,02$ – различия статистически достоверны по отношению к данным, полученным до лечения.

Индекс РМА после лечения – в среднем 9%. У пациентов во второй группе жалоб не отмечалось, но у 5 человек сохранялась кровоточивость и гиперемия, хотя отечность снижалась. У пациентов в третьей группе на 3-е сутки также наблюдалось значительное улучшение состояния тканей пародонта. Несмотря на улучшение состояния тканей пародонта у 8 человек сохранялись жалобы на болезненность и кровоточивость десен. Отечность и гиперемия сохранялись.

Через 10 дней в основной группе у всех пациентов полностью отсутствовали жалобы, Отечности десны не наблюдалось. Гиперемии не отмечалось. Кровоточивости при зондировании не отмечалось. Индекс РМА – в среднем 9%. У пациентов во второй группе – у 2 пациентов сохранялась незначительная кровоточивость десны во время чистки зубов. Отечности, гиперемии и других симптомов воспаления не наблюдалось. Индекс РМА – в среднем 15%. В третьей группе у 3 пациентов наблюдалась незначительная гиперемия десневых сосочков и незначительная кровоточивость при зондировании. Индекс РМА – в среднем 25%.

Через 3 месяца у пациентов основной группы индекс РМА в среднем – 10%. При пародонтальном зондировании отмечалось уменьшение пародонтальных карманов на 1-2 мм, что подтверждалось рентгенологическим исследованием. Во второй группе у пациентов индекс РМА в среднем – 18%, пародонтальные карманы уменьшились у 8 пациентов на 1 мм. В третьей группе у пациентов индекс РМА в среднем – 32%, пародонтальные карманы ни у одного пациента не уменьшились.

При микробиологическом исследовании содержимого пародонтальных карманов до лечения выявлено более 40 различных видов микроорганизмов. Состав микрофлоры пародонтальных карманов до лечения характеризовался значительным разнообразием образования стойких микробиоценозов с включением различных видов, в основном 2-х – 6 видов микроорганизмов.

Основу микробного пейзажа пародонтальных карманов в основном составляли ассоциации микроорганизмов красного и оранжевого комплекса, однако из факультативных анаэробов доминировали *Str. mitis* и *St. Aureus*, которые отображены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение состава микрофлоры пародонтальных карманов у пациентов с хроническим пародонтитом средней степени тяжести до и после лечения

Название микроорганизма	1 группа				2 группа				3 группа			
	до лечения		после лечения		до лечения		после лечения		до лечения		после лечения	
	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴	Кол-во	КОЕ/мл*10 ⁴
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	9	450	0	0	8	420	1	220	9	450	1	300
Prevotella intermedia	5	516	0	0	6	504	2	0,3	3	480	1	0,2
Porphyromonas gingivalis	4	413	0	0	3	400	2	2,3	4	402	1	1,9
Streptococcus mitis	8	14320	5	2,2	7	16530	4	2,4	9	15620	6	2,5
Staphylococcus aureus	8	11420	6	1,3	9	17520	5	2,1	7	16453	6	1,2
Tanerella forsythia	5	480	0	0	6	470	2	2,1	5	460	2	1,6
Treponema denticola	2	53	0	0	2	45	1	0,1	3	64	0	0
Candida albicans	2	44	0	0	2	58	1	40	1	10	0	0
ВСЕГО	43	27696	11	3,5	43	35947	18	269,3	41	33939	17	307,4

Примечание: *КОЕ - колониеобразующая единица

Выделение грибов в ряде случаев можно расценивать как наличие дисбактериоза, которое могло быть результатом длительного и бесконтрольного применения разнообразных антибиотиков на фоне снижения местной и общей резистентности организма.

Обсуждение. Установлено, что у пациентов во всех трех группах наблюдалось постепенное снижение болезненности и кровоточивости десен. В первой группе уже на 3 сутки отмечается улучшение состояние тканей пародонта. У пациентов не было жалоб, уменьшается отечность десны, снижалась гиперемия.

После проведенного курса лечения на 10 день в первой группе у всех пациентов полностью отсутствовали жалобы. Отечности десны не наблюдалось. Гиперемии не отмечалось. Кровоточивости при зондировании не отмечалось. Микробиологическое исследование после проведенного лечения показало качественное изменение состава микрофлоры пародонтальных карманов в сторону снижения и выделены ассоциации из двух и более микроорганизмов.

После проведенного лечения у всех пациентов основной группы (1 группа) концентрация пародонтопатогенных микроорганизмов после лечения полностью исчезли. Значительно стало меньше факультативных анаэробов. Выраженное

действие лечения сказалось на грибах рода Candida, высеваемость которых сократилась.

По-иному выглядела микрофлора и во второй группе, где проводили низкоинтенсивную лазерную терапию. Снизилась встречаемость пародонтопатогенных микроорганизмов, но полностью они из пародонтальных карманов не исчезли.

В третьей группе пациентов после традиционного лечения концентрация патогенных микроорганизмов несколько изменилась и наблюдалось значительное изменение видового состава среди факультативных анаэробов.

Выводы:

1. В результате проведенного исследования выявлено, что при комплексном лечении заболеваний пародонта во всех группах пациентов наблюдается изменение видового и количественного состава микрофлоры пародонтальных карманов.

2. При комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести с применением «M-chip», содержащих мирамистин в сочетании с низкоинтенсивной лазеротерапией на 10-12 день наблюдается купирование симптомов обострения, нормализуются индексы гигиены, РМА и значительно снижаются показатели ПИ.

3. Эффективность проведенного лечения обострений хронического генерализованного пародонтита может быть объяснена существенным снижением количества и частоты выделения из пародонтальных карманов представителей пародонтопатогенных микроорганизмов под действием «M-chip», содержащего мирамистин.

4. Комплексная терапия больных с хроническим генерализованным пародонтитом с применением «M-chip», содержащего мирамистин в сочетании с низкоинтенсивной лазеротерапией значительно улучшает состояние полости рта, которое подтверждается данными объективного обследования и показателями клинических индексов.

Литература

1. Trindade D, Carvalho R, Machado V, Chambrone L, Mendes JJ, Botelho J. Prevalence of periodontitis in dentate people between 2011 and 2020: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *J Clin Periodontol*. 2023;50(5):604-626. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13769>
2. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. *Scientific World Journal*. 2020;2020:2146160. Published 2020 May 28. <https://doi.org/10.1155/2020/2146160>
3. Цепов Л.М., Николаев А.И. Заболевания пародонта: взгляд на проблему. М.: МЕДпрессинформ; 2006. 192 с.
4. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2022. 336 с.
5. Улитовский С.Б., Алексеева Е.С., Васянина А.А. Проблемы пародонтологии и современные пути их решения. *Пародонтология*. 2015;20(76):33-36.
6. Булкина Н.В., Моргунова В.М. Современные аспекты этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта. Особенности клинических проявлений рефрактерного пародонтита. Фундаментальные исследования. 2012;2(2):415-420.
7. Казанкова Е.М., Тирская О.И., Молоков В.Д., Доржиева З.В. Заболевания пародонта: поддерживающая терапия. Иркутск: ИГМУ; 2024. 58 с.
8. Алеханова И.Ф., Васенев Е.Е., Рыжкова М.М. Сравнительная характеристика местных противовоспалительных препаратов при лечении заболеваний пародонта. *Лекарственный вестник*. 2019;13:32-39.
9. Kaner D, Bernimoulin JP, Hopfenmüller W, Kleber BM, Friedmann A. Controlled-delivery chlorhexidine chip versus amoxicillin/metronidazole as adjunctive antimicrobial therapy for generalized aggressive periodontitis: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2007;34(10):880-891. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01122.x>
10. Шустов М.А. Физиотерапия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. СПб.: СпецЛит; 2019. 167 с.

Сведения об авторах

Куттубаева Клара Бейшеновна - доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0001-3546-6375, e-mail: kkuttubaeva07@gmail.com

Нуритдинов Рустам Митхатович - кандидат медицинских наук кафедры терапевтической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: rnm@mail.ru

Усенова Нуржан Усеновна - ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0005-0017-8233, e-mail: nurjan31@gmail.com

Для цитирования

Куттубаева К.Б., Нуритдинов Р.М., Усенова Н.У. Сочетанное применение низкоинтенсивного лазеролечения и наноматриц «M-Chip» при лечении хронического генерализованного пародонтита. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:246-251. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-246>

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТОМАТОЛОГИИ: КЛИНИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ****Н.Б. Хайдарова¹, А.С. Садыкова², Т.А. Алмеш², Г.Е. Шарипханова²****НАО «Медицинский Университет Семей»****Кафедра стоматологических дисциплин и ЧЛХ****г.Семей, Республика Казахстан**

Резюме. Искусственный интеллект находит всё более широкое применение в стоматологии, способствуя повышению точности диагностики, оптимизации лечебных процессов и автоматизации рутинных процедур. Благодаря алгоритмам машинного обучения, искусственный интеллект способен с высокой точностью анализировать рентгенологические и КТ-изображения, выявляя патологические изменения на ранних этапах развития заболеваний. Современные искусственный интеллект – модели активно внедряются в различные направления стоматологии – от кариесологии и клинической эндодонтии до пародонтологии и оценки утраты костной ткани альвеолярного отростка. Это открывает новые возможности для цифрового планирования, моделирования и изготовления реставраций с высокой степенью точности и функциональности. Дополнительно, искусственный интеллект -программы способны прогнозировать развитие патологий и определять приоритетность факторов риска, что повышает качество принятия клинических решений. В данной статье рассматриваются аспекты клинического применения искусственного интеллекта в стоматологической практике. В качестве основы анализа использованы данные клиники «White Dent» в городе Семей (область Абай). Проведен контент-анализ клинических случаев, а также статистических форм электронных медицинских карт. Для оценки эффективности и точности применения искусственного интеллекта в различных стоматологических направлениях использовались электронные медицинские карты пациентов, данные конусно-лучевой компьютерной томографии и цифровые отсканированные изображения полости рта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, медицина, стоматология, стоматологическая медицина, стоматологические биоматериалы.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DENTISTRY:
CLINICAL RESEARCH AND APPLICATION PROSPECTS TODAY****N.B. Khaidarova¹, A.S. Sadykova², T.A. Almesh², G.E. Sharipkhanova²****JSC "Medical University of Semey"****Department of Dental Disciplines and Maxillofacial Surgery****Semey, Republic of Kazakhstan**

Summary. Artificial intelligence is increasingly used in dentistry, helping to improve diagnostic accuracy, optimize treatment processes, and automate routine procedures. Thanks to machine learning algorithms, artificial intelligence is able to analyze X-ray and CT images with high accuracy, identifying pathological changes in the early stages of disease development. Modern artificial intelligence models are actively being introduced into various areas of dentistry - from cariesology and clinical endodontics to periodontology and assessment of alveolar bone loss. This opens up new possibilities for digital planning, modeling and production of restorations with a high degree of precision and functionality. Additionally, artificial intelligence programs are capable of predicting the development of pathologies and prioritizing risk factors, which improves the quality of clinical decision-making. This article examines aspects of clinical application of artificial intelligence in dental practice. The analysis is based on data from the White Dent clinic in Semey (Abai region). A

content analysis of clinical cases and statistical forms of electronic medical records was conducted. Electronic medical records of patients, cone-beam computed tomography data and digital scanned images of the oral cavity were used to assess the effectiveness and accuracy of the use of artificial intelligence in various dental areas.

Key words: artificial intelligence, neural networks, medicine, dentistry, dental medicine, dental biomaterials.

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) прочно вошёл в сферу медицины, став важным инструментом в условиях стремительного увеличения объёма медицинских данных. По оценкам специалистов, в 2010 году объём информации удваивался каждые три с половиной года, а к 2020 году – уже каждые 73 дня [1]. В таких условиях медицинским специалистам необходима помощь интеллектуальных систем. ИИ успешно справляется с автоматизацией рутинных процессов, предоставляет поддержку в принятии клинических решений и эффективно выполняет сложный анализ данных. Это открывает перспективы для революционных изменений в здравоохранении, включая повышение точности, оперативности и эффективности диагностики. Такие возможности позволяют как модернизировать существующие, так и разрабатывать новые алгоритмы обследования и, возможно, лечения [2]. Кроме того, ИИ может значительно улучшить процесс дифференциальной диагностики – определения наиболее вероятного диагноза на основе симптомов, анамнеза и результатов медицинских исследований. Его применение охватывает все этапы постановки клинического диагноза. Анализ использования ИИ в стоматологической практике демонстрирует его потенциал для повышения качества медицинской помощи. Сравнение ИИ-решений с готовыми диагнозами позволяет выявить наиболее вероятный вариант, что в конечном счёте помогает врачу принимать более обоснованные и точные решения.

Целью данного исследования является анализ и оценка современных возможностей и перспектив применения искусственного интеллекта в стоматологии на базе стоматологической клиники «White Dent» в г. Семей.

Материалы и методы исследования: Исследование базируется на данных, полученных в ходе стоматологического обследования, лечения и последующего мониторинга пациентов. Материалом для анализа послужили 50 электронных историй болезни, взятых из базы стоматологической клиники «White Dent». В рамках работы были рассмотрены клинические случаи с использованием платформы Diagnocat, основанной на технологиях искусственного

интеллекта (ИИ), предназначенной для анализа стоматологических изображений. Среди изученных случаев 20 (40%) составили пациенты с различными степенями тяжести пародонтита, а 30 (60%) – с периапикальными воспалительными процессами. Применяемая модель ИИ функционирует на основе сверточных нейронных сетей (CNN – Convolutional Neural Networks). Анализ ортопантомографических рентгеновских снимков с последующим формированием отчета занимал в среднем около 2 минут. Обработка данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) с применением 3D-сегментации требовала примерно 5 минут. Для оценки точности и эффективности использования ИИ в терапевтической стоматологии были применены данные электронных медицинских карт, КЛКТ и цифровые сканирования полости рта.

Результаты исследования. В рамках анализа клинических случаев была использована платформа Diagnocat, основанная на технологиях искусственного интеллекта, предназначенная для обработки стоматологических изображений. В исследовании применялись данные из электронных историй болезни за 3 года (2023–2025 гг.), конусно-лучевой компьютерной томографии и цифрового сканирования полости рта 50 пациентов. Из общего числа пациентов у 30 человек (60%) была диагностирована воспалительная патология периапикальных тканей периодонта. У остальных 20 пациентов (40%) выявлен пародонтит различной степени тяжести. Все зубы на рентгенограммах автоматически распознавались по универсальной стоматологической системе нумерации, после чего формировался отчет с подробным описанием состояния каждого зуба. Также в 30 случаях (60%) был зафиксирован осложнённый кариес с бессимптомным течением периапикальной патологии, выявленный в ходе планового осмотра. Эндодонтический отчет, сгенерированный системой Diagnocat, позволил зафиксировать исходный объём периапикального очага и изучить анатомию и морфологию корневых каналов до начала лечения. По результатам диагностики, в 25% случаев наблюдались выраженные изменения костной ткани. При этом возможные варианты лечения с благоприятным прогнозом были определены в 83% случаев. В 35% случаев

изменения периапикальных тканей оказались незначительными, при этом протокол лечения обеспечил положительный исход в 97% ситуаций. Через шесть месяцев после начала терапии была проведена повторная КЛКТ с последующим анализом результатов в системе Diagnocat. Согласно отчёту, положительная динамика зафиксирована в 80% случаев, что было отражено в "Эндодонтическом отчёте" как успешный результат лечения на различных этапах. Платформа Diagnocat также эффективно использовалась при диагностике пациентов с пародонтальной патологией, составивших 40% от общего числа обследованных. Используя STL-реконструкции, была визуализирована конфигурация дефектов, что позволило

продемонстрировать пациентам необходимость своевременного лечения. Анализ кросс-секций в отчётах Diagnocat позволил выявить поддесневые отложения и оценить прогноз для каждого зуба, учитывая эндодонтические, пародонтологические и функциональные параметры. Система Diagnocat обеспечила формирование подробного отчёта на основе рентгенографических данных, что позволило разработать оптимальные схемы терапии для пациентов с заболеваниями пародонта. Такое планирование, основанное на ИИ-анализе, обеспечило высокую предсказуемость результата лечения. Ниже представлена таблица эффективности применения ИИ-системы Diagnocat в различных направлениях стоматологии (табл. 1).

Таблица 1. Эффективность применения ИИ-системы Diagnocat

Показатель	Значение	Комментарий
Общее количество обследованных пациентов	50 человек	Использованы данные КЛКТ, ЭМК и цифрового сканирования
Диагностировано случаев периапикального воспаления	30 (60%)	Установлено в ходе плановых осмотров
Диагностировано случаев пародонтита	20 (40%)	Различные степени тяжести
Случаи осложнённого кариеса с бессимптомным течением	30 (60%)	Периапикальная патология выявлена при скрининге
Сложные изменения костной ткани	25% пациентов	Установлены по данным КЛКТ
Прогнозируемый благоприятный исход при сложных изменениях	83% случаев	На основе анализа отчётов Diagnocat
Незначительные изменения периапикальных тканей	35% пациентов	Были определены соответствующие протоколы лечения
Успешный исход лечения при незначительных изменениях	97% случаев	Подтверждено отчётами системы Diagnocat
Положительная динамика по повторной КЛКТ через 6 месяцев	80% случаев	Зафиксировано системой Diagnocat
Участие пациентов с пародонтальной патологией	40% от общего числа	Проведена визуализация и прогнозирование на основе STL и кросс-секций
Прогнозируемый результат лечения пародонтологических пациентов	Высокий	Благодаря комплексной диагностике и планированию терапии

Далее представлена таблица, содержащая ключевые данные исследования, отражающие применение ИИ в различных направлениях

стоматологии, а также количественные показатели эффективности использованных методов (табл. 2).

Таблица 2 – Применение методов искусственного интеллекта в различных областях стоматологии

Система диагностики	Применение	Выводы
Diagnocat	Автоматическое распознавание изменения периапикальных тканей	Точность 92,37%, чувствительность 88,1%, специфичность 96,6%. Требуется дальнейшее улучшение
Diagnocat	Автоматическое распознавание заболеваний пародонта	Точность: 99,7%. Система эффективна для диагностики прогноза структуры костной ткани

Обсуждение. По данным F. Schwendicke и J. Krois, искусственный интеллект (ИИ) получил широкое распространение в медицинской практике [3-6]. Одной из наиболее активно развивающихся областей применения ИИ является визуализация: здесь он успешно решает задачи обнаружения, классификации и сегментации объектов в рамках компьютерного зрения [7,8]. ИИ играет ключевую роль в медицине, выполняя множество функций: от диагностики и планирования лечения до клинической поддержки, автоматизации лабораторных процессов, работы виртуальных ассистентов, прогноза эффективности терапии, медицинского образования, административных задач и ведения электронной документации (EDR) [9]. Современные достижения в применении ИИ в медицинской науке включают такие технологии, как мультимодальный синтез глубокого обучения (MDLF), анализ речевых данных и нейроморфные вычисления. MDLF-технологии в настоящее время активно используются для диагностики и выявления различных заболеваний [10], обеспечивая более высокую точность благодаря расширенным возможностям моделей машинного обучения [11]. Эти методы позволяют извлекать дополнительную информацию из различных видов медицинских изображений, что значительно способствует более точной постановке диагноза. В стоматологии ИИ также демонстрирует высокую эффективность: он помогает в диагностике и лечении заболеваний, классифицируя данные на основе различных алгоритмов [12,13]. С помощью ИИ можно выявлять связь между прогрессирующим лизисом костной ткани при пародонтальных заболеваниях, течением и осложнениями кариеса.

Такая информация критически важна при постановке точного диагноза и выборе оптимальной тактики лечения. Следовательно, методы глубокого обучения позволяют выявлять сложные закономерности в медицинских данных и предлагают значительные преимущества по сравнению с традиционными методами лечения.

Заключение. Искусственный интеллект становится мощным вспомогательным инструментом в области диагностики, планирования лечения, прогнозирования результатов и оказания помощи пациентам. Особенно заметен его вклад в стоматологию, где ИИ активно используется в диагностике, клинической практике и составлении планов лечения. Современные технологии, такие как цифровая визуализация, 3D-печать и ИИ, при объединении обеспечивают более точные, долговечные и ориентированные на пациента решения. Несмотря на то, что ИИ пока не способен полностью заменить квалифицированных специалистов, он уже сейчас занимает важное место в клинической стоматологии, дополняя профессиональную деятельность врачей. Будущее стоматологии тесно связано с развитием искусственного интеллекта. В ближайшие десятилетия ожидается, что ИИ значительно преобразит подходы к диагностике и лечению, сделав восстановление зубов более быстрым, точным и менее болезненным. Внедрение высокотехнологичных решений с участием ИИ уже происходит на практике. Таким образом, использование ИИ в стоматологической практике способствует повышению точности диагностических процедур, увеличению эффективности лечения и общей оптимизации клинических процессов.

Литература

1. Васюта Е.А., Подольская Т.В. Проблемы и перспективы внедрения искусственного интеллекта в медицине. Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2022;1:25-32. [Vasyuta EA., Podol'skaya TV. Challenges and prospects for the introduction of artificial intelligence in medicine. State and municipal administration scientific notes. 2022;1:25-32 (in Russ.).] <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2022-1-1-25-32>
2. Ming DK, Tuan NM, Hernandez B, Sangkaew S, Vuong NL, Chanh HQ, et al. The Diagnosis of Dengue in Patients Presenting with Acute Febrile Illness Using Supervised Machine Learning and Impact of Seasonality. Front Digit Health. 2022;4:849641. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2022.849641>
3. Schwendicke F, Samek W, Krois J. Artificial Intelligence in Dentistry: Chances and Challenges. J Dent Res. 2020;99(7):769-774. <https://doi.org/10.1177/0022034520915714>
4. El Naqa I, Ruan D, Valdes G, Dekker, A., McNutt, T., Ge, Y., et al. Machine learning and modeling: Data, validation, communication challenges. Med Phys. 2018;45(10):e834-e840. <https://doi.org/10.1002/mp.12811>
5. Gianfrancesco MA, Tamang S, Yazdany J, Schmajuk G. Potential Biases in Machine Learning Algorithms Using Electronic Health Record Data. JAMA Intern Med. 2018;178(11):1544-1547. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.3763>

6. Hornik K. Approximation capabilities of multilayer feedforward networks. *Neural Netw.* 1991;4(2):251–257.
7. Israni ST, Verghese A. Humanizing Artificial Intelligence. *JAMA.* 2019;321(1):29-30. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.19398>
8. Khanagar SB, Al-ehaideb A, Maganur PC, Vishwanathaiah S, Patil S, Baeshen HA. Developments, application, and performance of artificial intelligence in dentistry – A systematic review. *J Dent Sci.* 2021;16(1):508-22. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.06.019>
9. Shan T, Tay FR, Gu L. Application of Artificial Intelligence in Dentistry. *J Dent Res.* 2021;100(3):232-244. <https://doi.org/10.1177/0022034520969115>
10. Xu Y, Liu X, Cao X, Huang C, Liu E, Qian S, et al. Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *Innovation (Camb).* 2021;2(4):100179. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>
11. Bellini V, Cascella M, Cutugno F, Russo M, Lanza R, Compagnone C, et al. Understanding basic principles of Artificial Intelligence: a practical guide for intensivists. *Acta Biomed.* 2022;93(5):e2022297. <https://doi.org/10.23750/abm.v93i5.13626>
12. Vodanović M, Subašić M, Milošević D, Pavičin IS. Intelligence in Medicine and Dentistry. *Acta Stomatol Croat.* 2023;57(1):70–84. <https://doi.org/10.15644/asc57/1/8>
13. Sarfaraz S, Khurshid Z, Zafar MS. Use of artificial intelligence in medical education: A strength or an infirmity. *J Taibah Univ Med Sci.* 2023;18(6):1553-1554. Published 2023 Jul 8. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2023.06.008>

Сведения об авторах

Хайдарова Нуржанат Бидахметовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологических дисциплин и ЧЛХ НАО «Медицинский Университет Семей», г. Семей, Казахстан. ORCID ID: 0000-0002-1364-1945), e-mail: Nyrzhanat@mail.ru

Садыкова Анара Сериковна – резидент кафедры стоматологических дисциплин и ЧЛХ, «Медицинский Университет Семей», г. Семей, Казахстан. E-mail: Nyrzhanat@mail.ru

Альмеш Томирис – студентка 4 курса стоматологического факультета НАО «Медицинский Университет Семей», г. Семей, Казахстан. E-mail: almesht02@mail.ru

Шарипханова Гулим – студентка 4 курса стоматологического факультета НАО «МУС», г. Семей, Казахстан. E-mail: sharipkhanova03@inbox.ru

Для цитирования

Хайдарова Н.Б., Садыкова А.С., Алмеш Т.А., Шарипханова Г.Е. Искусственный интеллект в стоматологии: клинические исследования и перспективы применения на сегодняшний день. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:252-256. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-252>

СОРБЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Н.Б. Хайдарова¹, Г.Е. Шарипханова², Р.Ю. Тарасов²,

Е.Т. Айдарбекова², Н.К. Уразгулова²

НАО «Медицинский Университет Семей»,

Кафедра стоматологических дисциплин и ЧЛХ

г. Семей, Республика Казахстан

Резюме. Эта статья посвящена сорбентам – группе препаратов, широко используемой в стоматологической практике. В ней подробно рассматриваются механизмы их терапевтического действия на ткани пародонта. В статье представлены результаты терапии пародонтита с использованием углеродного сорбента шунгита. Среди обследованных пациентов хронический катаральный гингивит был выявлен у 17 человек (29,8%), генерализованный пародонтит легкой степени – у 16 (28,0%), а средней степени – у 24 пациентов (42,1%). Эффективность лечения заболеваний пародонта с применением шунгитовой пасты оценивалась в сравнении с использованием шунгитовых пластин и традиционных твердеющих повязок для десен. Наиболее выраженный пролонгированный терапевтический эффект был отмечен при применении шунгитовой пасты. Клиническая результативность метода местной сорбционной терапии при катаральном гингивите и пародонтите легкой и средней степени тяжести подтверждена положительной динамикой микробиологических, цитоморфологических и иммунологических показателей. В результате сравнения лечебной эффективности двух форм местной сорбционной терапии установлено, что оптимальной формой шунгита для лечения пациентов с катаральным гингивитом, а также пародонтитом легкой и средней степени тяжести, является 70% паста. При лечении пародонтита легкой и средней степени тяжести с применением 70% шунгитовой пасты через 6 месяцев после лечения ремиссия заболевания наблюдалась в 84,2% и 70% случаев. Через 12 месяцев она отмечена у 81,1% и 63,4% больных.

Ключевые слова: сорбенты, заболевания пародонта, механизмы действия, сорбционная активность, показания к применению.

SORPTION THERAPY IN THE COMPLEX TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES

N.B. Khaidarova¹, G.E. Sharipkhanova², R.Yu. Tarasov²,

E.T. Aidarbekova², N.K. Urazgulova²

NAO "Semey Medical University"

Department of Dental Disciplines and Maxillofacial Surgery

Semey, Republic of Kazakhstan

Summary. This article is devoted to sorbents, a group of drugs widely used in dental practice. It examines in detail the mechanisms of their therapeutic action on periodontal tissues. The article presents the results of periodontitis therapy using the carbon sorbent shungite. Among the examined patients, chronic catarrhal gingivitis was detected in 17 people (29.8%), generalized mild periodontitis - in 16 (28.0%), and moderate - in 24 patients (42.1%). The effectiveness of treating periodontal diseases using shungite paste was assessed in comparison with the use of shungite plates and traditional hardening dressings for gums. The most pronounced prolonged therapeutic effect was noted when using shungite paste. The clinical effectiveness of the local sorption therapy method for catarrhal gingivitis and periodontitis of mild and moderate severity is confirmed by positive dynamics

of microbiological, cytomorphological and immunological indicators.

As a result of comparing the therapeutic effectiveness of two forms of local sorption therapy, it was established that the optimal form of shungite for the treatment of patients with catarrhal gingivitis, as well as mild to moderate periodontitis, is 70% paste. In the treatment of mild and moderate periodontitis using 70% shungite paste, 6 months after treatment, disease remission was observed in 84.2% and 70% of cases. After 12 months, it was noted in 81.1% and 63.4% of patients.

Key words: sorbents, periodontal diseases, mechanisms of action, sorption activity, indications for use.

Введение. Лечение и реабилитация пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта являются одними из наиболее сложных проблем в стоматологии, что находит подтверждение в огромном количестве предложенных для этих целей средств и методов, которые далеко не всегда оказываются эффективными [1,2,3].

Роль определенных этиологических факторов в развитии заболеваний пародонта практически установлена, однако в отношении патогенеза до настоящего времени существуют разноречивые мнения [4,5]. Современная медицина при изучении причин болезни не допускает рассмотрения в отдельности внешних причин, а делает упор на взаимодействие организма и разносторонних внешних факторов [6,7].

Должное внимание исследователей в комплексном лечении патологии пародонта направлено на применение средств природного происхождения, выгодно отличающихся отсутствием аллергенных свойств. В этом аспекте представляет интерес использование высокоэффективного сорбента, в частности шунгита – отечественного углеродсодержащего минерала [8,9,10].

Целью данного исследования явилась оптимизация комплексной терапии воспалительных и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта с использованием природного углеродного сорбента – шунгита.

Материалы и методы исследования. Работа основана на данных стоматологического обследования, лечения и последующего наблюдения 57 пациентов в возрасте от 17 до 59 лет, страдающих хроническим катаральным гингивитом и генерализованным пародонтитом лёгкой и средней степени тяжести. Среди них хронический катаральный гингивит был диагностирован у 17 человек (29,8%) преимущественно молодого возраста. Генерализованный пародонтит лёгкой степени выявлен у 16 пациентов (28,0%), а средней степени – у 24 (42,1%). В процессе

исследования использовались как основные, так и дополнительные диагностические методы: проба Шиллера-Писарева, панорамная рентгенография, индекс гигиены полости рта, комплексный пародонтальный индекс, цитограмма десневой жидкости, а также фазовоконтрастная микроскопия. Комплексное лечение воспалительных заболеваний пародонта включало использование природного углеродного сорбента – шунгита, обладающего противовоспалительным, антиоксидантным и иммуномодулирующим действием. Этот препарат применялся в основной группе пациентов. Эффективность лечения заболеваний пародонта с применением шунгитовых аппликаций оценивалась в сравнении с двумя другими методами: использованием шунгитовых пластин (вторая основная группа) и традиционных твердеющих десневых повязок (группа сравнения). Анализ подвергались как ближайшие, так и отдалённые результаты лечения.

Результаты исследования. Хронический катаральный гингивит диагностировали у 57 пациентов, находившихся на лечении. Во всех наблюдаемых группах комплексная терапия заболеваний пародонта привела к снижению, а затем и полному исчезновению субъективных жалоб, а также способствовала положительной динамике по результатам клинических и специализированных методов обследования. По завершении курса лечения пациенты сообщали об улучшении самочувствия: появлении ощущения свежести в полости рта, устранении зуда, болей и кровоточивости дёсен. При этом сроки купирования воспалительных симптомов различались в каждой из трёх исследуемых групп. Один из первых признаков эффективности проводимого лечения катарального гингивита – исчезновение болевых ощущений и дискомфорта в области дёсен. Соответствующие данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние сроки устранения субъективных симптомов гингивита

Группы наблюдения	N	Симптомы			
		Боль в десне	Неприятный запах	Кровоточивость десен	Зуд в десне
I основная	18	1,2±0,07	1,5±0,18	1,6±0,11	1,7±0,14
II основная	15	1,8±0,12	2,0±0,15	2,2±0,12	2,3±0,13
Сравнения	14	2,7±0,14	3,1±0,21	3,4±0,15	3,4±0,17
P1,2		<0,001	>0,05	<0,001	<0,001
P1,3		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
P2,3		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Согласно представленным данным, аппликации с подогретой шунгитовой пастой (первая основная группа) способствовали более быстрому устранению болевого синдрома по сравнению с другими методами местного воздействия на воспалённую десну. Во второй основной группе, где использовались желатиновые шунгитовые пластины, исчезновение боли у пациентов в среднем наступало через $1,8 \pm 0,12$ посещения. В контрольной группе этот показатель был выше – $2,7 \pm 0,14$ дня. Таким образом, эффективность терапии в обеих основных группах превосходила результаты в группе сравнения. Наибольшую эффективность продемонстрировали аппликации именно шунгитовой пасты, несмотря на более простое применение шунгита в виде пластин. Применение пасты также показало лучшие результаты в устранении неприятного запаха изо рта: он исчез в среднем через $1,5 \pm 0,18$ посещения. Для желатиновых пластин этот срок составил $2,0 \pm 0,15$ посещения, тогда как в контрольной группе – $3,1 \pm 0,21$. Хотя разница между первой и второй основными группами по срокам была статистически незначительной ($P > 0,05$), эффективность пасты оказалась выше примерно на 25%. Что касается устранения кровоточивости дёсен у пациентов с хроническим катаральным гингивитом, то в первой основной группе этот симптом исчезал в среднем через $1,6 \pm 0,11$ посещения, во второй – через $2,2 \pm 0,12$, а в контрольной – только через $3,4 \pm 0,15$ посещения. Анализ показал статистически значимую разницу в сроках устранения кровоточивости между основными группами ($P < 0,001$), что подтверждает преимущество шунгитовой пасты перед пластинами. Зуд в десне также исчезал быстрее при применении шунгитовой пасты – через $1,7 \pm 0,14$ посещения. У пациентов второй основной группы этот симптом устранялся спустя $2,3 \pm 0,13$ посещения,

а в контрольной – через $3,4 \pm 0,17$ процедуры. В целом, терапия с использованием подогретой шунгитовой пасты обеспечивала сокращение сроков устранения жалоб более чем в два раза по сравнению с группой сравнения. Аппликации желатиновых пластин с шунгитом уступали пасте по эффективности, но превосходили контрольную группу, опережая её в среднем на одно посещение. Большинство пациентов первой основной группы отмечали значительное улучшение уже после первого визита. Объективные признаки улучшения включали уплотнение десневых сосочков, восстановление фестончатого рисунка, изменение цвета десны от синюшного к бледно-розовому. Динамика исчезновения воспалительных симптомов в группе, получавшей аппликации шунгитовой пасты, превосходила таковую в других группах. В контрольной группе воспалительные проявления оставались более выраженными. Основными показателями эффективности местной сорбционной терапии гингивита стали лабораторные и индексные методы исследования. Особое внимание в рамках комплексного лечения уделялось формированию гигиенических навыков у пациентов и контролю за их соблюдением. Результатом правильного и систематического ухода за полостью рта стало снижение гигиенического индекса во всех исследуемых группах. Проба Шиллера-Писарева после терапии дала отрицательные результаты у всех пациентов, проходивших сорбционную терапию. Лишь у одного пациента из контрольной группы (7,1%) наблюдалась слабая положительная реакция в области скученных зубов. Улучшение клинической картины также подтверждалось снижением показателей клинического периодонтального индекса (КПИ) во всех группах, хотя степень его уменьшения различалась. Соответствующие данные представлены в таблице 2.

Таблица 2– Динамика КПИ у больных хроническим катаральным гингивитом

Группы наблюдения	КПИ		Р
	До лечения	После лечения	
I основная	1,71±0,14	0,33±0,07	<0,001
II основная	1,71±0,17	0,40±0,09	<0,001
Сравнения	1,68±0,21	0,42±0,10	<0,001

Ключевым фактором, влияющим на уровень исследуемого показателя, являлось наличие мягкого зубного налета, обусловленного недостаточной гигиеной полости рта. В ходе изучения микробной флоры десневого желобка у пациентов с хроническим катаральным гингивитом установлено, что после проведенного лечения во всех исследуемых группах произошло уменьшение количества подвижных палочек и извитых форм. Однако статистически значимым это снижение оказалось только в основных группах, в то время как в контрольной группе выраженных изменений не отмечалось. На фоне применения шунгитовых препаратов для местного лечения наблюдалось увеличение доли неподвижных палочек, что свидетельствует о модификации микробного состава. Использование твердеющих десневых повязок также привело к снижению содержания этих микроорганизмов, хотя и в меньшей степени. Особенно показательным оказался анализ динамики коэффициента устойчивости микроорганизмов (КУМ): при терапии шунгитовой пастой КУМ увеличился на 19,3% от исходного значения, а при использовании шунгитовых пластин – на 12,1%. В контрольной группе данный показатель остался неизменным, что указывает на способность местной сорбционной терапии снижать количество наиболее патогенных микробных форм и, соответственно, уменьшать патогенность микробного биоценоза десневой борозды. После лечения также были зафиксированы изменения в цитограммах десневой жидкости. Во всех группах наблюдалось существенное снижение доли сегментоядерных нейтрофилов и мононуклеаров, особенно выраженное у пациентов, получавших аппликации шунгитовой пасты. В этой группе количество нейтрофилов снизилось более чем в 2,5 раза, а мононуклеаров – в 3,2 раза. Во второй основной группе эти показатели уменьшились в 2,2 и 2,4 раза соответственно. В контрольной группе уменьшение было менее выраженным: в 1,7 и 1,6 раза. Помимо этого, во всех наблюдаемых группах значительно увеличилось общее количество эпителиальных клеток, особенно за счёт ядросодержащих поверхностных форм. При этом доля базальных и молодых плоскоэпителиальных клеток снизилась,

наиболее выражено – в первой основной группе. Уменьшение пролиферативной активности эпителия на фоне лечения наглядно иллюстрировалось снижением индекса левого сдвига. Также положительным изменением стало уменьшение количества дистрофически изменённых эпителиальных клеток. Лишь в отдельных случаях в препаратах обнаруживались клетки с признаками раздражения: мелкие вакуоли в цитоплазме, базофильные включения и микробное контаминирование. Контрольный осмотр через шесть месяцев после завершения лечения показал наличие ремиссии у 95,6% пациентов, получавших в комплексной терапии 70%-ную шунгитовую пасту. Во второй основной группе отсутствие воспаления отмечено в 93,5% случаев, тогда как в контрольной группе – в 83,8%. Через год клиническое выздоровление зафиксировано у 91,2% пациентов первой основной группы и у 86,4% – второй, в то время как в контрольной группе этот показатель составил лишь 72,5%. Аналогичная динамика отмечена у пациентов с генерализованным пародонтитом лёгкой степени: спустя 6 месяцев ремиссия наблюдалась у 84,2% больных первой основной группы, у 80,0% – второй и у 66,7% – в контрольной. Через 12 месяцев у представителей первой группы ремиссия также сохранялась в большей степени по сравнению с другими. Итоговые результаты исследований подтверждают выраженный и пролонгированный лечебный эффект 70%-ной шунгитовой пасты. Её применение способствует нормализации патогенетических процессов при заболеваниях пародонта – повышается коэффициент устойчивости микрофлоры, улучшаются цитограммы десневой жидкости и проявляется иммуномодулирующее действие.

Обсуждение. Заболевания пародонта представляют собой серьёзную проблему, обусловленную их высокой распространённостью, склонностью к хронизации и прогрессированию, а также негативным воздействием как на зубочелюстную систему, так и на организм в целом [11]. На сегодняшний день общепризнано, что гингивит и пародонтит – наиболее распространённые формы заболеваний пародонта – в большинстве случаев начинаются с воспаления десны, вызванного патогенным влиянием микробной флоры [12]. В связи с этим в

стоматологической практике широко применяются средства, направленные на устранение зубных отложений и микробного налета. Однако, несмотря на их клиническую эффективность, использование антибактериальных препаратов сопровождается ростом устойчивости к ним, изменением свойств патогенных микроорганизмов, а также рисками иммуносупрессии и аллергических реакций [13]. Несмотря на достижения клинической пародонтологии, лечение пародонтальных заболеваний по-прежнему остается затруднительным. Это связано с тем, что патологические изменения в пародонте на органном уровне носят устойчивый и прогрессирующий характер, нарушая основные функции зубочелюстной системы. При этом этиология и патогенез данных состояний до конца не изучены [14]. Эффективное лечение заболеваний пародонта требует комплексного, поэтапного и системного подхода. Особое внимание уделяется патогенетической терапии, в которой используются методы и препараты, направленные на различные звенья воспалительно-деструктивного процесса. Наибольший интерес представляют средства, оказывающие влияние на максимально возможное число патогенетических механизмов [11]. Препараты, применяемые в пародонтологии, обладают бактерицидным, бактериостатическим, противоотечным, противовоспалительным и репаративным действием. Однако их клиническое применение часто осложняется быстрой инактивацией в условиях полости рта и токсичностью. Это стимулирует научный интерес к разработке новых лекарственных форм и способов их введения, направленных на повышение эффективности местной терапии. В

последнее время всё большее внимание уделяется использованию в стоматологии природных средств, отличающихся высокой эффективностью, многогранным действием и минимальным количеством побочных эффектов даже при длительном применении [15]. В этом контексте вызывает интерес использование природных сорбентов в комплексной терапии заболеваний пародонта. Однако потенциал сорбционных методов в лечении гингивита и пародонтита до настоящего времени изучен недостаточно, а чёткие рекомендации по их применению в клинической практике отсутствуют. Настоящее исследование посвящено научному обоснованию использования отечественного углеродсодержащего минерала в качестве сорбента для лечения заболеваний пародонта.

Заключение. Углеродные сорбенты способны эффективно поглощать газы, токсины, соли металлов и продукты метаболизма лекарственных средств. Благодаря гидрофобной поверхности, такие сорбенты слабо взаимодействуют с молекулами воды, что облегчает связывание менее гидратированных соединений. При аппликации шунгитового сорбента на ткани пародонта наблюдается синергетический эффект – положительная динамика клинических, микробиологических, цитологических и иммунобиологических показателей. Это подтверждает его многопрофильное (полипотенцированное) действие. Шунгит можно отнести к эффективным, экологически безопасным и доступным средствам патогенетической терапии, не вызывающим побочных эффектов. Он способствует удалению токсических метаболитов, микробных клеток и бактериальных токсинов.

Литература

1. Баскакова И.В., Смагулова Е.Н., Сагатбаева А.Д. и др. Применение шунгитовой пасты в комплексном лечении заболеваний пародонта у рабочих медеплавильного производства. Матер. междунар. конф. «Актуальные проблемы оздоровления населения природными факторами». Алматы; 2002:175-176. Режим доступа: <https://old.dnmi.ru/wp-content/uploads/2002/05/16>.
2. Бартновский В.И. Результаты применения лечебных средств из шунгита в различных областях медицины. Фармацевтический вестник. 2002;10:31-36.
3. Колесова Н.В. Особенности нарушения барьерной функции эпителия десны при генерализованном пародонтите. Современная стоматология. 2001;3:42-45.
4. Олейник И.И. Микробиология и иммунология полости рта. В кн.: Биология полости рта. М.: Медицина, 1991:226-260.
5. Улитовский С.Б., Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В. Основы гигиены полости рта в профилактике и лечении заболеваний пародонта. СПб.; 2005. 52 с.
6. Беляков Н.Л., Соломенников А.В. Энтеросорбция, введение в проблему. Ленинград: ЛенГИДУВ; 1990. 35 с.
7. Елизаров Д.П., Елькин А.И., Даванков В.А. и др. Экспериментальное изучение сорбционной активности распространенных адсорбентов. Эфферентная терапия. 2005;9(3):58-61.
8. Out C, Groen AK, Brufau G. Bile acid sequestrants: more than simple resins. Curr Opin Lipidol.

- 2012;23(1):43-55.
<https://doi.org/10.1097/MOL.0b013e32834f0ef3>
9. Петрова Е.В. *Аппликационные сорбенты в комплексном лечении пародонтита [автореферат дис.].* Тверь; 1993. 19 с.
10. Тазин Д.И., Шакиров М.Н, Тазин И.Д., Плешко Р.И. *Применение сорбционных технологий в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.* 2018;20(1):77-83.
11. Грудянов А.И., Кречина Е.К., Ткачева О.Н., Аврамова Т.В., Хатагов А.Т. *Заболевания пародонта: Учебно-методическое руководство.* М.: МИА; 2022:37-53.
12. Улитовский С.Б. *Прикладная гигиена полости рта.* М.; 2000. 128 с.
13. Боровский Е.В., Иванов В.Т., Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н. *Терапевтическая стоматология.* 2001:24-43.
14. Грудянов А.И., Григорьян А.С., Фролова О.А. *Диагностика в пародонтологии.* М.: МИА; 2004. 104 с.
15. Ciancio SG. *Clinical pharmacology for dental professionals.* McGraw-Hill; 1989. 456 p.

Сведения об авторах

Хайдарова Нуржанат Бидахметовна – кандидат медицинских наук, доцент, НАО «Медицинский Университет Семей», г. Семей, Казахстан. ORCID ID: 0000-0002-1364-1945, e-mail: Nyrzhanat@mail.ru

Шарипханова Гулим - студентка 4 курса стоматологического факультета НАО «МУС», г. Семей, Казахстан. E-mail: sharipkhanova03@inbox.ru

Тарасов Роман– студент 4 курса стоматологического факультета НАО «МУС», г. Семей, Казахстан. E-mail: roma_tarasov_02@mail_ru

Айдарбекова Еркежан – студентка 5 курса стоматологического факультета НАО «МУС», г. Семей, Казахстан. E-mail: yerkezhan29@mail.ru

Уразгулова Назерке – интерн 6 курса стоматологического факультета НАО «МУС», г. Семей, Казахстан. E-mail: sharipkhanova03@inbox.ru

Для цитирования

Хайдарова Н.Б., Шарипханова Г.Е., Тарасов Р.Ю., Айдарбекова Е.Т., Уразгулова Н.К. *Сорбционная терапия в комплексном лечении заболеваний пародонта. Евразийский журнал здравоохранения.* 2025;2:257-262. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-257>

***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 пристатейным 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 AMA).
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.
	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.
Результаты	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, P 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.
Обсуждение	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.
Выводы (заключение)	Значимость исследования и оценка результатов для клинической практики и науки. Выводы должны соответствовать поставленной цели.
Литература	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 исследования, 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)