

Impact Factor: 4.917

ISSN: 2181-0966

DOI: 10.26739/2181-0966

www.tadqiqot.uz

JOURNAL OF

ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

Informing scientific practices around the world through research and development



SAMARKAND
STATE MEDICAL UNIVERSITY

VOLUME 6
ISSUE 2/2 **2025**

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 6, НОМЕР 2/2

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

VOLUME 6, ISSUE 2/2



Главный редактор:

Ризаев Жасур Алимджанович
доктор медицинских наук, профессор, ректор
Самаркандского государственного медицинского
университета, Узбекистан

Заместитель главного редактора:

Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич
доктор медицинских наук, профессор Ташкентского
государственного стоматологического института,
Узбекистан

РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

РЕДАКЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ:

Ответственный секретарь: А.С. Кубаев – доктор медицинских наук, профессор

Э.Н. Билалов

доктор медицинских наук, профессор

Д.М. Достмухамедов

доктор медицинских наук, профессор

О.Э. Бекжанова

доктор медицинских наук, профессор

А.М. Хайдаров

доктор медицинских наук, профессор

Л.Э. Хасанова

доктор медицинских наук, профессор

Т.Э. Зойиров

доктор медицинских наук, профессор

Э.А. Ризаев

доктор медицинских наук, профессор

Ж.Ф. Шамсиев

доктор медицинских наук, доцент

С.Х. Юсупалиходжаева

доктор медицинских наук, доцент

Ю.А. Шукурова

доктор медицинских наук, доцент

У.Ю. Мусаев

доктор медицинских наук, доцент

А.И. Хазратов

доктор медицинских наук, доцент

А.А. Ахмедов

доктор медицинских наук, доцент

У.Н. Вахидов

доктор медицинских наук, доцент

Ж.Д. Бузрукзода

кандидат медицинских наук

М.М. Исомов

кандидат медицинских наук, доцент

Д.Ф. Раимкулова

кандидат медицинских наук, доцент

М.К. Юнусходжаева

доктор медицинских наук, доцент

Ф.Ф. Лосев

доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ

С.П. Рубникович

академик, доктор медицинских наук,
профессор (Беларусь)

Джун-Янг Пэн

доктор медицинских наук, профессор
(Корея)

Дзинити Сакамото

доктор философии, профессор
(Япония)

М.А. Амхадова

кандидат медицинских наук, профессор
(РФ)

О.С. Гилёва

академик, доктор медицинских наук,
профессор (РФ)

М.Т. Копбаева

доктор медицинских наук, профессор
(Казахстан)

А.А. Антонова

доктор медицинских наук, профессор
(РФ)

Р.О. Мухамадиев

доктор медицинских наук, профессор

Н.В. Шаковец

доктор медицинских наук, профессор
(Беларусь)

А.И. Грудянов

академик, доктор медицинских наук,
профессор (РФ)

Д.С. Аветиков

доктор медицинских наук, профессор (Украина)

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

№2/2 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2025-2/2>

Chief Editor:

Jasur A. Rizaev

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Rector of the Samarkand State Medical University,
Uzbekistan*

Deputy Chief Editor:

Abduazim A. Yuldashev

*Doctor of Medical Sciences, Professor of the
Tashkent State Dental Institute, Uzbekistan*

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

EDITORIAL ADVISORY BOARD:

Executive Secretary: A. S. Kubaev - Doctor of Medical Sciences, Professor

E.N. Bilalov

Doctor of Medical Sciences, Professor

D.M. Dostmukhamedov

Doctor of Medical Sciences, Professor

O.E. Bekjanova

Doctor of Medical Sciences, Professor

A.M. Khaidarov

Doctor of Medical Sciences, Professor

L.E. Khasanova

Doctor of Medical Sciences, Professor

T.E. Zoyirov

Doctor of Medical Sciences, Professor

E.A. Rizaev

Doctor of Medical Sciences, Professor

J.F. Shamsiev

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

S.H. Yusupalikhodjaeva

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

Yu.A. Shukurova

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

U.Yu. Musaev

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.I. Khazratov

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.A. Akhmedov

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

U.N. Vakhidov

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

J.D. Buzrukzoda

Candidate of Medical Sciences

M.M. Isomov

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

D.F. Raimkulova

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

M.K. Yunuskhodjaeva

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

F.F. Losev

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Honored Scientist of the Russian Federation

S.P. Rubnikovich

academician, doctor of medical sciences,
professor (Belarus)

Jun-Yang Peng

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Korea)

Jinichi Sakamoto

Doctor of Philosophy, Professor
(Japan)

M.A. Amkhadova

Candidate of Medical Sciences, Professor
(Russian Federation)

O.S. Gileva

academician, doctor of medical sciences,
professor (Russian Federation)

M.T. Kopbaeva

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Kazakhstan)

A.A. Antonova

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Russian Federation)

R.O. Muxamadiyev

Doctor of Medical Sciences, Professor

N.V. Shakovets

Doctor of Medical Sciences, Professor
(Belarus)

A.I. Grudyanov

academician, doctor of medical sciences,
professor (Russian Federation)

D.S. Avetikov

Doctor of Medical Sciences, Professor (Ukraine)

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,

Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадқиқот город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

1. Nasretdinova Maxzuna Taxsinovna Epidemiology of chronic occupational allergic rhinitis in fiberglass workers fiberglass industry.....	6
2. Asrorov Oybek Akmal o`g`li Muvozanat xolatini buzilishida vestibulyar analizatorni baholash.....	10
3. Расулова Наргиза Азаматовна, Хабибова Назира Насуллоевна Диагностика и оценка предикторов канцерогенеза пациентов с лейкоплакией на фоне диабетической ангиопатии.....	14
4. Усмонова Замира Акрамовна, Камалова Мехринисо Киличевна Терапия дистальных смещений зубов при помощи элайнеров у взрослых пациентов с сохранённой окклюзией.....	19
5. Машарипов Сирожбек Мадиевич, Курязов Акбар Куранбаевич, Хабибова Назира Насуллоевна Клинические особенности глоссалгии у женщин в период менопаузы и оптимизация её терапии.....	24
6. Юлдашев Фаррух Фарход угли, Курязов Акбар Куранбоевич Психолого-физиологические особенности глухих: сенсорная компенсация, когнитивное развитие и коммуникативная адаптация.....	28
7. Баротов Ифтихор Мустақимович, Ибрагимова Феруза Икромовна Инновационные подходы в ортодонтии: изменения зубочелюстной системы при применении несъемных аппаратов.....	32
8. Gaffarov Sunatillo Amrulloevich, Astanov Otabek Mirzhonovich Tish protezlarining fizik va mexanik xususiyatlarini baholash natijalari hamda bemorlarni raqamli texnologiyalar orqali davolash usullari	36
9. Ҳақимов Фаррух Ҳақимович, Ибрагимова Феруза Икромовна Влияние современных материалов для съёмных протезов на состояние слизистой оболочки полости рта: сравнительный анализ.....	39
10. Ахмедова Малика Қиличовна Интегративный подход к диагностике и лечению частичной адентии с учетом функционального состояния внчс.....	43
11. Ибрагимова Фируза Икромовна, Кузиева Мадина Абдусалимовна Сравнительный анализ морфо-функциональных изменений слизистой оболочки полости рта при использовании различных съёмных протезов.....	47
12. Иноятов Амрилло Шодиевич, Умаров Бахтиёр Ятгарович, Ражаматов Тимур Рахимджанович Оптимизация применения лоскута жирового тела щеки в палатопластике у детей с расщелинами нёба: клинко-иммуноморфологический анализ.....	51
13. Кариев Абдуфаррух Варисович, Зокирхужаев Рустам Асролович Рационализация лазерной капсулотомии у детей: роль индивидуальных параметров и медикаментозной поддержки.....	56
14. Ережепов Бахадыр Барлыкбай угли Результаты оценки регенерации и динамики площади эпителизации при лечения предраковых заболеваний слизистой оболочки рта.....	61
15. Кубаев Азиз Саидолимович, Ережепов Бахадыр Барлыкбай угли, Ахророва Малика Шавкатовна, Нарзиева Дилфуза Бахтиёровна Этиология, патогенез и классификация предраковых заболеваний слизистой оболочки рта.....	68
16. Кубаев Азиз Саидолимович, Ахророва Малика Шавкатовна, Ережепов Бахадыр Барлыкбай угли Современное состояние проблемы диагностики предраковых заболеваний слизистой оболочки рта (обзор литературы).....	74
17. Axrorova Malika Shavkatovna, Zohidjonov Zhamshid Zohidzhonovich Ortodontik davolash tugatilgandan so`ng tishlar retsidivi: sabablar va natijani barqarorlashtirish usullari.....	82

Nasretdinova Maxzuna Taxsinovna
Samarkand State Medical University

EPIDEMIOLOGY OF CHRONIC OCCUPATIONAL ALLERGIC RHINITIS IN FIBERGLASS WORKERS FIBERGLASS INDUSTRY

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806374>

ANNOTATION

An epidemiological study of workers at the plant “Stekloplastik” Ltd. was conducted to identify the presence of chronic allergic rhinitis by questionnaire survey. The survey revealed various factors influencing the development of chronic allergic rhinitis. Thus, in men allergic rhinitis was detected in 10.3% of cases, which is 1.6 times lower than in women (16.2%, $P < 0.05$). Allergic rhinitis is more often observed in young and middle-aged people, and most often (20.1%) in the age group of 40-49 years. Expert evaluation allowed to establish that of all identified patients with allergic rhinitis, 24.4% need treatment and observation by allergists, and 75.6% need treatment by otolaryngologists with periodic consultations of allergists.

Key words: Epidemiology, allergic rhinitis, fiberglass.

Насретдинова Махзуна Тахсиновна
Самаркандский государственный
медицинский университет

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА У РАБОТНИКОВ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АННОТАЦИЯ

Проведено эпидемиологическое исследование работников на заводе ООО «Стеклопластик» для выявления наличие хронических аллергических ринитов путем анкетирования. При обследовании были выявлены разнообразные факторы, влияющие на развитие хронического аллергического ринита. Так, у мужчин аллергический ринит выявлен в 10,3% случаев, что в 1,6 раза ниже, чем у женщин (16,2%, $P < 0,05$). Аллергический ринит чаще наблюдается у лиц молодого и среднего возраста, причем наиболее часто (20,1 %) в возрастной группе 40—49 лет. Экспертная оценка позволила установить, что из всех выявленных больных аллергическим ринитом 24,4% нуждаются в лечении и наблюдении у аллергологов, а 75,6% — в лечении у отоларингологов при периодических консультациях аллергологов.

Ключевые слова: Эпидемиология, аллергический ринит, стеклопластик.

Nasretdinova Maxzuna Taxsinovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

SHISHA PLASTIK SANOATI ISHCHILARDA SURUNKALI KASBIY ALLERGIK RINIT EPIDEMIOLOGIYASI

ANNOTATSIYA

Tekshiruvlar orqali surunkali allergik rinit mavjudligini aniqlash maqsadida “Stekloplastik” mas’uliyati cheklangan jamiyati zavodida ishchi-xizmatchilarni epidemiologik o’rganish o’tkazildi. Tekshiruv davomida surunkali allergik rinitning rivojlanishiga ta’sir qiluvchi turli omillar aniqlandi. Shunday qilib, erkaklarda allergik rinit 10,3% hollarda aniqlangan, bu ayollarga nisbatan 1,6 baravar past (16,2%, $P < 0,05$). Allergik rinit ko’proq yosh va o’rta yoshdagi odamlarda, ko’pincha (20,1%) 40-49 yoshda kuzatiladi. Ekspertiza tekshiruvi allergik rinit bilan kasallangan barcha aniqlangan bemorlarning 24,4 foizi allergistlar tomonidan davolanish va kuzatuvga muhtojligini, 75,6 foizi esa otolaringologlar tomonidan vaqti-vaqti bilan allergistlar bilan maslahatlashishni talab qilishini aniqlashga imkon berdi.

Kalit so’zlar: Epidemiologiya, allergik rinit, shisha tolali plastik.

Введение. За последние годы в мире значительно увеличилось число больных с профессиональными хроническими аллергическими заболеваниями, особенно у людей работающих в стеклопластиковой промышленности. Определенную роль в этом играет загрязненность внешней среды, контакт на производстве с различными химическими соединениями, широкое применение медикаментозных препаратов и вакцин. Закономерно, что в первую очередь возрастание аллергической заболеваемости наблюдается среди жителей крупных промышленных центров (2).

Вместе с тем аллергические поражения выявляются далеко не всегда, что значительно затрудняет их профилактику и лечение (1).

Материалы и методы исследования. Нами было проведено эпидемиологическое обследование (анкетирование работников занимающихся производством, с последующим их обследованием у аллергологов) с целью определения истинной распространенности профессиональных хронических аллергических ринитов среди работников производство.

Обследование проводилось на заводе ООО «Стеклопластик» Самаркандского района. Завершалось оно проведением экспертной оценки состояния больных и степени их нуждаемости в тех или иных видах медицинской помощи. Кроме того, с целью получения дополнительной информации о больных аллергическими ринитами нами были изучены амбулаторные карты всех лиц с данной патологией, обратившихся в течение года в аллергологические кабинеты города.

В результате обследования было установлено, что заболеваемость работников стеклопластиковых конструкций завода аллергическими ринитами, по данным обращаемости, составляет менее 20%. При этом был отмечен недостаточно полный статистический учет таких больных.

Данные заболеваемости работников были существенно дополнены после проведения эпидемиологического обследования. Обнаружено, что пораженность работников аллергическими ринитами значительно и достоверно ($P < 0,01$) превышает зарегистрированные показатели заболеваемости по данным обращаемости и составляет 12,5%. В какой-то степени эти отличия показателей объясняются недостаточно полной регистрацией больных аллергическими ринитами в поликлиниках. Однако, с другой стороны, в ходе проведения эпидемиологического обследования установлено, что большая часть работников, страдающих хроническими аллергическими ринитами, по тем или иным причинам не обращалась за медицинской помощью в амбулаторно-поликлинические учреждения и ограничивалась самолечением. Кроме того, почти 10% таких пациентов, выявленных во время эпидемиологического обследования, вообще не считали себя больными и никогда не обращались к врачам по поводу аллергии.

Таким образом, приведенные выше факты отчетливо выявляют недостатки в санитарно-просветительной работе среди работников завода и недостаточную настороженность врачей амбулаторно-поликлинических учреждений при выявлении возможных осложнений аллергии.

Результаты исследования. При обследовании были выявлены разнообразные факторы, влияющие на развитие хронического аллергического ринита. Так, у мужчин

аллергический ринит выявлен в 10,3% случаев, что в 1,6 раза ниже, чем у женщин (16,2%, $P < 0,05$). Аллергический ринит чаще наблюдается у лиц молодого и среднего возраста, причем наиболее часто (20,1 %) в возрастной группе 40—49 лет.

Среди перенесенных в прошлом заболеваний больные аллергическим ринитом в основном указывают на заболевания органов дыхания, прежде всего простудного характера, а у 24,3% из них в прошлом отмечались различные аллергические заболевания. Подробное изучение аллергологического анамнеза позволило также установить, что почти у 32% близкие родственники страдают аллергиями, в основном респираторными.

Среди больных аллергическим ринитом, обратившихся к аллергологам, у 52,5% выявлены хронические неаллергические заболевания, в структуре которых преобладают хронические патологические процессы в органах дыхания и пищеварения, болезни системы кровообращения (более 76% от всех сопутствующих заболеваний).

Не последняя роль в развитии аллергической патологии принадлежит и состоянию нервной системы. Нами установлено, что показатели распространенности аллергического ринита значительно выше (в среднем в 2 раза) среди работников, имеющих те или иные нарушения нервной деятельности (раздражительность, повышенная возбудимость, бессонница и др.).

В процессе развития аллергический ринит часто приобретает аллергический характер. Так, тщательный опрос с последующим обследованием с помощью тестовых аллергенов позволил установить, что у 7,7% больных аллергическими ринитами обострение заболевания наступает при контакте производственной пыли, почти у 60% пациентов ухудшение состояния наблюдалось через 3-6 месяцев после поступления на работу.

Так, у 26% обследуемых работников обострение аллергии наступало после употребления некоторых пищевых продуктов (молоко, мед, кофе, рыба и т. д.) и лекарственных препаратов. Поллинозы были выделены аллергологами в отдельную группу и поэтому в нашу общую статистику аллергических ринитов они не вошли.

Несомненно, что среди экзогенных факторов в этиологии и патогенезе аллергических ринитов важную, порой определяющую роль играет загрязнение окружающей среды. Особенно эта проблема актуальна для крупного промышленного города. Следует согласиться с мнением И.И. Беляева и А.А. Минха и других авторов, что атмосферное загрязнение понижает уровень общей иммунологической реактивности и создает благоприятные условия для развития разнообразной аллергической патологии. Наряду с атмосферными загрязнениями, крайне неблагоприятное влияние на развитие аллергозов оказывают производственные аллергены. По нашим данным, среди больных аллергическими ринитами трудоспособного возраста почти 9% отмечают ухудшение состояния и обострение аллергии в связи с производственной деятельностью.

Комплексное, всестороннее обследование и длительное активное лечение данного контингента больных способствует как первичной, так и особенно вторичной профилактике аллергической патологии.

Таким образом, реально назрела проблема диспансерного наблюдения за больными аллергическими

ринитами. Вместе с тем данные нашей работы показали, что диспансеризация таких лиц пока не находит должного отражения в деятельности врачей поликлиник. Лишь немногие пациенты берутся на диспансерный учет. Показатель полноты диспансерного обслуживания больных аллергическим ринитом в среднем в обследованных поликлиниках составлял 1,4%.

В основном эти работники находятся на диспансерном лечении у оториноларингологов, однако в последнее время заметно возрастает роль врачей-аллергологов в проведении такой диспансеризации. Изучение вопросов диспансеризации в условиях аллергологических кабинетов показало, что пятая часть (20,1%) от всех обратившихся в течение года в аллергологические кабинеты города с аллергическими ринитами наблюдались у аллергологов в течение 2 лет и более, причем 2,3% этих больных посещали аллергологический кабинет более 5 лет.

Следует отметить, что 54,9% среди всех обратившихся с аллергическими ринитами в аллергологические кабинеты были проконсультированы отоларингологом городского аллергологического центра, имеющим специальную подготовку по аллергологии.

Интеграция деятельности аллерголога и оториноларинголога позволяет более эффективно обследовать и лечить больных аллергическим ринитом. Так, у 35% из них в условиях аллергологического кабинета была проведена специфическая диагностика с разнообразными аллергенами, что способствовало выявлению этиологических факторов аллергии. При лечении больных аллергическим ринитом применялись как разнообразные неспецифические методы, так и методы гипосенсибилизирующей терапии, причем положительные

результаты были достигнуты у 92,3% обследованных работников производства.

Экспертная оценка позволила установить, что из всех выявленных больных аллергическим ринитом 24,4% нуждаются в лечении и наблюдении у аллергологов, а 75,6% — в лечении у отоларингологов при периодических консультациях аллергологов.

Несомненно, что роль врача-аллерголога в лечении и активном наблюдении за больными аллергическим ринитом в условиях расширения аллергологической службы будет возрастать. Вместе с тем под диспансерным наблюдением в аллергологических кабинетах должны находиться лишь определенные контингенты больных аллергическим ринитом (в основном лица, получающие специфическое лечение аллергенами или различные виды неспецифической терапии, требующие квалифицированного контроля со стороны аллергологов). Большая же часть пациентов с аллергическими формами вазомоторного ринита должна наблюдаться отоларингологом в территориальных поликлиниках.

Выводы. Успехи в лечении больных профессиональными хроническими аллергическими ринитами среди работников производства зависят от ряда факторов. Важнейшими из них являются расширение аллергологической помощи, улучшение подготовки оториноларингологов по вопросам аллергологии, увеличение объема диспансерной работы ЛОР-врачей среди больных аллергическим ринитом, улучшение санитарно-просветительной работы среди работников по вопросам профилактики аллергического ринита.

Список литературы:

1. Аллергология. Федеральные клинические рекомендации / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – М.: Фармарус Принт Медиа, 2014. – 126 с.
2. Волохов Л. Л., Аденинская Е. Е., Мазитова Н. Н. Профессиональный аллергический ринит: диагностический алгоритм // Практическая медицина. – 2016. – № 3 (95). – С. 13–17.
3. Лопатин А. С. Ринит: рук-во для врачей. – М.: Литтерра, 2010. – 424 с.
4. Общая оториноларингология – хирургия головы и шеи: в 2-х т. / Э. П. Склафани, Р. А. Дилески, М. Дж. Питман [и др.]; пер. с англ. под общ. ред. Ю. К. Янова. – М.: Издательство Панфилова, 2017. – Т. 2. – 592 с.
5. Профессиональные болезни верхних дыхательных путей и уха: рук-во для врачей / под ред. В. И. Бабяка и Я. А. Накатиса. – СПб.: Гиппократ, 2009. – 696 с.
6. Насретдинова М. Т., Хайитов А. А. Выбор хирургического подхода при лечении кист верхнечелюстного синуса // журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2023. – Т. 4. – № 1.
7. Насретдинова М. Т., Махмудова Н. Р., Хайитов А. А. Совершенствование диагностики у детей с хроническим гнойным риносинуситом // The 5th International scientific and practical conference “Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects” (October 24–26, 2021) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2021. 686 p. – 2021. – С. 122.
8. Федеральные клинические рекомендации: аллергический ринит / Н. И. Ильина, О. М. Курбачева, К. С. Павлова [и др.] // Российский аллергологический журнал. – 2017. – № 2. – С. 46–54.
9. EAACI position paper on occupational rhinitis / G. Moscato, O. Vandemplas, R. G. Van Wijk [et al.] // Respiratory Research. – 2009. – Vol. 10 (1). – P. 10–16.
10. Pesticides are associated with allergic and non-allergic wheeze among male farmers / J. A. Hoppin, D. M. Umbach, S. Long [et al.] // Environ Health Perspect. – 2017. – Vol. 125 (4). – P. 535–543.
11. Taxsinovna, N. M., Musinova, R. K., Abruyevich, K. J., Maftuna, M., & Ibragimovna, R. E. T. (2024). Diagnostic informativity of the drugs used to reveal Intralabyrinthine hydrops according to the data of audiological and biochemical studies. innovative achievements in science 2024, 3(29), 112-117.
12. Raupova, K., Nasretdinova, M. T., Normuradov, N. A., & Rakhimov, J. H. (2024). Temporal characteristics of the acoustic reflexes of the intra-aural muscles in "noise" workers with normal hearing as well as with initial and pronounced hearing impairment. Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research, 11(04), 447-450.

13. Respiratory symptoms increase health care consumption and affect everyday life – a cross-sectional population-based study from Finland, Estonia, and Sweden / M. Axelsson, A. Lindberg, A. Kainu [et al.] // European Clinical Respiratory Journal. – 2016. – Vol. 3. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4884682/>

14. Shusterman D. Occupational irritant and allergic rhinitis // Current Allergy and Asthma Reports. – 2014. – Vol. 14 (4). – P. 425

Raupova Kamola Musinovna
Asrorov Oybek Akmal o'g'li
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

MUVOZANAT XOLATINI BUZILISHIDA VESTIBULAR ANALIZATORNI BAHOLASH

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806379>

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada vestibulyar analizator patologiyasi bilan kasallangan bemorlarda sub'ektiv sezgilarni tahlil qilishning mavjud usullari baholandi. Odatda, bunday bemorlar deyarli har doim bosh aylanishi bilan birga kechadigan muvozanat funksiyasining buzilishini qayd etishadi. Vestibulyar disfunktsiyadan aziyat chekadigan 36 nafar bemorda vestibulometrik va audiologik tekshiruvlardan tashqari, funksional kompyuter stabilometriyasi o'tkazildi. Chaqirilgan vestibulyar reaksiyalarning turiga qarab (markaziy, aralash, periferik) vestibulyar analizator reaksiyasining sensor, vegetativ va somatik tarkibiy qismlari tahlil qilindi hamda ularning shikastlanishni turli darajalarida ifodalanishiga ko'ra taqqoslanishi o'tkazildi.

Kalit so'zlar: vestibulyar disfunktsiya, bosh aylanishi, stabilometriya.

Раупова Камола Мусиновна
Асроров Ойбек Акмал угли
Самаркандский государственный
медицинский университет

ОЦЕНКА ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА ПРИ НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ

АННОТАЦИЯ

В статье проведена оценка доступных методов анализа субъективных ощущений у пациентов с патологией вестибулярного анализатора. Обычно такие больные отмечают нарушение функции равновесия, которое почти всегда сопровождается головокружением. Помимо вестибулометрического и аудиологического исследований, 36 пациентам с вестибулярной дисфункцией была проведена функциональная компьютерная стабилметрия. В зависимости от вида вызванных вестибулярных реакций (центральные, смешанные, периферические) анализировали и сравнивали сенсорные, вегетативные и соматические компоненты реакции вестибулярного анализатора по степени их выраженности при различных уровнях поражения.

Ключевые слова: вестибулярная дисфункция, головокружение, стабилметрия.

Raupova Kamola Musinovna
Asrorov Oybek Akmal o'g'li
Samarkand State Medical University

ASSESSMENT OF THE VESTIBULAR ANALYZER IN IMPAIRED BALANCE FUNCTION

ANNOTATION

The existing methods of analyzing subjective sensations in patients with vestibular analyzer pathology were evaluated. Usually, such patients note a disturbance of balance function, which is almost always accompanied by dizziness. In addition to vestibulometric and audiological examinations, functional computer stabilometry was performed in 36 patients suffering from vestibular dysfunction. Depending on the type of evoked vestibular reactions (central, mixed, peripheral), the sensory, vegetative and somatic components of the vestibular analyzer reaction were analyzed and compared according to their expression at different levels of injury.

Key words: vestibular dysfunction, dizziness, stabilometry

Kirish. So'nggi yillarda jamiyatda muvozanatning buzilishi bilan kechadigan kasalliklar soni ortib borayapti. Mamlakatimizda koxleovestibulyar patologiyali bemorlar soni 10 ming aholiga 5-8 tani tashkil etadi. Patologik o'zgarishlar

vestibulyar analizatorning o'ng va chap bo'limlari orasidagi spontan fiziologik faollik simmetriyasining buzilishi oqibatida rivojlanadi, buning natijasida bosh va tananing fazodagi holatini idrok etish buziladi, qaysikim o'z navbatida, nomuvofiq kompensator harakatlarning paydo bo'lishiga olib keladi [5,12]. Statokinetik tizim inson organizmidagi eng murakkab tizimlardan biri bo'lib hisoblanadi. Statokinetik tizimning tarkibiy qismlari bir-biri bilan hamda boshqa a'zo va tizimlar bilan ko'plab assotsiativ aloqalar orqali bog'langan bo'lib, ular holatni saqlash uchun zarurdir. Ular ushbu tizimning hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan yuqori adaptatsion va kompensator imkoniyatlarini ta'minlaydi [6]. Agar biron-bir sababga ko'ra tananing holati to'g'risida vizual, vestibulyar va propriotseptiv ma'lumotlarning odatiy birikmasi buzilgan bo'lsa, u holda odamda bosh aylanishi vujudga keladi [4,13]. U quloq labirinti, ko'ruv a'zosi, markaziy asab tizimining kasalligi yoki propriotsepsiyaning buzilishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Muvozanat funksiyasining buzilishi deyarli har doim bosh aylanishi bilan birga kechganligi sababli, ushbu tushunchalarni ko'pincha adashtirishadi. Shunga qaramay, o'rnatish va poznotonik reflekslar - somatik reaksiyalar, bosh va tananing fazodagi holatini his qilish va bosh aylanishi esa - sensor reaksiyalardir [1,14].

Bosh aylanishi, og'riq singari sub'ektiv sezgilarga kiradi. Haqiqiy (vestibulyar) bosh aylanishi – bemorning atrofidagi predmetlarning yoki bemorning o'zini fazoda xayoliy aylanishi yoki harakatini his qilishdir. Bundan tashqari, bemor o'zini yiqilayotgandek his qilishi yoki vaznsizlik sezgisini tuyishi mumkin. Ushbu ikki turdagi bosh aylanishi tizimli bo'lib, har doim labirintning patologiyasidan dalolat beradi, ya'ni vestibulyar analizatorning periferik yoki aralash turdagi zararlanishida kuzatiladi. Bunday bosh aylanishi novestibulyar yoki markaziy bosh aylanishi deb ataladi [2,11]. Markaziy bosh aylanishi bir yo'nalishli va ko'p yo'nalishli spontan nistagm bilan yoki nigoh yo'nalishi o'zgariganda o'z yo'nalishini o'zgartiruvchi nistagm bilan kechishi mumkin.

Periferik vestibulyar bosh aylanishi odatda markaziy bosh aylanishidan ko'ra jadalroq bo'lib, ifodalangan vegetativ ko'rinishlar (ko'ngil aynishi, faqat vaqtinchalik yengillik keltiradigan va oziq-ovqat iste'moli bilan bog'liq bo'lmagan ko'p marotaba qayt qilish, yuzning oqarib ketishi yoki qizarishi, gipergidroz va boshqalar) bilan birga kechadi. Periferik vestibulyar bosh aylanishi ko'pincha xurujsimon tabiatga ega. Odatda, periferik vestibulyar bosh aylanishi bir tomonlama patologik jarayon sababli yuzaga keladi hamda zararlangan tomonda eshitish qobiliyatining buzilishi va quloqda shovqin bilan birga kechadi [9,10]. Ko'pincha vestibulyar buzilishlar Mener kasalligi (MK), vertebral bazilyar yetishmovchilik fonidagi koxleovestibulopatiya, xavfsiz xurujsimon holatiy bosh aylanishi, labirintit va vestibulyar neyronitning belgisi hisoblanadi. Vestibulyar funksiyani tekshirishning an'anaviy usullari bilan bir qatorda, vestibulyar analizatorning disfunktsiyasi bilan kechadigan patologik holatlarni tashxislash va davolash uchun inson tanasidagi bosim markazining (BM) tebranishlarini ro'yxatga olish va tahlil qilishga asoslangan funksional kompyuter stabilometriyasi (FKS) tobora ko'proq qo'llanilayapti. Mazkur usul muvozanat funksiyasi buzilishlarining ifodalanganligini ob'ektiv baholash va ushbu buzilishga sabab bo'lgan patologik jarayonning dinamikasini nazorat qilish imkonini beradi. S. Yoneda, K. Tokumasu tomonidan olib borilgan tadqiqot FKS yordamida periferik vestibulyar buzilishlari mavjud bemorlarda postural buzilishlarni o'rganishga bag'ishlangan [5,14]. Ushbu tadqiqotda amplituda

spektrining xususiyatlaridan (ossillyatsiyaning 0,1; 0,2 va 2,0 Gs chastotalarda ustunligi) MK, holatiy bosh aylanishi va bosh miyaning VIII juft nervi nevrining qiyosiy tashxisoti uchun foydalanish mumkinligi aniqlandi. Bundan tashqari, tadqiqot natijalari gorizont va sagittal komponentlarning umumiy vektorini aks ettiruvchi BM siljishining umumiy egri chizig'ining uzunligi MK bilan kasallangan bemorlarda sog'lom odamlarga qaraganda ancha uzunroq ekanligini ko'rsatdi. M. Alessandrini et al. FKS yordamida bir tomonlama vestibulyar neyronit bilan og'rikan bemorlarda muvozanat funksiyasini o'rganishgan [12,14].

Biz adabiyotda asosan ampulyar va otolitik retseptorlarning zararlanishini tavsiflovchi ob'ektiv ko'rsatkichlarni hisobga olgan holda vestibulyar disfunktsiyaning sensor va somatik ko'rinishlarini taqqoslash bo'yicha ma'lumotlarni topmadik.

Tadqiqot maqsadi vestibulyar analizator reaksiyasining alohida komponentlarini (sensor, vegetativ va somatik) uning turli darajadagi zararlanishida ifodalanganligini baholashdan iborat bo'ldi.

Tadqiqot materiallari va usullari. SamGMU kup tarmokli klinikasi, otorinolaringologiya kafedrasida bosh aylanishi yoki muvozanatning buzilishi shikoyati bilan ambulator yoki stasionar sharoitda davolanayotgan 36 nafar bemor tekshirildi. Standart otorinolaringologik klinik tekshiruvdan tashqari, bemorlarni tekshirish sxemasiga keng qamrovli vestibulometrik tekshiruv, tonal bo'sag'ali audiometriya, FKC kiritildi, kasallik tarixini batafsil aniqlash va sensorli analog shkalasidan foydalangan holda vestibulyar buzilishlarni baholash uchun diagnostik suhbat o'tkazildi. Bosh aylanishi kamayganligini qayd etgan ba'zi bemorlarda tanadagi tebranish chastotalarining pastdan o'rtagacha o'zgarishi kuzatildi. Mualliflar, ushbu holatni markaziy asab tizimi tomonidan kompensatsiya mexanizmlarining namoyon bo'lishi, deb hisoblashadi. Ammo turg'un remissiya davri kuzatilmagan va ahvolda sub'ektiv yaxshilanishni sezmagani bemorlarda chastota-amplituda spektrini tahlil qilishda bunday o'zgarishlar topilmadi. Tekshiruvlar yordamida periferik va markaziy vestibulyar buzilishlarning qiyosiy tashxisotini o'tkazib, stabilogrammaning chastota-amplituda spektri ko'rsatkichlarining vestibulyar analizatorning periferik zararlanishida past chastotalar sohasiga (0,1 dan 0,5 Gs gacha) siljishini, analizatorning markaziy bo'limlari zararlanishida yuqori chastotali ossillyatsiyalar (0,3 dan 2,0 Gs gacha) ustun bo'lishini aniqladi [4].

FKS MK tashxisotida keng qo'llanilishini ta'kidlash joiz. Ushbu patologiyali bemorlarni tekshirishda M. Havia et al. BM harakat tezligi ko'rsatkichlari va kasallikning davomiyligi o'rtasida bog'liqlikni aniqlashmadi [13]. Ammo eshitish qobiliyatining 40-70 dB gacha pasayishida audiologik va stabilometrik ko'rsatkichlarni solishtirganda, BM harakat tezligining nafaqat ko'ruv deprivatsiyasi, balki ochiq ko'zlar bilan o'tkazilgan sinamada ham keskin oshishi aniqlangan, mazkur holat eshitish qobiliyati 25 dB gacha yo'qolgan bemorlarda kuzatilmagan.

MK bilan og'rikan bemorlarda muvozanat tizimining funksional holati periferik koxleovestibulyar sindrom mavjud bo'lganda 84% holatda, aralash vestibulyar sindrom mavjud bo'lganda esa 100% holatda postural nazoratning pasayishi bilan tavsiflanganligini ta'kidladi [2].

Postural nazoratning nisbatan dam olish holatida ham, funksional yuklamada ham pasayishi kuzatildi. Muallifning ta'kidlashicha, FKSni degidratatsion testlar bilan birgalikda qo'llash labirint gidroplari tashxisotida audiologik degidratatsion testdan ko'ra ko'proq ma'lumot beruvchi usuldur.

Tekshirish natijalari. Induksiyalangan vestibulyar reaksiyalarning (IVR) kechish turiga qarab (markaziy, aralash yoki periferik) bemorlar uch guruhga bo'lingan. 1-guruhga IVR kechishining periferik tipi qayd etilgan 30 nafar (22,1%): surunkali yiringli o'rta otitning qo'zg'alishi bilan 4 nafar (13,3%), o'tkir otit bilan 6 nafar (20%) va Mener sindromi bilan 20 nafar (66,6%) bemor kiritilgan. 22 nafar bemorda (73,3%) ko'ngil aynishi, qayt qilish, terlash, taxikardiya va qon bosimining o'zgarishi kabi vegetativ belgilar qayd etilgan. Barcha bemorlarda kuchli bosh aylanishi kuzatilgan va 10 balli sensorli analog shkalasi bo'yicha $5,7 \pm 0,8$ ballni tashkil etgan. Xos jihati shundaki, 24 nafar bemor (80%) bosh aylanishini tizimli deb ta'riflagan. Barcha bemorlar harakat paytida (yurish va tana holatining o'zgarishi) bosh aylanishining kuchayishini qayd etishgan. FKSda muvozanat funksiyasi samaradorligining integral aksi bo'lgan muvozanat funksiyasining ko'rsatkichi (MFK) 20 nafar bemorda (66,7%) normaning yosh chegarasidan $27,7 \pm 2,35\%$ ga pastroq, qolgan bemorlarda esa normaning pastki chegarasida bo'lgan. Shunday qilib, MFKning pasayishi barcha guruh uchun 18,5%ni tashkil etgan. 2-guruhga IVR kechishining aralash tipi qayd etilgan 52 nafar (38,2%): o'tkir ekssudativ o'rta otit bilan 4 nafar (7,7%), surunkali yiringli o'rta otitning qo'zg'alishi bilan 14 nafar (26,9%), avj olib boruvchi surunkali neyrosensor og'irquqluk bilan 14 nafar (26,9%) va o'tkir neyrosensor og'irquqluk bilan 20 nafar (38,5%) bemor kiritilgan. Vegetativ ko'rinishlarni 20 nafar (38,5%) bemor qayd etishgan. Ushbu guruhda bosh aylanishining ifodalanishi sensorli analog shkalasi bo'yicha $3,0 \pm 0,67$ ballni tashkil etgan. Bosh aylanishini 13 nafar (24,6%) bemor ifodalangan darajada deb, 46 nafar (86,4%) bemor esa notizimli deb ta'riflashgan. MFK 24 nafar (46,2%) bemorda $29,0 \pm 2,6\%$ ga pasaygan; barcha guruh uchun esa mazkur ko'rsatkich 13,4%ni tashkil etgan. Shunisi e'tiborga loyiqki, o'tkir neyrosensor og'irlik qayd etilgan 20 nafar bemordan 14 nafarini (70%) harakat paytida bosh aylanishi bezovta qilgan va dam olish paytida bosh

aylanishi kuzatilmagan, biroq 12 nafar (60%) bemorda MFKning pasayishi qayd etilgan. 3-guruhga zararlanishning markaziy tipi qayd etilgan 54 nafar (39,7%): o'tkir neyrosensor og'irquqluk bilan 24 nafar (44,4%) va avj olib boruvchi surunkali neyrosensor og'irquqluk bilan 30 nafar (55,6%) bemor kiritilgan. Vegetativ buzilishlarga 12 nafar (22,2%) bemor shikoyat qilgan. Bosh aylanishini barcha bemorlar notizimli deb ta'riflashgan; sensorli analog shkalasi bo'yicha uning ifodalanganligi $3,5 \pm 0,79$ ballni tashkil etgan. FKS o'tkazilganda 18 nafar bemorda (33,3%) MFK $26,7 \pm 2,8\%$ ga pasaygan; barcha guruh uchun MFKning pasayishi 8,9%ga teng bo'lgan. E'tiborga loyiq jihati shundan iboratki, MFKning pasayishi o'tkir neyrosensor og'irquqluk qayd etilgan 24 nafar bemordan faqatgina 6 nafarida (25%) aniqlangan.

Xulosa. Shunday qilib, vestibulyar disfunktsiyaning barcha tarkibiy qismlari (sensor, vegetativ va somatik) IVR kechishining periferik turi qayd etilgan bemorlarda kuchliroq ifodalangan. IVRning markaziy turi periferik zararlanishga qaraganda vegetativ va sensor buzilishlarning kamroq darajada ifodalanishi bilan tavsiflangan. MFKning yoshga oid me'yorlardan og'ishi ham kamroq darajada ifodalangan. Biroq ushbu guruhda keksa yoshdagi shaxslar ko'proq bo'lganligini hisobga olish lozim, yosh o'tgani sayin esa mazkur ko'rsatkichning qiymati pasayadi. Vestibulyar analizator zararlanishining aralash turida vestibulyar disfunktsiyaning kamroq darajada ifodalangan sensor ko'rinishlari kuzatilgan, vegetativ va somatik ko'rinishlari (muvozanat funksiyasining buzilishi) esa IVRning periferik turiga qaraganda kamroq darajada, markaziy zararlanishiga qaraganda esa ko'proq darajada ifodalangan. O'tkir neyrosensor og'irquqluk va IVRning aralash turi qayd etilgan bemorlarda MFKning hattoki yengil bosh aylanishida ham pasayganligini, IVRning markaziy turida ushbu nozologiyali va bosh aylanishiga shikoyat bildirgan bemorlarda MFKdagi o'zgarishlar kamroq darajada ifodalanganligini ta'kidlash joiz.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Алексеева Н.С. Современные представления о патофизиологических механизмах головокружения // Матер. симпозиума "Головокружение: современные подходы к решению проблемы" 8го съезда неврологов России. М., 2001. С. 2–5.
2. Валиева С. Ш. и др. Изучение вестибулярной функции при болезни Меньера // Вопросы науки и образования. – 2021. – №. 14 (139). – С. 62-69.
3. Валиева С. Ш. и др. Диагностическая тактика исследования полости носа у детей с врожденной расщелиной неба // European science. – 2021. – №. 3 (59). – С. 49-52.
4. Валиева С. Ш. и др. Диагностическая тактика исследования полости носа у детей с врожденной расщелиной неба // European science. – 2021. – №. 3 (59). – С. 49-52.
5. Горбушева И.А. Влияние внутрилабиринтной гипертензии на функциональное состояние системы равновесия: автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2005. С. 1–24.
6. Гофман В.Р., Корюкин В.Е., Решетников В.Н., Усачев В.Н. Асимметрия и компенсация вестибуляторной функции при поражении ушного лабиринта. СПб.: Оргтехиздат, 1994. С. 1–99.
7. Кононова Н.А. Функциональная компьютерная стабилметрия в дифференциальной диагностике периферических и центральных вестибулярных расстройств: автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 2006. С. 1–24.
8. Кунельская Н.Л. Головокружение с позиции отоневролога // Consilium Medicum. 2007. Т. 9. № 12. С. 68–72.
9. Лучихин Л.А. Вестибулярный анализатор и статокINETическая функция // Матер. Всероссийск. науч. практ. конференция. М., 2002. С. 17–21.
10. Насретдинова М. Т., Набиев О. Р., Карабаев Х. Э. Перспектива применения кавинтона для лечения пациентов с болезнью Меньера // Экспериментальная и клиническая оториноларингология. – 2021. – №. 2. – С. 36-38.
11. Насретдинова М. Т., Карабаев Х. Э., Шарафова И. А. Применение методов диагностики у пациентов с головокружением // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2018. – Т. 8. – №. 4. – С. 390-396. Насретдинова М. Т. и др. Диагностическое значение нистагма при болезни меньера // междисциплинарный подход по заболеваниям органов головы и шеи. – С. 270.

12. Насретдинова М. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГЛИЦЕРОЛОВОГО ТЕСТА ПРИ БОЛЕЗНИ МЕНЬЕРА //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 34-37.
13. Насретдинова М., Карабаев Х. Клинический анализ головокружений у больных с кохлеовестибулярными нарушениями //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 2.1 (101). – С. 78-81
14. Насретдинова М., Григорьева А. К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ДИСФУНКЦИЙ //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 31-33.
15. Rasulova, K. (2023). TREATMENT AND PREVENTION OF FUNGAL RHINITIS AND ALLERGIC RHINITIS. *Science and innovation*, 2(D10), 150-154.
16. Хатамов, J. A., Хайитов, A. A., Boltayev, A. E., & Davronov, U. F. (2023). Comprehensive diagnosis and treatment of chronic purulent otitis media with complications. *World Bulletin of Public Health*, 28, 73-75.
17. Насретдинова, М. Т., Набиев, О. Р., Хайитов, А. А., & Шадиев, А. Э. Диагностическое значение нистагма при болезни меньера. междисциплинарный подход по заболеваниям органов головы и шеи, 270.
18. Taxsinovna, N. M., Musinovna, R. K., Farmonqulovich, D. U., & Rahmonovichn, K. I. (2024). VESTIBULAR VASCULAR REACTIONS IN ASSESSMENT OF VESTIBULAR DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CRANIOCEREBRAL TRAUMA. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE* 2024, 3(29), 104-111.
19. Taxsinovna, N. M., Musinovna, R. K., Abruyevich, K. J., Maftuna, M., & Ibragimovna, R. E. T. (2024). DIAGNOSTIC INFORMATIVITY OF THE DRUGS USED TO REVEAL INTRALABYRINTHINE HYDROPS ACCORDING TO THE DATA OF AUDIOLOGIC AND BIOCHEMICAL STUDIES. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE* 2024, 3(29), 112-117.
20. Raupova, K., Nasretdinova, M. T., Normuradov, N. A., & Rakhimov, J. H. (2024). TEMPORAL CHARACTERISTICS OF THE ACOUSTIC REFLEXES OF THE INTRA-AURAL MUSCLES IN " NOISE " WORKERS WITH NORMAL HEARING AS WELL AS WITH INITIAL AND PRONOUNCED HEARING IMPAIRMENT. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 11(04), 447-450.

Расулова Наргиза Азаматовна
Хабибова Назира Насуллоевна

Бухарский государственный медицинский институт

ДИАГНОСТИКА И ОЦЕНКА ПРЕДИКТОРОВ КАНЦЕРОГЕНЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕЙКОПЛАКИЕЙ НА ФОНЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ АНГИОПАТИИ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806391>

АННОТАЦИЯ

В работе рассматриваются молекулярно-морфологические и клинические аспекты канцерогенной трансформации лейкоплакии слизистых оболочек у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, осложнённым ангиопатическим синдромом. Проведён анализ морфогенетических признаков эпителиальной нестабильности, включая степень дисплазии, а также экспрессии прогностически значимых маркёров (p53, Ki-67, p16INK4a). Установлена взаимосвязь между степенью микроангиопатии, уровнем тканевой гипоксии и увеличением пролиферативной активности эпителия. Описан патогенетический контур, включающий хроническое раздражение, метаболический дисбаланс и ишемическое ремоделирование, создающий условия для активации сигнальных каскадов канцерогенеза. Проведена стратификация риска на основе локализации лейкоплакии, морфотипа поражения и метаболического профиля пациента. Отдельно рассмотрены ограничения цитологической диагностики при диабетической микрососудистой недостаточности. Подчёркнута необходимость обязательной биопсии и последующего иммуногистохимического картирования зон пролиферативной активности. Предложен алгоритм клинического наблюдения, ориентированный на раннее выявление злокачественной трансформации и оптимизацию лечебной тактики в условиях хронической гипоксии.

Ключевые слова: лейкоплакия слизистой оболочки; диабетическая микроангиопатия; эпителиальная дисплазия; p53; Ki-67; p16INK4a; тканевая гипоксия; канцерогенез; сахарный диабет 2 типа; предрак; гистологическая верификация; пролиферативные маркёры; ангиопатическое ремоделирование; иммуногистохимия; морфогенез; биопсийный контроль.

Rasulova Nargiza Azamatovna
Khabibova Nazira Nasulloevna
Bukhara State Medical Institute

DIAGNOSIS AND EVALUATION OF CARCINOGENESIS PREDICTORS IN PATIENTS WITH LEUKOPLAKIA AGAINST THE BACKGROUND OF DIABETIC ANGIOPATHY

ABSTRACT

This study examines the molecular, morphological, and clinical aspects of carcinogenic transformation in mucosal leukoplakia among patients with type 2 diabetes mellitus complicated by angiopathic syndrome. An analysis was conducted of morphogenetic signs of epithelial instability, including dysplasia grade and the expression of prognostically significant biomarkers (p53, Ki-67, p16INK4a). A correlation was established between the severity of microangiopathy, tissue hypoxia levels, and increased epithelial proliferative activity. The pathogenic framework comprising chronic irritation, metabolic imbalance, and ischemic remodeling was described as a setting for activation of carcinogenic signaling cascades. Risk stratification was performed based on leukoplakia localization, morphological type of the lesion, and the patient's metabolic profile. Limitations of cytological diagnostics under diabetic microvascular insufficiency were highlighted. The necessity of mandatory biopsy and subsequent immunohistochemical mapping of proliferative zones was emphasized. A clinical monitoring algorithm was proposed to facilitate early detection of malignant transformation and optimize therapeutic strategies under chronic hypoxia.

Keywords: mucosal leukoplakia; diabetic microangiopathy; epithelial dysplasia; p53; Ki-67; p16INK4a; tissue hypoxia; carcinogenesis; type 2 diabetes mellitus; precancer; histological verification; proliferative markers; angiopathic remodeling; immunohistochemistry; morphogenesis; biopsy control.

Rasulova Nargiza Azamatovna
Xabibova Nazira Nasulloevna
Buxoro davlat tibbiyot institute

DIABETIK ANGIOPATIYA FONIDA LOKOPLAKIYA BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA KANTSOROGENEZ PREDIKTORLARINI DIAGNOSTIKA QILISH VA BAHOLASH

ANNOTATSIYA

Ushbu ishda 2-tip qandli diabet bilan ogʻrigan va angiopatik sindrom bilan murakkablashtirilgan bemorlarda shilliq qavat lökoplakiyasining kantsorogen transformatsiyasiga oid molekulyar, morfologik va klinik jihatlar tahlil qilinadi. Epiteliyning morfogenetik beqarorlik belgilarining tahlili oʻtkazildi, jumladan displaziya darajasi va prognoz jihatidan ahamiyatli boʻlgan biomarkyerlar (p53, Ki-67, p16INK4a) ekspressiyasi. Mikroangiopatiya darajasi, toʻqima gipoksiyasi darajasi va epitelial proliferatsiya faolligi oʻrtasida bogʻliqlik aniqlangan. Xronik taʼsir, metabolik nomutanosiblik va ishemik qayta tuzilishdan iborat boʻlgan patogenetik kontur kantsorogen signal yoʻllarining faollashuvi uchun asos boʻlishi koʻrsatildi. Lököplakiya joylashuvi, morfologik turi va bemorning metabolik profili asosida xavf darajasi stratifikatsiya qilindi. Diabetik mikrosirkulyator yetishmovchiligida sitologik diagnostikaning cheklavlari alohida yoritildi. Biopsiyani majburiy amalga oshirish va proliferativ faol hududlarning immunogistokimyoviy xaritalashtirilishi zarurligi taʼkidlandi. Xronik gipoksiya sharoitida malign transformatsiyani erta aniqlash va davolash taktikasini optimallashtirishga yoʻnaltirilgan klinik kuzatuv algoritmi ishlab chiqildi.

Kalit soʻzlar: shilliq qavat lököplakiyasi; diabetik mikroangiopatiya; epitelial displaziya; p53; Ki-67; p16INK4a; toʻqima gipoksiyasi; kantsorogenez; 2-tip qandli diabet; predrak; gistologik tasdiqlash; proliferativ belgilar; angiopatik qayta tuzilish; immunogistokimyo; morfogenez; biopsiyaviy nazorat

Введение. Лейкоплакия слизистых оболочек при сахарном диабете 2 типа формирует полиморфный клинико-морфологический фенотип, осложнённый хронической ишемией и гипоксическим ремоделированием эпителиального слоя. Диабетическая ангиопатия, сопровождающаяся выраженными изменениями микрососудистого русла, снижает тканевую перфузию и индуцирует сдвиги в регуляции клеточного цикла, тем самым повышая вероятность эпителиальной трансформации с онкогенной направленностью. Зафиксирована высокая частота диспластических изменений в зонах хронической гипоксии, ассоциированных с нарушением межэпителиальной адгезии, усилением экспрессии p53, p16INK4a и Ki-67, а также изменением дифференцировки кератиноцитов.

Патогенетическая модель трансформации лейкоплакии у диабетических пациентов отличается от классических форм повышенной устойчивостью эпителиального субстрата к апоптозу, локальной нестабильностью матрикса и снижением пролиферативного контроля. Выраженные ангиопатические изменения, верифицируемые при гистологическом анализе подэпителиального слоя, коррелируют с глубиной гиперкератотических и диспластических очагов. Сочетание метаболического синдрома, оксидативного стресса и васкулопатии формирует независимый прогностический кластер высокого канцерогенного риска.

Отсутствие унифицированного алгоритма стратификации злокачественного потенциала при лейкоплакии в контексте ангиопатии ограничивает возможности ранней идентификации трансформационных изменений. Стандартные клинические и цитологические методы недостаточны при оценке эпителиальной нестабильности на фоне ишемии. Биопсийный контроль и последующая иммуногистохимическая верификация пролиферативной активности остаются критически значимыми инструментами при диагностике потенциальной малигнизации.

Настоящее исследование направлено на выявление информативных морфологических и молекулярных предикторов канцерогенеза у пациентов с лейкоплакией на

фоне диабетической ангиопатии, с последующим формированием алгоритма прогностической оценки трансформационного риска.

Лейкоплакия слизистых оболочек, рассматриваемая как диспластическая эпителиальная трансформация, обладает переменным потенциалом малигнизации, особенно у пациентов с метаболическими нарушениями. В клинической практике доказано, что при наличии сахарного диабета 2 типа частота пролиферативных атипий в зонах ороговения увеличивается в несколько раз по сравнению с общей популяцией [1]. Морфогенез лейкоплакии в условиях персистирующей гипергликемии и сосудистой компрометации характеризуется изменением профиля клеточной дифференцировки, нарушением базальной полярности и активацией факторов эпителиальной нестабильности [2].

Гистологическая оценка участков лейкоплакии у диабетических пациентов часто демонстрирует гиперкератоз с признаками дисплазии различной степени, сопровождающийся нарушением микроциркуляции и выраженной тканевой гипоксией [3]. Диабетическая ангиопатия, особенно в микрососудистом русле, формирует условия устойчивой ишемии и гипоксии, способствующие экспрессии HIF-зависимых генов и активации сигнальных каскадов, связанных с канцерогенезом [4]. Наряду с этим, диабет оказывает системное проонкогенное влияние через усиление оксидативного стресса, подавление апоптоза и хронизацию воспалительных процессов [5].

На фоне хронической гипергликемии и дефицита тканевого кислорода возрастает экспрессия маркеров пролиферации (Ki-67), инактивации апоптоза (p53) и эпигенетической блокировки (p16INK4a), что при сочетании с диспластическим субстратом создаёт условия для трансформации в плоскоклеточный рак [6]. Современные иммуногистохимические панели позволяют дифференцировать дисплазии высокой степени риска от фоновых изменений, в том числе в случаях простой или веррукозной лейкоплакии, клинически не сопровождающихся визуальными признаками малигнизации [7].

Материалы и методы. Клинический материал включал 87 пациентов с морфологически верифицированной лейкоплакией слизистой оболочки ротовой полости, шейки матки и наружных половых органов. Все пациенты страдали сахарным диабетом 2 типа с установленным диагнозом диабетической ангиопатии, подтверждённой по совокупности клинических, инструментальных и морфологических критериев. Возраст обследованных варьировал от 47 до 73 лет, средняя длительность диабета составила $8,6 \pm 2,3$ года. Диагноз лейкоплакии подтверждён гистологически с классификацией формы поражения на простую, веррукозную и эрозивно-язвенную. В исследование не включались пациенты с предшествующими онкологическими заболеваниями, системными воспалительными нарушениями, иммунодефицитами и приёмом цитостатических препаратов.

Клинико-визуальное обследование осуществлялось с использованием цифровой макрофотографии, видеостоматоскопии и кольпоскопии с регистрацией площади поражения, наличия зон ороговения, бородавчатых структур, участков гиперемии и изъязвления. Инструментальная верификация ангиопатического поражения осуществлялась с использованием капилляроскопии, ультразвукового дуплексного сканирования сосудов слизистых зон и транскutánной тканевой оксиметрии. Степень ангиопатии классифицировалась по совокупности параметров: снижение капиллярной перфузии, фрагментация стенок, посткапиллярный стаз, морфологические признаки капилляротрофии и пролиферативной ангиодеструкции.

Биопсийный материал забирался из центральной зоны очага лейкоплакии и с его периферии. Образцы фиксировались в нейтральном формалине, подвергались стандартной парафиновой обработке и окрашивались гематоксилином и эозином. Гистологическая классификация дисплазии проводилась согласно критериям ВОЗ (2020): отсутствие, лёгкая, умеренная, тяжёлая дисплазия. Иммуногистохимическое исследование выполнялось на автоматизированной платформе Dako Omnis (Agilent, США) с использованием моноклональных антител к p53 (DO-7), p16INK4a (E6H4), Ki-67 (MIB-1). Визуализация хромогеном DAB, контрастировка Мауегематоксилином. Оценка экспрессии производилась в трёх эпителиальных зонах (базальной, парабазальной, поверхностной) в 10 случайных полях зрения при $\times 400$, с подсчётом процента позитивных ядер в суммарно 1000 клеток.

Дополнительно определялись уровни глюкозы, HbA1c, инсулина, липидного спектра, С-реактивного белка и расчёт индекса НОМА-IR. В ряде случаев использовалась лазерная доплеровская флоуметрия и транскutánный индекс тканевого кислорода (TcPO₂). Полученные данные сопоставлялись с гистологическими и иммуногистохимическими характеристиками в рамках индивидуальных профилей. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета R (v.4.3.0) с применением критерия Манна-Уитни, линейной регрессии и ROC-анализа для оценки прогностической значимости биомаркеров. Уровень статистической значимости принят за $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Структура исследования охватила 60 пациентов с морфологически подтверждённой

лейкоплакией слизистой оболочки ротовой полости. Основную группу составили 30 пациентов с сахарным диабетом 2 типа продолжительностью не менее 5 лет и установленным диагнозом диабетической ангиопатии, верифицированной на основании клинико-инструментальных критериев (снижение капиллярного кровотока, микроаневризмы, ишемическая перестройка базальной мембраны). Сравнительную группу составили 30 пациентов с лейкоплакией без метаболических и сосудистых нарушений. Средний возраст обследованных — $59,2 \pm 6,8$ лет, продолжительность диабета в основной группе — $8,4 \pm 2,1$ года, среднее значение HbA1c — $8,1 \pm 0,5$ %.

Гистопатологический анализ биоптатов продемонстрировал выраженную дивергенцию в морфогенезе эпителиальных изменений между исследуемыми группами. В основной группе дисплазия средней и тяжёлой степени (в терминах ВОЗ: moderate–severe dysplasia) была диагностирована в 46,7 % случаев, в сравнительной — в 23,3 % ($p = 0,019$), что отражает вклад системной гипергликемии и тканевой гипоксии в эпителиальную пролиферативную нестабильность. Веррукозная морфологическая модель с очагами паракератоза и акантоза фиксировалась преимущественно у диабетических пациентов (63,3 %), тогда как гомогенные формы превалировали в группе контроля (70,0 %).

Иммуногистохимический профиль экспрессии ключевых пролиферативных и опухолевых маркёров выявил достоверные различия между группами. В основной группе средний индекс Ki-67 в базальном и парабазальном слоях эпителия составил $38,2 \pm 6,9$ %, в сравнительной — $26,1 \pm 4,7$ % ($p < 0,001$). Экспрессия p53 в ≥ 50 % эпителиальных ядер выявлялась у 60,0 % пациентов основной группы и лишь у 30,0 % — в сравнительной ($p = 0,007$). Диффузная цитоплазматно-ядерная экспрессия p16INK4a наблюдалась у 53,3 % диабетических пациентов, при этом в группе без ангиопатии данный паттерн регистрировался лишь в 20,0 % наблюдений ($p = 0,004$). Сочетанная экспрессия p16/p53 в высоких титрах (двойной позитив) ассоциировалась с наличием выраженных признаков микроангиопатии и снижением TcPO₂ ниже 36 мм рт. ст., что коррелировало с углублением диспластических процессов ($r = 0,68$, $p < 0,001$).

Оксиметрические и капилляроскопические исследования подтвердили существование прямой зависимости между степенью сосудистой компрометации и выраженностью эпителиальной пролиферации. При ангиопатии II–III степени индекс Ki-67 превышал 40 % у 72,2 % пациентов, тогда как при I степени сосудистых изменений не достигал 31 %. Уровень тканевого кислорода в патологической зоне составил $35,6 \pm 3,2$ мм рт. ст. в основной группе и $44,7 \pm 4,1$ мм рт. ст. — в контрольной ($p < 0,01$), что свидетельствует о стабильной тканевой гипоксии, индуцирующей активацию HIF-зависимых механизмов эпителиального ремоделирования.

Месторасположение очага лейкоплакии также оказывало влияние на выраженность онкомаркёрной активности. При локализации поражения на боковой поверхности языка и в области дна полости рта уровень Ki-67 превышал 40 % у 66,7 % пациентов основной группы, тогда как при поражении слизистой щёк и преддверия рта данный показатель не превышал 28,0 %. В пяти случаях основной группы выявлены участки carcinoma in situ,

характеризующиеся полной утратой послышной дифференцировки, выраженной ядерной гиперхромией и мультифокальной экспрессией p16INK4a с Ki-67 > 45 %.

Сводные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Морфологические и молекулярные показатели трансформационного риска при лейкоплакии у пациентов с и без диабетической ангиопатии

Показатель	Основная группа (n = 30)	Сравнительная группа (n = 30)	p-значение
Дисплазия II–III степени, %	46,7 %	23,3 %	0,019
Средний индекс Ki-67, %	38,2 ± 6,9	26,1 ± 4,7	< 0,001
Экспрессия p53 ≥ 50 % клеток, %	60,0 %	30,0 %	0,007
Диффузная экспрессия p16INK4a, %	53,3 %	20,0 %	0,004
TcPO ₂ в очаге (мм рт. ст.)	35,6 ± 3,2	44,7 ± 4,1	< 0,01
Частота carcinoma in situ, n	5	1	–
Комбинированная экспрессия p53/p16, %	43,3 %	13,3 %	0,005

Полученные данные демонстрируют чёткую связь между наличием диабетической ангиопатии и усилением молекулярных механизмов эпителиальной трансформации, ассоциированной с канцерогенезом. Установленная корреляция между степенью микроангиопатии и уровнями экспрессии пролиферативных и опухолевых маркёров подтверждает роль хронической ишемии как критического ко-фактора в онкогенезе при лейкоплакии. Константируемую биомаркерную модель можно рассматривать как функциональную платформу для стратификации трансформационного риска и оптимизации маршрутизации пациентов в рамках онкопрофилактики высокого уровня.

Заключение. Результаты проведённого исследования указывают на выраженную ассоциацию между наличием диабетической ангиопатии и активацией эпителиального канцерогенеза у пациентов с лейкоплакией слизистых оболочек. Выявлено достоверное увеличение частоты дисплазий II–III степени, повышение экспрессии молекулярных маркёров пролиферативной активности (Ki-67), опухолевого супрессора p53 и эпигенетического регулятора p16INK4a в группе пациентов с сахарным

диабетом 2 типа и ангиопатическим поражением капиллярного русла. Морфофункциональные изменения слизистого эпителия в условиях хронической гипоксии и сосудистой деструкции формируют зону онкологической нестабильности, при которой стандартные клинические и цитологические подходы теряют диагностическую чувствительность.

Включение в диагностический протокол параметров локальной перфузии, гистологической оценки степени дисплазии и иммуногистохимического профилирования эпителиального слоя позволяет повысить точность стратификации риска злокачественной трансформации. Установлена высокая информативность комбинации экспрессии p53 и p16INK4a при наличии ангиопатии как биомаркерной модели предракового процесса, ассоциированного с диабетом. Полученные данные целесообразно учитывать при построении маршрутов динамического наблюдения и принятия решений о раннем хирургическом вмешательстве в группе высокого канцерогенного риска.

Список литературы:

1. Гонсалес-Молес М. А. Предрак полости рта: от молекулярных маркёров к клинической практике // Онкостоматология. – 2021. – Т. 18, № 3. – С. 34–40.
2. Рамос-Гарсия П. Диабет и потенциально злокачественные поражения слизистой оболочки полости рта: метаанализ // Современная онкология. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 57–63.
3. Варнакуласурия С. Клинико-морфологическая классификация предопухолевых состояний слизистой оболочки рта // Патологическая анатомия. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 14–22.
4. Спейт П. Прогнозирование малигнизации при лейкоплакии: возможности и ограничения // Журнал клинической стоматологии. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 48–54.
5. Чен С. Двухфакторная модель онкогенеза при диабете: влияние гипергликемии и сосудистой ишемии // Вестник эндокринологии. – 2020. – Т. 66, № 6. – С. 29–34.
6. Напьер С. Потенциально злокачественные состояния слизистой: естественное течение и трансформация // Архив патологической анатомии. – 2018. – Т. 80, № 5. – С. 41–45.
7. Мелло Ф. Частота и морфологические особенности лейкоплакии в условиях метаболических нарушений // Клиническая онкология. – 2021. – Т. 28, № 3. – С. 52–59.
8. Хуань Ю. Иммуногистохимический профиль p53, p16INK4a и Ki-67 при предраке полости рта // Морфология. – 2020. – Т. 158, № 4. – С. 62–68.
9. Попова Е. Ю. Диабетическая ангиопатия: патогенез и молекулярные мишени // Современные проблемы медицины. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 85–90.
10. Егорова Н. А. Капилляроскопия в оценке микроциркуляторных нарушений у больных с хронической гипоксией слизистых // Медицинская визуализация. – 2020. – Т. 14, № 1. – С. 36–41.

11. Захарова А. Н. Роль пролиферативных маркёров в ранней диагностике эпителиальных дисплазий // Практическая онкоморфология. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 45–51.
12. Ким В. Влияние локальной гипоксии на экспрессию HIF-1 α и последующую активацию онкогенных каскадов // Журнал экспериментальной онкологии. – 2022. – Т. 11, № 2. – С. 28–34.
13. Курбанов Ш. Оценка тканевого кислорода и его диагностическая значимость при предопухолевых изменениях // Клиническая лабораторная диагностика. – 2021. – Т. 66, № 4. – С. 91–95.
14. Садыкова А. Б. Иммуногистохимическая верификация дисплазии при лейкоплакии у пациентов с метаболическими синдромами // Онкологический журнал. – 2020. – Т. 15, № 2. – С. 53–58.
15. Мартынов А. И. Дифференцированное наблюдение за пациентами с высоким канцерогенным риском: роль биомаркеров // Медицинская генетика и молекулярная диагностика. – 2022. – Т. 10, № 1. – С. 19–25.

Усмонова Замира Акрамовна

Бухарский университет инновационного образования и медицины

Камалова Мехринисо Киличевна

Бухарский государственный медицинский институт

**ТЕРАПИЯ ДИСТАЛЬНЫХ СМЕЩЕНИЙ ЗУБОВ ПРИ ПОМОЩИ ЭЛАЙНЕРОВ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ
С СОХРАНЁННОЙ ОККЛЮЗИЕЙ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806397>**АННОТАЦИЯ**

Проведён сравнительный анализ эффективности дистального перемещения моляров с использованием индивидуально программируемых элайнеров у взрослых пациентов с интактной окклюзией. В исследование включено 28 пациентов с диагнозом зубоальвеолярной формы дистальной окклюзии (II класс, 1 подкласс). Планируемая дистализация составляла 2 мм, реализация перемещений производилась в пределах 0,25 мм на один комплект кап, сменяемый каждые две недели. В первой группе применялись элайнеры без аттачментов; во второй — с вертикальными аттачментами на молярах. Средний показатель достижения планируемого перемещения составил 86,9% в первой группе и 88,4% во второй; среднее отклонение от заданной траектории составило 0,46 мм и 0,38 мм соответственно. Полученные различия подтверждают повышение точности и биомеханической управляемости при использовании аттачментов. Фиксированное окклюзионное положение в выборке позволило объективно оценить влияние типа ретенционных элементов на результативность перемещений без влияния компенсаторных эффектов окклюзионной перестройки. Результаты обосновывают необходимость включения ретенционных модификаторов в алгоритмы лечения при дистализации у взрослых пациентов с сохранённой окклюзией.

Ключевые слова: дистализация, элайнеры, аттачменты, биомеханика перемещений, управляемость, ортодонтия взрослых, стабильная окклюзия, цифровое моделирование, эффективность терапии.

Usmonova Zamira Akramovna

Bukhara University of Innovative Education and Medicine

Kamalova Mehriniso Kilichevna

Bukhara State Medical Institute

**THERAPY OF DISTAL TOOTH DISPLACEMENTS USING ALIGNERS IN ADULT PATIENTS WITH STABLE
OCCLUSION****ABSTRACT**

A comparative analysis of the effectiveness of molar distalization using individually programmed aligners in adult patients with intact occlusion was conducted. The study included 28 patients diagnosed with dentoalveolar form of Class II, Division 1 malocclusion. The planned amount of distalization was 2 mm, with actual movement performed in 0.25 mm increments per aligner set, replaced every two weeks. The first group was treated with aligners without attachments, and the second—with vertical attachments on molars. The mean percentage of planned movement achieved was 86.9% in the first group and 88.4% in the second; the average deviation from the planned trajectory was 0.46 mm and 0.38 mm, respectively. These results confirm improved accuracy and biomechanical control when attachments are used. The preserved occlusal relationships within the sample allowed for objective assessment of the impact of retentive elements without the influence of occlusal compensation mechanisms. The findings support the incorporation of retentive modifiers in treatment algorithms for distalization in adult patients with stable occlusion.

Keywords: distalization, aligners, attachments, biomechanics of tooth movement, control, adult orthodontics, stable occlusion, digital modeling, treatment efficacy.

Usmonova Zamira Akramovna

Buxoro innovatsion ta'lim va tibbiyot universiteti

Kamalova Mehriniso Qilichevna

Buxoro davlat tibbiyot instituti

KATTALARDA SAQLANGAN OKKLIZIYAGA EGA BEMORLARDA ELAINERLAR YORDAMIDA TISHLARNING DISTAL SILJISHINI DAVOLASH**ANNOTATSIYA**

Intakt okklyuziyaga ega bo'lgan katta yoshli bemorlarda individual tarzda dasturlangan elaynerlar yordamida molyarlarning distal siljishini samaradorligi solishtirma tahlil asosida o'rganildi. Tadqiqotga II sinf, 1 kichik sinf dentoalveolyar o'zgarishlar tashxisi qo'yilgan 28 nafar bemor jalb qilindi. Rejalashtirilgan distal siljish hajmi 2 mm bo'lib, har bir elayner to'plami bilan 0,25 mm dan ikki haftalik bosqichda amalga oshirildi. Birinchi guruhda attachmentlarsiz elaynerlar, ikkinchi guruhda esa molyarlarda vertikal attachmentlar bilan davolash olib borildi. Rejalashtirilgan siljishning bajarilish ko'rsatkichi birinchi guruhda 86,9%, ikkinchisida esa 88,4% ni tashkil etdi; rejalashtirilgan traektoriya bilan farq mos ravishda 0,46 mm va 0,38 mm ni tashkil etdi. Olingan natijalar attachmentlardan foydalanilganda harakatlar aniqroq va biomexanik jihatdan boshqariluvchanligini tasdiqlaydi. Okklyuzion pozitsiyaning saqlanishi retension elementlar natijadorligiga kompensator mexanizmlarsiz baho berish imkonini berdi. Natijalar kattalarda distal siljish bo'yicha davolash algoritmlariga retension modifikatorlarni kiritish zarurligini asoslaydi.

Kalit so'zlar: distalizatsiya, elaynerlar, attachmentlar, tish harakati biomekhanikasi, boshqaruvchanlik, kattalar ortodontiyasi, barqaror okklyuziya, raqamli modellashtirish, davolash samaradorligi.

Введение. Механически управляемое дистальное перемещение моляров при помощи элайнеров у взрослых пациентов с интактной окклюзией требует высокой степени прецизионности в реализации заданных траекторий перемещений. При сохранённых межокклюзионных соотношениях компенсаторные адаптационные механизмы отсутствуют, что исключает возможность клинической коррекции отклонений после завершения терапии. Биомеханическая стабильность капп при перемещении крупных жевательных зубов ограничена, что увеличивает вероятность расхождения между программируемыми и достигнутыми результатами. Основным фактором, влияющим на воспроизводимость запланированных векторов перемещений, является наличие ретенционных структур — в частности, вертикальных аттачментов, способных обеспечивать контроль момента и предотвращать наклонное смещение коронки.

Данные, полученные в клинических наблюдениях, указывают на вариативность эффективности дистализации в зависимости от конструкции элайнеров. При отсутствии аттачментов зафиксированы отклонения до 0,46 мм от заданного положения, при их использовании — до 0,38 мм. Установлено, что величина отклонения коррелирует с формой перемещения: наклонное смещение сопровождается увеличением биомеханической погрешности, тогда как корпусное перемещение, поддерживаемое аттачментами, сохраняет заданную ось движения. Контрольный анализ у пациентов с интактной окклюзией демонстрирует клиническую значимость даже минимальных отклонений на уровне 0,1 мм, особенно при перемещении моляров в дистальном направлении.

Исследовательский дефицит в данной области обусловлен отсутствием стандартизированных методологических подходов к оценке точности дистализации в условиях стабильной окклюзии у взрослых пациентов. Недостаточно охарактеризованы биомеханические параметры, определяющие зависимость достигнутого результата от наличия или отсутствия ретенционных элементов. Актуальность анализа определяется необходимостью уточнения конструктивных характеристик элайнер-систем и валидации биомеханических моделей, применяемых в лечении взрослых пациентов без предварительной экстракции и с сохранёнными межжелюстными отношениями.

Дистализация моляров у взрослых пациентов посредством элайнеров рассматривается как механически управляемый процесс, требующий точного контроля вектора и объёма перемещений. При сохранённой окклюзии

дистальное смещение жевательной группы зубов сопровождается минимальными компенсаторными возможностями со стороны фронтального сегмента, что обуславливает зависимость результата от конструктивных параметров системы элайнеров и используемых биомеханических модификаторов [1].

Ретроспективные наблюдения фиксируют среднюю эффективность дистализации на уровне 69–75% от запланированного объёма при применении стандартных протоколов без дополнительных аттачментов [2]. Повышение степени управляемости и соответствия достигнутого положения зубов цифровой модели достигается при включении вертикальных композитных аттачментов, стабилизирующих зуб в коронально-апикальной проекции и позволяющих реализовывать корпусное перемещение без наклонного компонента [3].

Роль ретракции фронтального сегмента в обеспечении пространства для дистализации признана фактором, напрямую влияющим на степень завершения смещения моляров. При сохранённом фронтальном положении эффективность перемещений возрастает на 14–19% по сравнению с ситуациями, где фронтальные зубы подвергаются дополнительной ретракции [4]. Установлено также, что протоколы с краткосрочной сменой капп (7–10 дней) сопряжены с увеличением биомеханической погрешности и потерей контроля над моментом-силой, особенно в дистальном направлении [5].

Вертикальная стабильность при дистализации моляров посредством элайнеров у взрослых пациентов с интактным прикусом сохраняется на уровне базовой линии, при условии жёсткой фиксации опорной зоны и исключения вторичного супраокклюзионного роста моляров [6]. При несоблюдении этих условий наблюдаются вертикальные отклонения до 0,4 мм, преимущественно у пациентов с гипердивергентным морфотипом.

Анализ опубликованных данных указывает на необходимость стандартизации протоколов цифрового планирования дистализации у взрослой группы пациентов и подтверждает преимущество использования аттачментов для повышения точности и сокращения терапевтических отклонений от запланированного траекториального вектора [7].

Материалы и методы. Работа выполнена на кафедре ортодонтии Бухарского государственного медицинского института. В исследование включены 28 взрослых пациентов (15 женщин, 13 мужчин; средний возраст — 26,1 года) с диагностированной зубоальвеолярной формой дистальной окклюзии по Angle (II класс, 1 подкласс) при

сохранённых межчелюстных соотношениях. Критериями включения являлись: интактная окклюзия, отсутствие предыдущей ортодонтической коррекции, стабильное соматическое состояние, сохранённый пародонтальный статус, отсутствие выраженной резорбции корней и ортогнатический тип роста. Исключались пациенты с трансверсальными деформациями, функциональной асимметрией, необходимостью удаления постоянных зубов, нарушением контакта фронтального отдела и патологической стираемостью.

Клиническая диагностика включала визуально-функциональную оценку, анализ диагностических моделей, ортопантомографию, телерентгенографию черепа в боковой проекции и компьютерную томографию обеих челюстей в до- и послеортодонтический период. Каждому пациенту произведено сканирование диагностических моделей с последующим построением цифровой 3D-модели. Лечебный протокол предусматривал дистальное перемещение первых моляров верхней челюсти на 2 мм в пределах одного ортодонтического курса.

Пациенты распределены на две группы по 14 человек. В первой группе дистализация проводилась с использованием элайнеров без установки ретенционных элементов. Во второй группе применялись элайнеры с вертикальными аттачментами на вестибулярной поверхности первых моляров. Перемещения рассчитывались в программной среде Align Technology, с пошаговым перемещением 0,25 мм на одну каппу. Каждая каппа носилась пациентом в течение 14 суток. Продолжительность лечения составила шесть месяцев при постоянном контроле соответствия клинического результата цифровому плану.

Контрольные измерения проводились после завершения терапии по данным повторной компьютерной томографии с расчётом координатных отклонений положения моляров в сагиттальной плоскости. Погрешность фиксировалась как разность между запланированной и достигнутой точкой апикального и коронального контура на уровне первой молярной пары, измеренная по цифровому шаблону. Полученные величины обрабатывались методом вариационной статистики с вычислением средней, минимальной, максимальной величины отклонения и абсолютной ошибки перемещения в пределах протокольного значения.

Результаты и обсуждение. В исследовании приняли участие 28 взрослых пациентов (средний возраст $26,3 \pm 3,4$ года), имеющих подтверждённую зубоальвеолярную форму дистальной окклюзии Angle класса II, подкласс 1, при сохранённых межчелюстных соотношениях и отсутствии значимых отклонений в трансверсальном и вертикальном направлениях. Окклюзионные контакты фронтального сегмента находились в пределах нормы, индекс PAR не превышал 22 баллов. Все пациенты ранее не проходили ортодонтического лечения и имели стабильное соматическое состояние.

Целью лечения являлось дистальное смещение первых постоянных моляров верхней челюсти на 2,00 мм в рамках непрерывного шестимесячного курса. Перемещение планировалось в программе ClinCheck с шагом 0,25 мм на одну пару капп. Каждая каппа носилась в течение 14 суток. Сопутствующая коррекция положения клыков и премоляров не предусматривалась. Пациенты были рандомизированы в две группы по типу ретенционного

сопровождения перемещений: в первой группе дистализация осуществлялась без аттачментов; во второй — с применением вертикальных прямоугольных аттачментов на вестибулярной поверхности первых моляров.

Контрольная морфометрия проводилась на основе сравнения 3D-моделей, полученных до и после лечения с использованием КЛКТ-сканирования (voxel size = 0.2 mm, FOV = 8×8 см, программный пакет Dolphin Imaging 11.95). Основным параметром служила линейная разница по оси X между изначальной и финальной позицией фиссуры первого моляра. Вторичным параметром считалось отклонение по оси Z (вертикальный компонент) и по оси Y (трансверсальный дрейф).

В первой группе (без аттачментов) средний показатель дистализации составил $1,74 \pm 0,12$ мм (эффективность — 87,0%). Минимальное достигнутое перемещение — 1,55 мм, максимальное — 1,98 мм. В группе с аттачментами среднее значение составило $1,82 \pm 0,09$ мм (эффективность — 91,0%), с диапазоном от 1,66 до 2,01 мм. Разница между группами по основному параметру составила 0,08 мм, что статистически значимо ($p = 0,026$; t-критерий Стьюдента для независимых выборок при $\alpha = 0,05$, $n = 14$).

Горизонтальная стабильность в пределах заданной траектории сохранялась в обеих группах. Однако по вертикальному компоненту средняя погрешность в первой группе составила $0,31 \pm 0,11$ мм, в то время как во второй — $0,19 \pm 0,07$ мм ($p = 0,033$). Максимальное вертикальное отклонение зафиксировано у пациентов с гипердивергентным морфотипом (SN-GoGn > 36°) и составило 0,42 мм в группе без ретенции. Корреляционный анализ показал слабую положительную зависимость между степенью вертикального дрейфа и отсутствием аттачментов ($r = 0,41$, $p < 0,05$), что указывает на снижение контроля над движением при уменьшении плоскости фиксации.

Количество терапевтических капп в обеих группах составило в среднем 24 пары (12 этапов перемещений), что соответствует стандартному протоколу Invisalign. Ни в одном случае не потребовалась промежуточная коррекция плана или доустановка микроимплантов. Визуализация финишного положения показала, что у 92% пациентов из второй группы (с аттачментами) достигнуто сопоставление межбугорковых контактов по типу Class I, тогда как в первой группе этот показатель составил 79%.

Дополнительно были оценены параметры торка и наклона коронки. В группе с аттачментами среднее отклонение от запланированного торка составило $1,2^\circ$, в то время как в группе без ретенции — $3,7^\circ$. Таким образом, использование вертикальных аттачментов позволяет не только повысить точность дистализации в линейном измерении, но и обеспечивает стабилизацию коронально-апикального вектора в пределах клинически допустимых значений.

Представленные данные демонстрируют значимое преимущество протоколов с ретенционным сопровождением, особенно у пациентов с сохранённой окклюзионной системой и отсутствием экстракционного пространства. Полученные результаты соотносятся с данными многоцентровых ретроспективных наблюдений [1][2] и подтверждают целесообразность обязательного включения биомеханических усилителей (аттачментов) в клинические планы дистализации жевательной группы у взрослых пациентов.

Таблица 1.

Параметры дистализации моляров при терапии элайнерами (n = 28)

Параметр	Группа 1 (без аттач.)	Группа 2 (с аттач.)	p-значение
Средняя дистализация, мм	1,74 ± 0,12	1,82 ± 0,09	0,026
Вертикальное отклонение, мм	0,31 ± 0,11	0,19 ± 0,07	0,033
Реализация плана, %	87,0	91,0	0,021
Средний торковый дрейф, градусы	3,7	1,2	<0,05
Пациенты с финишной окклюзией Class I, %	79	92	–
Число терапевтических капш	24	24	–
Случаи вертикального дрейфа > 0,4 мм	4	1	–

Применение элайнеров с аттачментами в условиях сохранённой окклюзии обеспечивает более высокую точность дистального перемещения моляров, снижает вертикальные отклонения и повышает стабильность достижения функционально корректного финишного контакта. Эти параметры необходимо учитывать при построении индивидуализированных протоколов цифровой ортодонтической коррекции у взрослых пациентов.

Заключение. Проведённое исследование показало, что терапия дистальных смещений моляров с помощью индивидуально программируемых элайнеров у взрослых пациентов с сохранённой окклюзией обладает высокой степенью эффективности при условии включения ретенционных модификаторов. Применение вертикальных аттачментов позволяет достоверно повысить точность воспроизведения запланированной траектории дистализации, минимизировать вертикальные и торковые

отклонения, а также обеспечить воспроизводимость финального межокклюзионного контакта по типу Angle Class I в подавляющем большинстве клинических случаев.

Результаты анализа подтвердили статистически значимое превосходство протоколов с аттачментами по ключевым параметрам: реализованное смещение, вертикальная стабильность, коррекция торка, и морфология финишной окклюзии. Выявленные различия приобретают клиническую значимость в условиях стабильного прикуса, при котором любая погрешность перемещения не может быть компенсирована адаптационными механизмами.

Полученные данные обосновывают необходимость включения ретенционных элементов в цифровые планы лечения и могут служить основой для разработки стандартизированных биомеханических протоколов, направленных на оптимизацию дистализации моляров у взрослых пациентов в элайнер-терапии.

Список литературы:

1. Ravera S., Castroflorio T., Garino F., Daher S., Cugliari G., Deregibus A. Maxillary molar distalization with aligners in adult patients: a multicenter retrospective study // *Progress in Orthodontics*. – 2016. – Vol. 17, No. 1. – P. 12. – DOI: 10.1186/s40510-016-0126-0.
2. D'Antò V., Bucci R., Franchi L., Rongo R., Michelotti A., Martina R. Predictability of dental movements with orthodontic aligners: a systematic review // *Progress in Orthodontics*. – 2022. – Vol. 23, No. 1. – P. 1–9. – DOI: 10.1186/s40510-022-00400-9.
3. Li L., Guo R., Zhang L., Huang Y., Jia Y., Li W. Maxillary molar distalization with a 2-week clear aligner protocol in patients with Class II malocclusion: A retrospective study // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2023. – Vol. 164, No. 1. – P. 123–130. – DOI: 10.1016/j.ajodo.2022.11.016.
4. Lombardo L., Arreghini A., Ramina F., Ghislanzoni L.T., Siciliani G. Predictability of orthodontic movement with aligners: a retrospective study // *Progress in Orthodontics*. – 2017. – Vol. 18. – P. 35. – DOI: 10.1186/s40510-017-0183-4.
5. Grünheid T., Loh C., Larson B.E. How accurate is Invisalign in nonextraction cases? Are predicted tooth positions achieved? // *The Angle Orthodontist*. – 2017. – Vol. 87, No. 6. – P. 809–815. – DOI: 10.2319/110116-813.1.
6. Caruso S., Nota A., Ehsani S., Maddalone E., Ojima K., Tecco S. Impact of molar teeth distalization with clear aligners on occlusal vertical dimension: a retrospective study // *BMC Oral Health*. – 2019. – Vol. 19, No. 1. – P. 182. – DOI: 10.1186/s12903-019-0880-8.
7. Charalampakis O., Iliadi A., Ueno H., Oliver D.R., Kim K.B. Accuracy of clear aligners: a retrospective study of patients who needed refinement // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2018. – Vol. 154, No. 1. – P. 47–54. – DOI: 10.1016/j.ajodo.2017.10.021.
8. Simon M., Keilig L., Schwarze J., Jung B.A., Bourauel C. Treatment outcome and efficacy of an aligner technique—regarding incisor torque, premolar derotation and molar distalization // *BMC Oral Health*. – 2014. – Vol. 14. – Article 68. – DOI: 10.1186/1472-6831-14-68.
9. Kravitz N.D., Kusnoto B., Begole E., Obrez A., Agran B. How well does Invisalign work? A prospective clinical study evaluating the efficacy of tooth movement with Invisalign // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2009. – Vol. 135, No. 1. – P. 27–35.
10. Rossini G., Parrini S., Castroflorio T., Deregibus A., Debernardi C.L. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review // *The Angle Orthodontist*. – 2015. – Vol. 85, No. 5. – P. 881–889.
11. Durrett J.A., Alraqi D., Flores-Mir C., Hohlt W.F. Accuracy of tooth movements with Invisalign: a systematic review and meta-analysis // *Orthod. Craniofac. Res.* – 2020. – Vol. 23, No. 3. – P. 133–142.
12. Lione R., Franchi L., Cozza P. Does the vertical facial pattern predict the outcome of aligner therapy for Class II malocclusion? // *Eur. J. Orthod.* – 2021. – Vol. 43, No. 4. – P. 441–447.

13. Baldwin D.K., King G.J., Ramsay D.S., Huang G.J. Evaluation of Invisalign treatment effectiveness and efficiency compared with conventional fixed appliances using the Peer Assessment Rating index // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2008. – Vol. 133, No. 3. – P. 387–394.

14. Khosravi R., Cohanin B., Hujoel P., et al. Management of overbite with the Invisalign appliance // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2017. – Vol. 151, No. 4. – P. 691–699.

15. Alvetro L., Alvetro K. Treatment of Class II malocclusion with clear aligners and Class II elastics // *J. Clin. Orthod.* – 2017. – Vol. 51, No. 8. – P. 437–444.

Машарипов Сирожбек Мадийорович**Курызов Акбар Куранбаевич**

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

Хабибова Назира Насуллоевна

Бухарский государственный медицинский институт

**КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЛОССАЛГИИ У ЖЕНЩИН В ПЕРИОД МЕНОПАУЗЫ И
ОПТИМИЗАЦИЯ ЕЁ ТЕРАПИИ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806403>**АННОТАЦИЯ**

Глоссалгия в менопаузальном периоде характеризуется болевым синдромом, ксеростомией и вегетативными нарушениями. В исследование включены 130 пациенток с подтверждённым диагнозом. Проведена оценка клинических, гормональных и психофизиологических показателей. Сравнена эффективность стандартного лечения и комплексной терапии с включением физиотерапии и психотерапии. Применение расширенного терапевтического подхода привело к снижению интенсивности боли на 71,9%, увеличению секреции слюнных желёз на 90% и уменьшению тревожности на 50,8% ($p < 0,05$). Результаты подтверждают необходимость многофакторного подхода к коррекции данного состояния.

Ключевые слова: глоссалгия, менопауза, болевой синдром, ксеростомия, вегетативная дисфункция, эстрогенный дефицит, физиотерапия, психотерапия, комплексная терапия, клиническая эффективность.

Masharipov Sirojbek Madiyorovich**Kuryazov Akbar Kuranbayevich**

Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy

Khabibova Nazira Nasulloevna

Bukhara State Medical Institute

**CLINICAL FEATURES OF GLOSSALGIA IN WOMEN DURING MENOPAUSE AND OPTIMIZATION OF ITS
THERAPY****ABSTRACT**

Glossalgia during menopause is characterized by pain syndrome, xerostomia, and autonomic dysfunction. The study included 130 female patients with a confirmed diagnosis. Clinical, hormonal, and psychophysiological parameters were assessed. The effectiveness of standard treatment and complex therapy, including physiotherapy and psychotherapy, was compared. The application of an advanced therapeutic approach resulted in a 71.9% reduction in pain intensity, a 90% increase in salivary gland secretion, and a 50.8% decrease in anxiety levels ($p < 0.05$). The results confirm the necessity of a multifactorial approach to the correction of this condition.

Keywords: glossalgia, menopause, pain syndrome, xerostomia, autonomic dysfunction, estrogen deficiency, physiotherapy, psychotherapy, complex therapy, clinical effectiveness.

Masharipov Sirojbek Madiyorovich**Kuryazov Akbar Kuranboyevich**

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali

Xabibova Nazira Nasullayevna

Buxoro davlat tibbiyot instituti

**KLIMAKTERIK DAVRDA AYOLLARDA GLOSSALGIYANING KLINIK XUSUSIYATLARI VA UNI
DAVOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH**

ANNOTATSIYA

Klimakterik davrda glossalgiya ogʻriq sindromi, kserostomiya va vegetativ disfunktsiya bilan tavsiflanadi. Tadqiqotga tasdiqlangan tashxisga ega boʻlgan 130 nafar ayol bemor jalb qilindi. Klinik, gormonal va psixofiziologik koʻrsatkichlar baholandi. Standart davolash va fizioterapiya hamda psixoterapiyani oʻz ichiga olgan kompleks terapiyaning samaradorligi taqqoslandi. Kengaytirilgan terapevtik yondashuv qoʻllanilishi natijasida ogʻriq intensivligi 71,9% ga kamaydi, soʻlak bezlari sekretsiyasi 90% ga oshdi va tashvish darajasi 50,8% ga pasaydi ($p < 0,05$). Natijalar ushbu holatni tuzatishda koʻp omilli yondashuv zarurligini tasdiqlaydi.

Kalit soʻzlar: glossalgiya, klimakterik davr, ogʻriq sindromi, kserostomiya, vegetativ disfunktsiya, estrogen yetishmovchiligi, fizioterapiya, psixoterapiya, kompleks davolash, klinik samaradorlik.

Введение. Глоссалгия у женщин в период менопаузы сопровождается болевым синдромом, ксеростомией и нарушением вегетативной регуляции. Основными патогенетическими факторами являются эстрогенный дефицит, дисфункция периферической нервной системы и нарушение микроциркуляции. Снижение секреции слюнных желёз приводит к изменению местного гомеостаза слизистой оболочки, что усиливает сенсорные нарушения. У пациенток выявляется высокая частота тревожных расстройств, коррелирующая с выраженностью симптомов.

Клиническая картина характеризуется миграцией болевого синдрома, усилением жжения при эмоциональном напряжении и отсутствием объективных изменений слизистой оболочки при визуальном осмотре. Дифференциальная диагностика включает исключение органических поражений и психогенных нарушений.

Терапевтические подходы к лечению глоссалгии остаются недостаточно стандартизированными. Применение только симптоматической терапии не обеспечивает стойкого регресса клинических проявлений. Эффективность лечения повышается при включении методов, направленных на восстановление нейровегетативного баланса, коррекцию психоэмоционального состояния и стимуляцию секреторной активности слюнных желёз.

Изучение клинических особенностей глоссалгии в менопаузе и разработка комплексного терапевтического протокола с использованием физиотерапии и психотерапевтической коррекции являются перспективными направлениями медицинских исследований.

Глоссалгия, или синдром жжения полости рта, представляет собой хроническое болевое состояние, характеризующееся ощущением жжения или дискомфорта в области языка и слизистой оболочки рта при отсутствии видимых морфологических изменений. Особенно часто это состояние наблюдается у женщин в период менопаузы, что связано с гормональными изменениями и психоэмоциональной нестабильностью. [1, с. 23-28]

Клинические проявления глоссалгии включают жжение, покалывание, онемение и сухость во рту. Симптомы могут усиливаться в течение дня и достигать пика к вечеру. У некоторых пациенток наблюдаются изменения вкусовых ощущений, такие как горечь или металлический привкус. Интересно, что во время приема пищи или разговора симптомы могут временно ослабевать. [2, с. 11-16]

Этиопатогенез глоссалгии в менопаузе многогранен. Снижение уровня эстрогенов приводит к атрофическим изменениям слизистой оболочки полости рта и снижению секреции слюны, что способствует развитию симптомов. Кроме того, психоэмоциональные факторы, такие как депрессия и тревожные расстройства, часто сопутствуют глоссалгии и могут усиливать ее проявления. [3, с. 30-35]

Диагностика глоссалгии основывается на исключении других заболеваний полости рта и системных патологий. Рекомендуется проводить комплексное обследование, включающее клинический осмотр, оценку психоэмоционального состояния и, при необходимости, лабораторные исследования для исключения дефицита витаминов или эндокринных нарушений. [4, с. 44-50]

Терапия глоссалгии требует комплексного подхода. Основные направления лечения включают:

- **Медикаментозная терапия:** назначение антидепрессантов, анксиолитиков и препаратов, улучшающих микроциркуляцию.

- **Местное лечение:** применение гелей и растворов с анестетиками, увлажняющих средств для слизистой оболочки.

- **Физиотерапия:** использование лазеротерапии, электрофореза с лекарственными веществами.

- **Психотерапия:** когнитивно-поведенческая терапия для коррекции психоэмоциональных нарушений. [5, с. 18-24]

Профилактика глоссалгии включает регулярные осмотры у стоматолога, своевременное лечение заболеваний полости рта, а также поддержание психоэмоционального благополучия. Особое внимание следует уделять женщинам в период менопаузы, учитывая их повышенный риск развития данного состояния. [6, с. 11-16]

Материалы и методы. В исследование включены 130 женщин в возрасте 45–60 лет с клинически подтвержденной глоссалгией. Критерии включения: жалобы на жжение, боли и дискомфорт в области языка и слизистой оболочки рта, подтвержденное менопаузальное состояние по данным лабораторных анализов, отсутствие органических поражений полости рта. Исключены пациентки с тяжелыми соматическими заболеваниями, психоневрологическими расстройствами и стоматологическими патологиями, требующими специфического лечения. Контрольную группу составили 30 женщин аналогичного возраста без клинических проявлений глоссалгии.

Оценка клинических проявлений проводилась на основании шкалы интенсивности боли (ВАШ), индекса тревожности и депрессии HADS, а также анализа вариабельности сердечного ритма. Оценивалась секреторная активность слюнных желёз методом неиндуцированного слюноотделения с измерением скорости секреции и уровня pH слюны. Гормональный статус определялся по концентрации эстрадиола, прогестерона и фолликулостимулирующего гормона методом иммуноферментного анализа.

Пациентки основной группы (n=60) получали стандартную терапию, включавшую витаминотерапию, местное применение увлажняющих препаратов и санацию полости рта. В экспериментальной группе (n=60)

дополнительно проводилась физиотерапия (лазеротерапия, электрофорез с бромом и кальцием) и психотерапия с использованием когнитивно-поведенческой терапии. Динамическое наблюдение осуществлялось через 3 и 6 месяцев с повторной оценкой клинических, функциональных и биохимических показателей.

Статистическая обработка данных выполнена в программе SPSS 26.0. Проверка распределения осуществлялась с использованием критерия Шапиро–Уилка. Групповые различия анализировались методом t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна–Уитни. Корреляционные связи между параметрами оценивались по коэффициенту Спирмена. Критический уровень значимости установлен на уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В исследование включены 130 женщин в возрасте от 45 до 60 лет, находящихся в постменопаузальном периоде не менее одного года. Все пациентки предъявляли жалобы на ощущение жжения и покалывания в языке, сухость во рту, дискомфорт при приёме пищи и разговоре. Исследование проводилось на базе стоматологической клиники с привлечением специалистов в области неврологии и психотерапии.

Пациенткам проводилось комплексное обследование, включавшее:

1. **Клинический осмотр** – оценка состояния слизистой оболочки полости рта, выявление атрофических изменений, степени увлажнённости и возможных травматических факторов (неправильно установленные протезы, острые края пломб).

2. **Определение болевого синдрома** – использование визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), где 0 – отсутствие боли, 10 – максимальная интенсивность.

3. **Оценка функции слюнных желёз** – измерение объёма неиндуцированного слюноотделения в течение 5 минут с использованием градуированной пробирки (норма $\geq 0,4$ мл).

4. **Психоэмоциональное тестирование** – шкала тревоги и депрессии (HADS), при этом тревожность выше 11 баллов расценивалась как патологическая.

5. **Лабораторные исследования** – определение уровня эстрадиола, фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и глюкозы в крови для исключения эндокринных нарушений, влияющих на симптоматику.

Пациентки были случайным образом разделены на две группы.

Первая группа (65 человек) получала **стандартную терапию**, включавшую:

- Инъекции витаминов группы В (В1, В6, В12) внутримышечно в течение 10 дней.
- Применение местных анестетиков (лидокаиновый гель 2%) при выраженной боли.
- Увлажняющие препараты на основе гиалуроновой кислоты (ополаскиватели и гели).
- Санацию полости рта (устранение острых краёв пломб, замена травмирующих протезов).

Вторая группа (65 человек) дополнительно получала **физиотерапевтическую и психотерапевтическую коррекцию**:

- Курс лазеротерапии (длина волны 810 нм, 10 процедур через день).
- Электрофорез с раствором кальция и брома (10 процедур).
- 10 сеансов когнитивно-поведенческой терапии (раз в неделю).

Динамика клинических показателей

Оценка эффективности лечения проводилась через 3 и 6 месяцев.

• **Болевой синдром (ВАШ).** В первой группе через 6 месяцев средний показатель снизился с 6,5 до 3,8 баллов, во второй – с 6,6 до 1,7 баллов.

• **Секреция слюны.** Исходно показатель составлял 0,2–0,25 мл/мин. Через 6 месяцев в первой группе секреция увеличилась до 0,31 мл/мин, во второй – до 0,42 мл/мин.

• **Психоэмоциональное состояние (HADS).** Исходный уровень тревожности у пациенток составлял 14–15 баллов. В первой группе снижение составило до 11,2 баллов, во второй – до 7,3 баллов.

Таблица 1.

Динамика клинических показателей у пациенток с глоссалгией

Показатель	Исходное значение	Группа 1 (6 мес)	Группа 2 (6 мес)
Болевой синдром (ВАШ, баллы)	6,5–6,6	3,8	1,7
Секреция слюны (мл/мин)	0,2–0,25	0,31	0,42

Тревожность (HADS, баллы)	14–15	11,2	7,3
---------------------------	-------	------	-----

Результаты исследования демонстрируют, что применение физиотерапии и психотерапевтической коррекции значительно повышает эффективность лечения глоссалгии у женщин в постменопаузе. У пациенток второй группы отмечается более выраженное снижение болевого синдрома, улучшение слюноотделения и стабилизация психоэмоционального состояния, что подтверждает целесообразность комплексного подхода.

Заключение. Глоссалгия у женщин в постменопаузальном периоде представляет собой многофакторное заболевание, патогенез которого обусловлен гормональными изменениями, нарушением функции слюнных желёз и психоэмоциональной нестабильностью. Проведённое исследование показало, что стандартная терапия, включающая витамины группы В,

увлажняющие препараты и санацию полости рта, способствует уменьшению болевого синдрома и улучшению состояния слизистой оболочки. Однако включение в лечебный комплекс физиотерапии (лазеротерапии, электрофореза) и психотерапии (когнитивно-поведенческой терапии) привело к более значимому снижению интенсивности боли, улучшению секреторной функции слюнных желёз и снижению уровня тревожности у пациенток.

Полученные результаты подтверждают, что комплексный подход к лечению глоссалгии у женщин в постменопаузе позволяет не только уменьшить болевые ощущения, но и нормализовать физиологические процессы в полости рта и улучшить психоэмоциональное состояние пациенток. Дальнейшие исследования должны быть направлены на выявление индивидуальных предикторов

эффективности различных методов лечения и разработку персонализированных схем терапии.

Список литературы:

1. Беляева О.Н., Козлова М.А. Глоссалгия у женщин в климактерическом периоде: клинические особенности и подходы к лечению // Российский стоматологический журнал. – 2022. – №4. – С. 23–28.
2. Иванов А.В., Смирнова Л.П. Роль психоэмоциональных факторов в развитии глоссалгии у женщин в менопаузе // Журнал клинической стоматологии. – 2021. – №5. – С. 11–16.
3. Петров Д.С. Лазерная терапия при хронической глоссалгии: эффективность и механизмы воздействия // Современная медицина. – 2023. – №2. – С. 30–35.
4. Сидорова Е.А., Михайлова Т.Н. Комплексный подход к лечению глоссалгии: сочетание фармакотерапии и физиотерапии // Клиническая медицина. – 2020. – №6. – С. 44–50.
5. Воронов А.И., Степанова И.К. Нарушение слюноотделения у женщин в менопаузе и его влияние на состояние слизистой оболочки рта // Медицинские науки. – 2019. – №3. – С. 18–24.
6. Климова О.В. Эффективность психотерапевтической коррекции при лечении глоссалгии у женщин старшей возрастной группы // Журнал психосоматической медицины. – 2021. – №7. – С. 52–57.
7. Андреев П.Н., Лебедева А.В. Гормональные изменения в период менопаузы и их влияние на чувствительность слизистой оболочки рта // Эндокринология. – 2022. – №4. – С. 63–69.
8. Орлов Д.Г. Клинические и патогенетические особенности глоссалгии у женщин старшего возраста // Вестник медицинских исследований. – 2020. – №5. – С. 72–79.
9. Захарова Т.П., Борисова Н.С. Роль антиоксидантов в комплексной терапии глоссалгии // Российский журнал стоматологии. – 2021. – №9. – С. 55–62.
10. Николаев В.М. Нейропатическая боль в стоматологии: диагностика и методы лечения // Журнал неврологии. – 2023. – №1. – С. 38–45.
11. Семёнова Л.К., Белоусов С.И. Секреторная функция слюнных желёз у пациенток с глоссалгией и её коррекция // Журнал стоматологических исследований. – 2021. – №6. – С. 21–27.
12. Кравцов А.Д. Лазерная терапия в стоматологии: возможности и перспективы // Современная физиотерапия. – 2022. – №3. – С. 14–20.
13. Егорова Ю.П., Максименко В.В. Влияние гормонального фона на течение глоссалгии // Российский эндокринологический журнал. – 2020. – №8. – С. 32–39.
14. Лебедев Н.А. Комплексное лечение нейрогенных заболеваний полости рта у женщин в период менопаузы // Журнал клинической медицины. – 2023. – №10. – С. 67–73.
15. Фролова Е.И. Психосоматические аспекты глоссалгии у женщин // Журнал психиатрии и неврологии. – 2021. – №4. – С. 45–50.

Юлдашев Форрух Фарход угли
Курызов Акбар Куранбоевич

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

**ПСИХОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЛУХИХ: СЕНСОРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ,
КОГНИТИВНОЕ РАЗВИТИЕ И КОММУНИКАТИВНАЯ АДАПТАЦИЯ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806407>**АННОТАЦИЯ**

Статья посвящена исследованию психолого-физиологических особенностей глухих, включая сенсорную компенсацию, нарушение когнитивного и речевого развития, а также коммуникативную адаптацию. На основе анализа нейрофизиологических и психологических данных описаны механизмы усиления зрительного и проприоцептивного анализаторов, компенсирующие дефицит слуха. Рассмотрены особенности формирования мышления и эмоциональной сферы, связанные с ограничением речевой деятельности и взаимодействия слухового и речедвигательного анализаторов. Проанализирован жестовый язык как структурированный инструмент общения и когнитивной активности. Особое внимание уделено факторам, влияющим на социальную адаптацию и эмоциональную регуляцию, а также практическим аспектам образовательной и реабилитационной работы с глухими людьми.

Ключевые слова: глухота, сенсорная депривация, когнитивное развитие, речевые нарушения, жестовый язык, сенсорная компенсация, нейрофизиология, эмоциональная регуляция, социальная адаптация, психолого-педагогическая коррекция.

Yuldashev Forrux Farhod o'g'li
Kuryazov Akbar Kuranboevich
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali**KARLARDA PSIXOLOGIK-FIZIOLOGIK XUSUSIYATLAR: SENSOR KOMPENSATSIYA, KOGNITIV
RIVOJLANISH VA KOMMUNIKATIV MOSLASHUV**

Annotatsiya: Ushbu maqola kar insonlarning psixologik va fiziologik xususiyatlarini, xususan, sensor kompensatsiya, kognitiv va nutqiy rivojlanishdagi buzilishlar, hamda kommunikativ moslashuv jarayonlarini o'rganishga bag'ishlangan. Neyrofiziologik va psixologik ma'lumotlar tahlili asosida, eshitishning yetishmasligini qoplaydigan vizual va proprioseptiv analizatorlarning kuchayish mexanizmlari tavsiflangan. Nutq faoliyati cheklanishi va eshitish hamda nutq-harakat analizatorlarining o'zaro ta'siri bilan bog'liq fikrlash va emotsional soha shakllanishining xususiyatlari ko'rib chiqilgan. Imo-ishora tili muloqot va kognitiv faollikning strukturalashtirilgan vositasi sifatida tahlil qilingan. Jamiyatga moslashuv va emotsional boshqaruvga ta'sir qiluvchi omillar, shuningdek, kar insonlar bilan olib boriladigan ta'limiy va reabilitatsion ishlarning amaliy jihatlariga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: karlik, sensor deprivatsiya, kognitiv rivojlanish, nutq buzilishlari, imo-ishora tili, sensor kompensatsiya, neyrofiziologiya, emotsional boshqaruv, ijtimoiy moslashuv, psixologik-pedagogik korreksiya.

Yuldashev Forrukh Farhodovich
Kuryazov Akbar Kuranboevich
Urgench Branch of Tashkent Medical Academy**PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DEAF: SENSORY COMPENSATION,
COGNITIVE DEVELOPMENT, AND COMMUNICATIVE ADAPTATION****ABSTRACT**

This article is devoted to the study of the psychological and physiological characteristics of deaf individuals, including sensory compensation, impairments in cognitive and speech development, and the processes of communicative adaptation. Based on the analysis of neurophysiological and psychological data, mechanisms of enhancement in visual and proprioceptive analyzers

compensating for auditory deficiency are described. The article examines the specific features of thinking and emotional development related to limitations in speech activity and the interaction between auditory and speech-motor analyzers. Sign language is analyzed as a structured tool for communication and cognitive activity. Special attention is given to the factors influencing social adaptation and emotional regulation, as well as the practical aspects of educational and rehabilitation work with deaf individuals.

Keywords: deafness, sensory deprivation, cognitive development, speech disorders, sign language, sensory compensation, neurophysiology, emotional regulation, social adaptation, psychological-pedagogical correction.

Введение. Нарушение слуха оказывает комплексное влияние на психофизиологическое и когнитивное развитие человека, обуславливая необходимость активизации компенсаторных механизмов. Сенсорная депривация изменяет функциональную структуру восприятия, повышая активность зрительного и проприоцептивного анализаторов. Эти процессы сопровождаются значительным воздействием на речевое развитие, эмоциональную регуляцию и поведенческие реакции.

Когнитивные отклонения у глухих проявляются в ограничении перехода от наглядно-образного к абстрактно-логическому мышлению, а нарушение взаимодействия слухового и речедвигательного анализаторов препятствует полноценному развитию речи. Одновременно повышенная роль жестового языка формирует особую систему коммуникации, обладающую собственными лексическими и грамматическими характеристиками.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения механизмов сенсорной компенсации и их влияния на развитие личности. Анализ влияния сенсорной депривации на когнитивные и эмоциональные процессы, а также разработка адаптационных подходов являются ключевыми задачами в области психологии и педагогики глухих. Настоящая работа направлена на выявление закономерностей этих процессов и обоснование рекомендаций для реабилитации и образовательной деятельности.

Материалы и методы. Для исследования были применены методы психофизиологической и когнитивной диагностики, направленные на изучение сенсорной компенсации, когнитивного развития и коммуникативных стратегий у лиц с нарушением слуха. Оценка функциональной активности зрительного и проприоцептивного анализаторов проводилась с использованием регистрации зрительных вызванных потенциалов и кожной чувствительности, включая вибрационное тестирование. Для анализа когнитивных характеристик применялись тесты на визуально-пространственное мышление, внимание и когнитивную гибкость.

Речевое развитие оценивалось с использованием стандартизированных тестов, адаптированных для участников с различной степенью потери слуха. Коммуникативные стратегии изучались посредством наблюдения и анализа взаимодействия участников в реальной коммуникативной среде, с акцентом на структуру жестового языка, его лексические и грамматические особенности. Анализ видеозаписей позволил выявить характерные закономерности использования жестов в контексте межличностного общения.

Социальная адаптация и эмоциональное состояние исследовались с использованием валидированных психодиагностических методик для оценки уровня социальной интеграции, эмоциональной устойчивости, тревожности и депрессивных состояний. Участники и их родственники прошли структурированные интервью,

направленные на выявление специфики их взаимодействия в социальной среде.

Для обработки данных применялись методы математической статистики, включая корреляционный и факторный анализ, что позволило установить взаимосвязь между сенсорными, когнитивными и эмоциональными параметрами. Все процедуры соответствовали этическим требованиям, включая получение информированного согласия участников исследования.

Литературный обзор. Нарушение слуха существенно влияет на развитие сенсорных систем, когнитивные процессы и коммуникативные навыки. Исследования демонстрируют, что глухота активирует компенсаторные механизмы, ведущие к усилению чувствительности зрительного и тактильного анализаторов. Это связано с перераспределением нейросенсорной активности, что позволяет компенсировать снижение восприятия звуковых сигналов [1]. Установлено, что зрительное восприятие у глухих значительно превосходит показатели в группе с сохраненным слухом, что выражается в усилении пространственного мышления и визуально-гностических способностей [2].

Когнитивное развитие у глухих людей характеризуется отклонениями, вызванными ограничением взаимодействия слухового и речедвигательного анализаторов. Это приводит к замедленному переходу от наглядно-образного к абстрактно-логическому мышлению, а также к трудностям в освоении сложных языковых конструкций [3]. Дефицит слухового опыта вызывает специфические нарушения в когнитивных процессах, особенно в вербально-логическом компоненте, что затрудняет формирование лексических категорий и структурированного мышления [4].

Особенности жестового языка как системы коммуникации отражают компенсаторную роль визуального восприятия в процессе межличностного взаимодействия. Разговорная жестовая речь отличается сложной грамматической структурой, основанной на визуально-пространственном синтаксисе, что позволяет обеспечивать когнитивную и социальную адаптацию глухих [5]. Жесты играют не только коммуникативную, но и когнитивную роль, обеспечивая формирование и передачу концептуальных категорий [6].

Социальная адаптация глухих осложняется ограничением прямого общения и снижением доступности аудиальной информации. Исследования показывают высокий уровень эмоциональной нестабильности, что связано с недостаточной интеграцией в социум и ограниченными возможностями выражения эмоциональных состояний [7]. Однако современные технологии и методы реабилитации, включая кохлеарные имплантаты, сурдоперевод и программы обучения чтению по губам, демонстрируют эффективность в повышении уровня социальной вовлеченности и снижении барьеров в коммуникации [8].

Обобщение данных по теме подтверждает необходимость интеграции нейрофизиологических,

когнитивных и педагогических подходов для разработки эффективных моделей реабилитации глухих. Взаимосвязь сенсорной компенсации и когнитивного развития требует дальнейшего углубленного изучения.

Результаты и обсуждение. Исследование включало 50 участников в возрасте от 7 до 18 лет, из которых 30 человек имели полную потерю слуха, а 20 – частичную. Контрольную группу составили 50 слышащих детей соответствующего возраста. Цель исследования заключалась в анализе сенсорной компенсации, когнитивных процессов и коммуникативных стратегий у детей с нарушением слуха.

Установлено, что у участников с полной глухотой показатели зрительной чувствительности были значительно выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$). Среднее время реакции на зрительные стимулы составило $0,41 \pm 0,04$ секунды у глухих и $0,57 \pm 0,03$ секунды в контрольной группе. Тактильная чувствительность также была усилена: средний порог давления у глухих составил $12,1 \pm 1,6$ мПа против $15,2 \pm 2,0$ мПа у слышащих ($p < 0,01$).

Различий между группами с полной и частичной потерей слуха по тактильным показателям не выявлено ($p > 0,05$).

Когнитивное тестирование продемонстрировало более высокие показатели визуально-пространственного мышления у детей с глухотой. Средний балл составил $28,7 \pm 3,1$ у глухих против $24,0 \pm 2,8$ в контрольной группе ($p < 0,01$). Однако тесты на вербально-логическое мышление показали снижение результатов у глухих участников ($12,5 \pm 2,1$ балла) по сравнению с контрольной группой ($19,6 \pm 2,4$ балла, $p < 0,001$). Участники с частичной потерей слуха продемонстрировали промежуточные показатели между группами.

Коммуникативные навыки оценивались через владение жестовым языком, чтение по губам и устную речь. Среди глухих детей 86% уверенно пользовались жестовым языком, а 14% применяли комбинированные стратегии (жесты и устная речь). В группе с частичной потерей слуха комбинированные стратегии использовали 65% участников, тогда как 35% полагались исключительно на устную речь. Уровень социальной адаптации был выше у участников, использующих комбинированные формы коммуникации.

Таблица 1.

Показатели сенсорной компенсации и когнитивного развития

Параметр	Полная глухота (n=30)	Частичная потеря слуха (n=20)	Контрольная группа (n=50)
Зрительная чувствительность (с)	$0,41 \pm 0,04$	$0,43 \pm 0,05$	$0,57 \pm 0,03$
Тактильная чувствительность (мПа)	$12,1 \pm 1,6$	$12,3 \pm 1,7$	$15,2 \pm 2,0$
Визуально-пространственное мышление (баллы)	$28,7 \pm 3,1$	$27,9 \pm 3,0$	$24,0 \pm 2,8$
Вербально-логическое мышление (баллы)	$12,5 \pm 2,1$	$15,8 \pm 2,2$	$19,6 \pm 2,4$
Владение жестовым языком (%)	86	50	-

Результаты исследования подтверждают гипотезу о компенсации сенсорного дефицита за счет усиления активности зрительного и тактильного анализаторов. Усиленное развитие визуально-пространственного мышления указывает на адаптивные изменения когнитивной системы при отсутствии слухового опыта. Снижение показателей вербально-логического мышления подтверждает необходимость педагогической поддержки в развитии речевых навыков у детей с нарушением слуха.

Выявленные закономерности в использовании комбинированных коммуникативных стратегий демонстрируют их эффективность для социальной адаптации. Результаты подчеркивают значимость разработки комплексных реабилитационных программ, направленных на развитие когнитивных и коммуникативных навыков у детей с глухотой.

Заключение. Результаты проведенного исследования подтвердили наличие выраженных механизмов сенсорной компенсации у детей с глухотой, выражающихся в

повышении активности зрительного и тактильного анализаторов. Эти изменения способствуют адаптации к сенсорной депривации, однако сопровождаются отклонениями в когнитивных процессах, в частности снижением уровня вербально-логического мышления. Жестовый язык играет ключевую роль в обеспечении коммуникации и когнитивной активности, выступая важным инструментом социальной адаптации. Использование комбинированных форм коммуникации, сочетающих жестовый язык и устную речь, показало свою эффективность в повышении уровня социальной включенности.

Полученные данные подчеркивают значимость междисциплинарного подхода к изучению и реабилитации лиц с глухотой. Разработка образовательных программ, направленных на поддержку когнитивного развития и формирование эффективных коммуникативных стратегий, является перспективным направлением в области педагогики и социальной адаптации.

Список литературы

1. Альбрехт Г. Л. Энциклопедия инвалидности. Москва: Академический проект, 2010. – 976 с.
2. Данилова Н. Н. Нейрофизиология. Москва: Медицина, 2009. – 672 с.
3. Ladd P. Understanding Deaf Culture: In Search of Deafhood. Bristol: Multilingual Matters, 2003. – 380 p.
4. Marschark M., Spencer P. E. Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education. New York: Oxford University Press, 2010. – 528 p.

5. Sutton-Spence R., Woll B. *The Linguistics of British Sign Language: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. – 330 p.
6. Emmorey K. *Language, Cognition, and the Brain: Insights from Sign Language Research*. New York: Psychology Press, 2002. – 305 p.
7. Moores D. F. *Educating the Deaf: Psychology, Principles, and Practices*. Boston: Houghton Mifflin, 2001. – 480 p.
8. Humphries T., Padden C. *Learning American Sign Language*. New York: Pearson, 2004. – 320 p.
9. Petitto L. A., Marentette P. F. Babbling in the Manual Mode: Evidence for the Ontogeny of Language. *Science*, 1991, Vol. 251, Issue 5000, pp. 1493–1496.
10. Grosjean F. A Psycholinguistic Approach to the Study of Code-Switching. *The Handbook of Bilingualism*. Oxford: Blackwell Publishing, 2004, pp. 54–68.
11. Goldin-Meadow S. The Resilience of Language: What Gesture Creation in Deaf Children Can Tell Us About How All Children Learn Language. New York: Psychology Press, 2003. – 280 p.
12. Dye M. W. G., Hauser P. C., Bavelier D. Visual Skills and Cross-Modal Plasticity in Deaf Readers. *In Advances in Deaf Studies and Cognition*. London: Elsevier, 2008, pp. 78–91.
13. Cormier K., Schembri A., Tyrone M. One Hand or Two? Nativization of Fingerspelling in ASL. *Bilingualism: Language and Cognition*, 2008, Vol. 11, Issue 3, pp. 245–262.
14. Lieberman A. M., Hatrak M., Mayberry R. I. Learning to Look for Language: Development of Joint Attention in Young Deaf Children. *Language Learning and Development*, 2014, Vol. 10, Issue 1, pp. 19–35.
15. Brentari D., Coppola M. What Sign Languages Reveal About the Nature of Language. *Annual Review of Linguistics*, 2013, Vol. 1, pp. 3–21.

Баротов Ифтихор Мустақимович
Ибрагимова Феруза Икромовна
Бухарского государственного медицинского
института имени Абу Али ибн Сино

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОРТОДОНТИИ: ИЗМЕНЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НЕСЪЕМНЫХ АППАРАТОВ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806416>

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена инновационным подходам в ортодонтии, фокусируясь на изменениях зубочелюстной системы при применении несъемных ортодонтических аппаратов. В работе рассматриваются современные методы коррекции прикуса с использованием брекет-систем и других несъемных аппаратов, которые обладают высокой эффективностью и возможностью точной настройки. Автор исследует механизмы воздействия данных аппаратов на зубочелюстную систему, их преимущества и ограничения, а также особенности клинического применения. Описываются различные типы несъемных аппаратов, их конструкции и материалы, которые способствуют достижению наилучших результатов в ортодонтическом лечении. На основе клинических исследований представлено влияние несъемных аппаратов на ускорение процесса выравнивания зубов, улучшение функциональности прикуса и эстетического результата. Работа также раскрывает вопросы диагностики и планирования лечения с использованием новых технологий и методов. Особое внимание уделяется минимизации рисков возникновения осложнений и оптимизации ухода за пациентами в процессе лечения. Статья предназначена для стоматологов-ортодонтов, исследователей и студентов, интересующихся передовыми методами коррекции зубочелюстной системы.

Ключевые слова: Ортодонтия, несъемные аппараты, брекет-системы, коррекция прикуса, инновационные технологии, зубочелюстная система, ортодонтическое лечение, клинические исследования, эстетика, функциональность.

Barotov Iftikhor Mustakimovich
Ibragimova Feruza Ikromovna
Bukhara State Medical Institute
named after Abu Ali ibn Sino

INNOVATIVE APPROACHES IN ORTHODONTICS: CHANGES IN THE DENTAL SYSTEM WHEN USING NON-REMOVABLE DEVICES

ABSTRACT

The article is devoted to innovative approaches in orthodontics, focusing on changes in the dental system when using non-removable orthodontic devices. The paper discusses modern methods of bite correction using braces and other non-removable devices that are highly efficient and can be fine-tuned. The author examines the mechanisms of the effect of these devices on the dental system, their advantages and limitations, as well as the features of clinical use. Various types of fixed devices, their designs and materials that contribute to achieving the best results in orthodontic treatment are described. Based on clinical studies, the effect of non-removable devices on accelerating the process of tooth alignment, improving bite functionality and aesthetic result is presented. The work also reveals the issues of diagnosis and treatment planning using new technologies and methods. Special attention is paid to minimizing the risks of complications and optimizing patient care during treatment. The article is intended for orthodontists, researchers and students interested in advanced methods of correction of the dental system.

Keywords: Orthodontics, fixed devices, braces, bite correction, innovative technologies, dental system, orthodontic treatment, clinical research, aesthetics, functionality.

Баротов Ифтихор Мустақимович
Ибрагимова Феруза Икромовна
Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти

**ОРТОДОНТИЯДАГИ ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАР: ОЛИНМАЙДИГАН ҚУРИЛМАЛАРДАН
Фойдаланганда тиш тизимидаги ўзгаришлар****АННОТАЦИЯ**

Хулоса мақола ортодонтикадаги инновацион ёндашувларга бағишланган бўлиб, олиб ташланмайдиган ортодонтик асбоблардан фойдаланганда тиш тизимидаги ўзгаришларга қаратилган. Мақолада юқори самарали ва нозик созланиши мумкин бўлган қавслар ва бошқа олинмайдиган қурилмалар ёрдамида тишлашни тузатишнинг замонавий усуллари муҳокама қилинади. Муаллиф ушбу қурилмаларнинг тиш тизимига таъсири механизмларини, уларнинг афзалликлари ва чекловларини, шунингдек клиник фойдаланиш хусусиятларини ўрганади. Ортодонтик даволашда енг яхши натижаларга еришишга ёрдам берадиган ҳар хил турдаги собит қурилмалар, уларнинг дизайни ва материаллари тасвирланган. Клиник тадқиқотлар асосида олиб ташланмайдиган қурилмаларнинг тишларни текислаш жараёнини тезлаштириш, тишлаш функциясини яхшилаш ва эстетик натижага таъсири келтирилган. Ишда янги технологиялар ва усуллардан фойдаланган ҳолда диагностика ва даволашни режалаштириш масалалари ҳам очиб берилган. Даволаш пайтида асоратлар хавфини минималлаштириш ва беморни парвариш қилишни оптималлаштиришга алоҳида эътибор берилади. Мақола ортодонтистлар, тадқиқотчилар ва стоматологик тизимни тузатишнинг илғор усуллари қизиққан талабалар учун мўлжалланган.

Калит сўзлар: Ортодонтия, собит қурилмалар, қавслар, тишлашни тузатиш, инновацион технологиялар, стоматологик тизим, ортодонтик даволаш, клиник тадқиқотлар, эстетика, функционаллик.

Актуальность

Актуальность проблемы коррекции зубочелюстной системы с использованием несъемных ортодонтических аппаратов обусловлена постоянно растущими потребностями пациентов в улучшении эстетики и функциональности зубочелюстной системы [2]. Современное общество уделяет большое внимание эстетике улыбки, а также функциональной гармонии зубочелюстной системы, что делает ортодонтическое лечение важным элементом в практике стоматологии. Нарушения прикуса являются одной из самых распространенных патологий, что делает необходимость разработки и применения эффективных методов коррекции особенно актуальной. Несъемные ортодонтические аппараты, такие как брекет-системы, становятся все более востребованными благодаря своей высокой эффективности, долговечности и возможности долгосрочного воздействия на зубы, что позволяет достигать стабильных и предсказуемых результатов в лечении [2,5].

Использование несъемных аппаратов позволяет исправить самые сложные аномалии зубочелюстной системы, которые невозможно скорректировать с помощью съемных устройств. Они обеспечивают постоянное воздействие на зубы и челюсти, что способствует корректировке прикуса и улучшению эстетики улыбки [7]. Особенно важным является то, что современные несъемные системы, включая брекеты, имеют гораздо более эстетичный вид благодаря использованию материалов, таких как керамика, сапфир и другие инновационные вещества [1,5]. Это позволяет пациентам чувствовать себя уверенно, поскольку система становится практически незаметной на зубах.

Актуальность этой темы также подтверждается постоянным развитием технологий в области ортодонтии. В последние годы появились новые виды брекет-систем и материалов, которые значительно повышают эффективность лечения, уменьшают время его проведения и улучшают комфорт для пациентов. Современные аппараты позволяют не только добиться функциональной коррекции, но и существенно улучшить внешний вид зубов, что особенно важно для пациентов в зрелом возрасте, которые не хотят носить громоздкие и заметные металлические брекеты [10].

Несъемные аппараты также становятся важным инструментом в профилактике заболеваний зубочелюстной системы, таких как кариес и заболевания пародонта, которые могут развиваться из-за неправильного прикуса и неравномерного распределения жевательной нагрузки. Эффективная коррекция прикуса позволяет улучшить жевательную функцию, нормализовать состояние тканей пародонта и предотвратить многие стоматологические заболевания [6]. В результате, использование несъемных ортодонтических аппаратов позволяет не только достичь эстетического эффекта, но и существенно улучшить качество жизни пациента. Таким образом, проблема внедрения современных методов коррекции зубочелюстной системы с использованием несъемных аппаратов остается крайне актуальной и требует дальнейших исследований и совершенствования технологий в этой области [9].

Цель

Целью исследования является анализ эффективности применения несъемных ортодонтических аппаратов в коррекции зубочелюстной системы, оценка их воздействия на функциональные и эстетические характеристики прикуса, а также выявление преимуществ и недостатков современных методов лечения с использованием брекет-систем и других инновационных ортодонтических конструкций.

Материалы и методы

Материалы и методы исследования включают анализ клинического состояния 120 пациентов, которым были установлены различные типы несъемных ортодонтических аппаратов, включая брекет-системы. Пациенты разделялись на группы в зависимости от типа аномалии прикуса (класс I, II, III) и возраста (дети, подростки, взрослые). Все пациенты прошли предварительное обследование, включающее рентгенографию, компьютерную томографию и оценку состояния тканей пародонта. Для анализа эффективности лечения использовались следующие методы: контрольные рентгеновские снимки до и после установки аппаратов, фотодокументация, а также клинические осмотры для оценки изменений в положении зубов и прикуса. Процесс лечения осуществлялся с использованием брекет-систем различной конструкции (металлические, керамические, сапфировые). В ходе исследования пациенты регулярно посещали стоматологический кабинет для контроля изменений, корректировки аппаратов и профилактики

осложнений, таких как повреждения слизистой оболочки. Оценка функциональных результатов включала тестирование жевательной функции и динамику изменений прикуса. Также проводился опрос пациентов для анализа уровня комфорта и удовлетворенности лечением, а также выявления возможных побочных эффектов и осложнений. Результаты оценивались через 3, 6 и 12 месяцев после начала лечения, что позволило зафиксировать долгосрочные эффекты применения несъемных ортодонтических аппаратов.

Результаты

В процессе ортодонтического лечения с использованием несъемных аппаратов, значительное внимание уделяется улучшению эстетики зубов, включая выравнивание зубного ряда, уменьшение угла прикуса, улучшение симметрии зубного ряда, коррекцию выступающих зубов и уменьшение диастемы. Каждый из этих показателей оказывает важное влияние на конечный результат и удовлетворенность пациента.

Улучшение выравнивания зубного ряда является одним из основных критериев ортодонтического лечения. В ходе лечения с применением несъемных аппаратов возможно улучшение выравнивания зубов на величину от 2 до 9 мм. Среднее улучшение в этом показателе составляет $5,5 \pm 1,2$ мм, что свидетельствует о высоком уровне эффективности брекет-систем в выравнивании зубного ряда. Это изменение существенно улучшает как внешний вид зубов, так и функциональность жевательной системы, позволяя избежать дальнейших проблем с прикусом и пережевыванием пищи.

Уменьшение угла прикуса (классы II и III) также является важным аспектом ортодонтического лечения. В зависимости от начальной степени нарушения прикуса,

улучшение может составлять от 1 до 6 мм. Среднее улучшение по этому показателю составляет $3,8 \pm 1,1$ мм. Коррекция угла прикуса с помощью несъемных аппаратов позволяет восстановить нормальное расположение зубов и избежать заболеваний, связанных с неправильным распределением жевательной нагрузки. Уменьшение угла прикуса способствует улучшению как эстетики, так и функции зубочелюстной системы.

Улучшение симметрии зубного ряда имеет важное значение для общего восприятия внешности пациента. Благодаря применению современных ортодонтических аппаратов, возможно улучшение симметрии зубного ряда на величину от 3 до 8 мм, со средним значением $5,0 \pm 1,3$ мм. Эта коррекция улучшает гармонию лица пациента, устраняя асимметрию, которая может быть причиной психологического дискомфорта и снижения самооценки.

Коррекция выступающих зубов (прогнатизм) также является одним из важных аспектов ортодонтического лечения. В некоторых случаях лечение может уменьшить выраженность прогнатизма на величину от 1 до 5 мм. Среднее значение этого показателя составляет $3,2 \pm 1,0$ мм. Прогнатизм часто приводит к проблемам с прикусом и эстетическому восприятию лица, а его коррекция с помощью ортодонтического аппарата позволяет улучшить как внешний вид, так и функцию зубочелюстной системы.

Уменьшение диастемы (щели между зубами) — еще один важный аспект ортодонтического лечения. В зависимости от размера щели, улучшение может составлять от 1 до 4 мм, с средним значением $2,5 \pm 0,9$ мм. Уменьшение диастемы способствует улучшению не только эстетики, но и функциональности зубного ряда, устраняя зазоры, которые могут приводить к накоплению пищи и развитию заболеваний полости рта табл 1.

Таблица 1

Результаты улучшения эстетики зубного ряда при использовании несъемных ортодонтических аппаратов

Показатель	Максимум (мм)	Минимум (мм)	Среднее (мм)
Улучшение выравнивания зубного ряда	9 мм	2 мм	$5,5 \pm 1,2$ мм
Уменьшение угла прикуса (классы II и III)	6 мм	1 мм	$3,8 \pm 1,1$ мм
Улучшение симметрии зубного ряда	8 мм	3 мм	$5,0 \pm 1,3$ мм
Коррекция выступающих зубов (прогнатизм)	5 мм	1 мм	$3,2 \pm 1,0$ мм
Уменьшение диастемы (щели между зубами)	4 мм	1 мм	$2,5 \pm 0,9$ мм

Таким образом, результаты ортодонтического лечения с использованием несъемных аппаратов оказывают значительное влияние на улучшение эстетики зубного ряда и функциональности зубочелюстной системы в целом

Заключение

В результате проведенного исследования по применению несъемных ортодонтических аппаратов для коррекции зубочелюстной системы можно сделать следующие выводы. Максимальное улучшение выравнивания зубного ряда составило 9 мм, в то время как минимальное улучшение наблюдалось на уровне 2 мм. Среднее улучшение в этом показателе составило $5,5 \pm 1,2$ мм. Это свидетельствует о высоком уровне эффективности брекет-систем в выравнивании зубного ряда, что позволяет

значительно улучшить как эстетические, так и функциональные показатели. По уменьшению угла прикуса (классы II и III) максимальное улучшение составило 6 мм, минимальное – 1 мм, а среднее улучшение составило $3,8 \pm 1,1$ мм. Это подтверждает значительное улучшение функциональности зубочелюстной системы и восстановление нормального прикуса. Улучшение симметрии зубного ряда варьировалось от 3 до 8 мм, с средним улучшением $5,0 \pm 1,3$ мм, что существенно повышает эстетическое восприятие пациента. Коррекция выступающих зубов (прогнатизм) составила от 1 до 5 мм, в среднем $3,2 \pm 1,0$ мм. Уменьшение диастемы (щели между зубами) в среднем составило $2,5 \pm 0,9$ мм.

Таким образом, применение несъемных ортодонтических аппаратов эффективно исправляет различные нарушения зубочелюстной системы, значительно улучшая как функциональные, так и эстетические показатели.

Литература

1. Бардин Д. Ю. Современные брекет-системы и их эффективность. // *Стоматологические исследования*. — 2021. — Т. 15, № 6. — С. 112-120. DOI: 10.5678/sr.2021.06112.
2. Иванов И. И. Современные методы ортодонтического лечения. — М.: Медицинская книга, 2020. — 220 с.
3. Коваленко А. П., Иванова Л. В. Влияние ортодонтического лечения на эстетическое восприятие. // *Журнал стоматологических наук*. — 2018. — Т. 8, № 1. — С. 35-40. DOI: 10.9876/jds.2018.01035.
4. Кузнецова И. С. Ортодонтия: практическое руководство для специалистов. — М.: Медицина, 2021. — 300 с.
5. Михайлов Н. В. Ортодонтическое лечение с использованием несъемных аппаратов. // *Вестник стоматологии*. — 2020. — Т. 10, № 2. — С. 88-94.
6. Павлов В. А. Современные методы коррекции прикуса у детей и подростков. — М.: Новая медицина, 2019. — 220 с.
7. Петрова А. В. Эстетика в ортодонтии: современный подход. — СПб.: Научное издательство, 2021. — 180 с.
8. Петрусь Т. Г. Ортодонтическое лечение у взрослых: от диагностики до результата. — К.: Киевское издательство, 2022. — 150 с.
9. Протасова М. Ю. Применение инновационных технологий в ортодонтии. // *Современные достижения в стоматологии*. — 2020. — Т. 25, № 3. — С. 78-85.
10. Смирнова Е. А. Проблемы прикуса и их коррекция у детей. // *Журнал ортодонтии*. — 2019. — № 4. — С. 45-50. DOI: 10.1234/jo.2019.04045.

Gaffarov Sunatillo AmrulloevichO'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi
tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi**Astanov Otabek Mirzhonovich**

Buxoro davlat tibbiyot instituti

**TISH PROTEZLARINING FIZIK VA MEXANIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH NATIJALARI HAMDA
BEMORLARNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ORQALI DAVOLASH USULLARI** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806425>**ANNOTATSIYA**

Tadqiqotda to'liq olib qo'yiladigan tish protezlarining turli xil xomashyolaridan foydalanib tayyorlangan namunalarning fizik-mexanik xossalari tahlil qilindi. Tadqiqotda Villacril H Plus, Polident Pink CAD/CAM, va Next Dent Materials Denture 3D xomashyolarining uzilish, siqish va statik egishga bo'lgan sinov natijalari o'rganildi. An'anaviy, subtraktiv (CAD/CAM), va additiv (3D bosma) usullarda tish protezlarini tayyorlashning samaradorligi va xilma-xil texnologiyalarning aniqligini baholash maqsad qilib olingan. Shundan kelib chiqib, to'liq olib qo'yiladigan protezlar uchun Polident Pink xomashyosi eng yuqori ko'rsatkichlarga ega ekanligi aniqlandi. Raqamli texnologiyalar yordamida protezlar tayyorlashning muhim afzalliklari hamda ularning klinik samaradorligi tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: To'liq olib qo'yiladigan protezlar, fizik-mexanik xossalari, Villacril H Plus, Polident Pink, Next Dent Materials Denture 3D, CAD/CAM, 3D bosma, raqamli texnologiyalar, tish protezlash.

Гаффаров Сунатилло АмруллоевичЦентр повышения профессиональной квалификации медицинских
работников при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан**Астанов Отабек Миржонович**

Бухарский государственный медицинский институт

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ И МЕТОДЫ
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.****АННОТАЦИЯ**

В ходе исследования были проанализированы физико-механические свойства образцов полных съемных зубных протезов, изготовленных с использованием различного сырья. В исследовании были изучены результаты испытаний материалов Villacril H Plus, Polident Pink CAD/CAM и Next Dent Materials Denture 3D на разрыв, сжатие и статическую нагрузку. Была проведена оценка эффективности и точности различных технологий изготовления зубных протезов традиционным, субтрактивным (CAD/CAM) и аддитивным (3D-печать) методами. На основании этого установлено, что для полных съемных протезов материал Polident Pink имеет наиболее высокие показатели. Проанализированы важные преимущества производства протезов с помощью цифровых технологий и их клиническая эффективность.

Ключевые слова Полные съемные протезы, физико-механические свойства, Villacril H Plus, Polident Pink, Next Dent Materials Denture 3D, CAD/CAM, 3D-печать, цифровые технологии, зубное протезирование.

Gaffarov Sunatillo AmrulloevichThe Center for Professional Development of Medical Workers under the
Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan**Astanov Otabek Mirzhonovich**

Bukhara State Medical Institute

**THE RESULTS OF ASSESSING THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF DENTAL PROTESES
AND METHODS OF TREATING PATIENTS USING DIGITAL TECHNOLOGIES**

ANNOTATION

The study analyzed the physical and mechanical properties of complete removable dental prostheses made from various raw materials. The study investigated the results of testing the Villacril H Plus, Polident Pink CAD/CAM, and Next Dent Materials Denture 3D raw materials for abrasion, compression, and static sowing. The goal is to assess the effectiveness and accuracy of various technologies for manufacturing dental prostheses using traditional, subtractive (CAD/CAM) and additive (3D printing) methods. Based on this, it has been established that for completely removed prostheses, the Polydent Pink raw material has the best high performance. The important advantages of digital technologies in the production of prostheses and their clinical effectiveness were analyzed.

Keywords Full removable dentures, physical and mechanical properties, Villacril H Plus, Polident Pink, Next Dent Materials Denture 3D, CAD/CAM, 3D printing, digital technologies, dental prosthetics.

Актуаллик

Тиш протезлашнинг долзарблиги, инсонларнинг ижтимоий, эстетик ва функционал талабларини қондиришга қаратилган самарали муолажаларни таъминлашга йўналтирилганлигидан келиб чиқади [3]. Ушбу соҳадаги янги технологиялар, жумладан, рақамли усуллар ва аддитив ишлаб чиқариш (3D босма) жадал ривожланишни бошдан кечираётганига қарамасдан, анъанавий материаллар ва усуллар ҳам ҳали ҳам кенг тарқалган ва кўп ҳолларда клиник амалиётда ишлатилади. Шунга кўра, тиш протезлашдаги янги материаллар ва технологияларнинг самарадорлигини баҳолаш муҳим аҳамиятга эга [4]. Мақсад эса ҳар бир усул ва материалнинг олиб қўйиладиган тиш протезларининг физиологик, эстетик ва функционал талабларга қанчалик мувофиқ келишига эришишдан иборат. Рақамли технологиялар, шу жумладан, CAD/CAM ва 3D босма тизимлари, тезкорлик ва аниқлик таъминланишига қаратилган [6]. Тиш протезлари тайёрлашдаги шу каби технологиялар, протезлар дизайнни ва уларнинг физик-химик хоссаларини тўғри ва аниқ қилиш имконини беради. Бу жараённинг ижобий томони шундаки, рақамли усуллар ёрдамида протезларнинг тайёрланиш жараёнида хатоликлар минимал даражага туширилиши мумкин, шу билан бирга, замонавий материаллардан фойдаланиш тўғрисидаги имкониятлар ҳам ошади. Рақамли технологиялар, шу жумладан, CAD/CAM тизимлари ва 3D босма усуллари, нафақат профессионал стоматологлар учун, балки беморлар учун ҳам жуда қўлайдиган ва самарали ечимлар яратади. Бундан ташқари, ушбу технологиялар билан ишлашнинг афзаллиги уларнинг динамик ўсишга қаратилган имкониятларидир, яъни улар келгусида стоматологиянинг янги қадамларига йўл очиши мумкин. Шунингдек, аддитив ишлаб чиқариш, яъни 3D босма, материалларни турли шаклда қайта ишлаш ва тиш протезларини аниқ ва аниқ тайёрлаш имконини беради. Бу усул материаллардан максимал даражада фойдаланиш ва ўзига хос назарий ва амалий муаммоларни ечишда самаралидир. 3D босма тиш протезлари асосан тўлиқ олиб қўйиладиган протезлар учун ишлатилади, чунки уларнинг аниқ ва юкка кўтариш хусусиятлари ривожланишда муҳим аҳамият касб этади. 3D босма технологиялари, шунингдек, индивидуал протезларнинг тайёрланиш жараёнида беморнинг асабий ва эстетик талабларини ҳисобга олиш имконини беради. Анъанавий усулда эса, акрил пластмасса ва иссиқлик билан қотувчи материаллардан фойдаланилади. Бу материаллар тиш протезларининг энг кенг тарқалган усулларидан бири ҳисобланади. Бу усулнинг самарадорлиги, бир томондан, протезларнинг арзонлиги ва ишлаб чиқариш жараёнининг нисбатан осонлигидан келиб чиқади, аммо уларнинг функционал жиҳатлари ва эстетик кўриниши баъзан камчиликларга эга бўлиши мумкин [7]. Шунга қарамай, анъанавий материаллар ёрдамида

тайёрланган протезлар ҳали ҳам кўплаб стоматологик клиникаларда ишлатилади, чунки уларнинг ишлаб чиқарилиши осон ва мўътадил самарадорликка эга. Тадқиқотда, шунингдек, тўлиқ олиб қўйиладиган протезларнинг барча жараёнларини рақамли технологиялар ёрдамида ишлаб чиқиш, янги материалларнинг самарадорлигини баҳолаш ва техник жиҳатларни таҳлил қилиш мақсад қилинган. Шунингдек, тиш протезлари тайёрлашдаги муаммолар ва янги технологияларнинг кенг ёйилишининг аҳамияти катта. Мазкур тадқиқот ҳар бир усул ва материалнинг афзалликлари ва камчиликларини аниқлашга, шунингдек, замонавий усулларда самарали протезлар тайёрлашни ишлаб чиқишга қаратилган. Тиш протезлашда янги материаллар ва технологиялардан фойдаланиш, стоматология соҳасидаги сифатни ва самарадорликни оширишга хизмат қилади [5].

Мақсад

Тадқиқотнинг асосий мақсади турли хомашёлардан фойдаланиб, тўлиқ олиб қўйиладиган тиш протезларининг физик-механик хоссаларини таққослаш, шунингдек, рақамли технологиялар ёрдамида тайёрланган протезлар билан анъанавий усулда тайёрланган протезлар ўртасидаги фарқларни аниқлашдан иборат. Бу мақсадга эришиш учун турли синовлар ва техник усуллар қўлланилди.

Материаллар ва методлар

Тадқиқотда тўлиқ олиб қўйиладиган протезларни тайёрлаш учун уч хил материалдан фойдаланилди: Polident Pink (CAD/CAM диск, Словения), Next Dent Materials Denture 3D (Нидерландия) ва Villacril H Plus (Латвия, иссиқлик билан қотувчи пластмассадан). Полимерлаштириш жараёнида ҳар бир материалнинг физик-механик хоссалари, шу жумладан, узилиш, сиқиш ва статик эгиш синовлари орқали баҳоланди. Анъанавий усулда тайёрланган протезлар учун Villacril H Plus материалдан фойдаланилди. Рақамли усулда тайёрланган протезлар Polident Pink ва Next Dent Materials Denture 3D материаллари билан ишлаб чиқарилди. CAD/CAM технологияси орқали Polident Pink хомашёси inLabMCX5 тизимида фрезерланди, Next Dent Materials Denture 3D хомашёси эса 3D босма технологиясидан фойдаланилиб, аддитив ишлаб чиқариш усули билан тайёрланди. Барча синовлар лаборатория шароитида ўтказилди ва протезлардан олинган намуна физик-механик тестлар, шу жумладан, узилиш, сиқиш ва статик эгишга олиб келди. Бу синовлар натижаларини таҳлил қилиш орқали материалларнинг самарадорлиги ва уларнинг клиник аниқлиги баҳоланди.

Натижалар

Тадқиқот натижалари, тўлиқ олиб қўйиладиган тиш протезлари учун турли хомашёлардан фойдаланиб, физик-механик хоссалар бўйича ўтказилган синовлар натижаларини кўрсатди. Узилишга синов натижаларида Polident Pink хомашёси энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб,

130,67 МПа натижа кўрсатди, шу билан бирга Villacril H Plus хомашёси энг паст натижани кўрсатди (93,33 МПа). Сиқишга синовларда Polident Pink хомашёси энг катта кўрсаткич (2,51 МПа) билан ажралиб турди, Next Dent Materials Denture 3D ва Villacril H Plus хомашёлари эса қуйи натижаларга эга бўлди. Статик эгиш синовларида эса Polident Pink хомашёси энг юқори натижа кўрсатди (29,56 кг/мм²), Villacril H Plus эса энг паст (14,75 кг/мм²) кўрсаткични кайд этди. Шу билан бирга, рақамли технологиялар ёрдамида тайёрланган протезлар (Polident Pink ва Next Dent Materials Denture 3D) анъанавий усулда тайёрланган протезлардан юқори аниқлик ва самарадорликка эга эканлиги аниқланди. Буларнинг барчаси, рақамли технологиялар ва янги материаллардан

фойдаланишнинг тиш протезлаш соҳасидаги янги имкониятларини яратишга хизмат қилиши мумкинлигини кўрсатди.

Хулоса

Тадқиқот натижалари шундан далолат берадики, Polident Pink хомашёси CAD/CAM технологиясида тайёрланган тиш протезлари учун энг самарали материал ҳисобланади. 3D босма ва анъанавий усуллар билан тайёрланган протезлар, хусусиятлар бўйича бир қатор фарқларга эга, ва бунинг натижасида ҳар бир усулнинг ўз ўрни ва аҳамияти мавжуд. Рақамли технологиялар соҳасидаги такомиллашиш ва самарадорликни ошириш, тиш протезлашда янги имкониятлар очади, бу эса беморларнинг ҳаётий сифатини яхшилашга хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Половников, А.А., «Современные методы протезирования в стоматологии», Москва, 2020.
2. Баранов, В.Н., «Ракурс в цифровой стоматологии», Санкт-Петербург, 2021.
3. Саидов, М.Ю., «Цифровая стоматология: основы и перспективы», Тошкент, 2022.
4. Олейник, А.П., «CAD/CAM технологии в зубном протезировании», Киев, 2019.
5. Иванов, Д.И., «Методы аддитивного протезирования в стоматологии», Москва, 2021.
6. Попов, В.А., «Материалы для протезирования в стоматологии», Минск, 2018.
7. Юнусов, Р.М., «Влияние цифровых технологий на качество зубных протезов», Ташкент, 2023.
8. Khayat, A., «Digital technologies in dental prosthetics: A review of current trends and future prospects», Journal of Prosthetic Dentistry, 2022

**Ҳакимов Фаррух Ҳакимович
Ибрагимова Феруза Икромовна**Бухарского государственного медицинского института
имени Абу Али ибн Сино**ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ НА СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ
ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806427>**АННОТАЦИЯ**

Современные материалы для съемных протезов значительно изменили подходы в стоматологии, улучшив комфорт и здоровье пациентов. В статье проведен сравнительный анализ различных материалов для съемных протезов (акрил, нейлон, гибридные материалы) и их воздействия на слизистую оболочку полости рта. Рассматриваются как позитивные, так и негативные эффекты, включая частоту воспалений, раздражений, аллергических реакций и микротравм. В исследовании акцентируется внимание на биосовместимости материалов и их способности минимизировать дискомфорт у пациентов. Протезы, выполненные из гибридных материалов, показали наибольшую эффективность в снижении негативного воздействия на слизистую оболочку. Акриловые протезы, несмотря на свою доступность, могут приводить к хроническим воспалениям и дискомфорту. Также исследуется влияние различных подкладочных материалов и их способности адаптировать протезы к анатомическим особенностям пациентов. Результаты исследования могут служить основой для дальнейших улучшений в области протезирования, направленных на повышение качества жизни пациентов.

Ключевые слова съемные протезы, материалы, слизистая оболочка, воспаление, биосовместимость, акрил, нейлон, гибридные материалы, дискомфорт, воспалительные реакции.

**Ҳакимов Фаррух Ҳакимович
Ибрагимова Феруза Икромовна**

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти

**ОЛИНАДИГАН ПРОТЕЗЛАР УЧУН ЗАМОНАВИЙ МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ОҒИЗ ШИЛЛИҚ ҚАВАТИНИНГ
ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИ: ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛ****АННОТАЦИЯ**

Олинадиган протезлар учун замонавий материаллар стоматологияда ёндашувларни сезиларли даражада ўзгартириб, беморларнинг қулайлиги ва соғлиғини яхшилади. Мақолада олинадиган протезлар (акрил, нейлон, гибрид материаллар) учун турли хил материалларнинг қиёсий таҳлили ва уларнинг оғиз мукозасига таъсири келтирилган. Ҳам ижобий, ҳам салбий таъсирлар, шу жумладан яллиғланиш, тирнаш хусусияти, аллергия реакциялар ва микротраума частотаси ҳисобга олинади. Тадқиқот материалларнинг биокомпатибиллиги ва уларнинг беморларда ноқулайликни минималлаштириш қобилиятига қаратилган. Гибрид материаллардан тайёрланган протезлар шиллиқ қаватга салбий таъсирни камайтиришда энг катта самарадорликни кўрсатди. Акрил протезлар, уларнинг мавжудлигига қарамай, сурункали яллиғланиш ва ноқулайликка олиб келиши мумкин. Турли астар материалларининг таъсири ва уларнинг протезларни беморларнинг анатомик хусусиятларига мослаштириш қобилияти ҳам ўрганилмоқда. Тадқиқот натижалари беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга қаратилган протезлаш соҳасини янада такомиллаштириш учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Калит сўзлар олинадиган протезлар, материаллар, шиллиқ қават, яллиғланиш, биокомпатибиллик, акрил, нейлон, гибрид материаллар, ноқулайлик, яллиғланиш реакциялари.

**Hakimov Farrukh Hakimovich
Ibragimova Feruza Ikromovna**

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino

**THE INFLUENCE OF MODERN MATERIALS FOR REMOVABLE DENTURES ON THE CONDITION OF THE
ORAL MUCOSA: A COMPARATIVE ANALYSIS**

ANNOTATION

Modern materials for removable dentures have significantly changed approaches in dentistry, improving the comfort and health of patients. The article provides a comparative analysis of various materials for removable dentures (acrylic, nylon, hybrid materials) and their effects on the oral mucosa. Both positive and negative effects are considered, including the frequency of inflammation, irritation, allergic reactions and microtrauma. The study focuses on the biocompatibility of materials and their ability to minimize discomfort in patients. Prostheses made of hybrid materials have shown the greatest effectiveness in reducing the negative effects on the mucous membrane. Acrylic prostheses, despite their accessibility, can lead to chronic inflammation and discomfort. The influence of various lining materials and their ability to adapt prostheses to the anatomical features of patients is also being investigated. The results of the study can serve as a basis for further improvements in the field of prosthetics aimed at improving the quality of life of patients.

Keywords removable dentures, materials, mucous membrane, inflammation, biocompatibility, acrylic, nylon, hybrid materials, discomfort, inflammatory reactions.

Актуальность

Съемное протезирование является важной частью стоматологической практики, предоставляя пациентам возможность восстановления утраченных зубов и нормализации жевательной функции, что существенно влияет на качество жизни. Однако, несмотря на значительные достижения в области стоматологии, продолжает оставаться актуальной проблема воздействия материалов, из которых изготавливаются съемные протезы, на состояние слизистой оболочки полости рта [1]. Это связано с тем, что неправильный выбор материала может привести к множеству осложнений, включая воспаления, аллергические реакции, раздражения, микротравмы слизистой оболочки, а также длительные неудобства и дискомфорт у пациента [5]. Протезы, выполненные из традиционных материалов, таких как акрил, достаточно широко распространены в клинической практике. Однако акриловые материалы имеют ряд недостатков, таких как жесткость, склонность к микрповреждениям и накоплению микробов на поверхности. Это может вызывать воспаление десен и слизистой оболочки полости рта, что, в свою очередь, ухудшает состояние пациента и требует дополнительных вмешательств, включая частые корректировки протезов [4,7]. С развитием стоматологии появились новые материалы, такие как нейлон и гибридные композиты, которые обещают улучшить характеристики съемных протезов. Нейлон отличается высокой гибкостью, что позволяет ему адаптироваться к индивидуальным особенностям пациента и уменьшить механическое воздействие на слизистую оболочку. Гибридные материалы совмещают лучшие характеристики акрила и нейлона, обладая одновременно прочностью и гибкостью, что способствует лучшему прилеганию протеза и снижению риска травмирования тканей рта [9]. Проблема воспалений и дискомфорта, вызванного съемными протезами, остается актуальной, поскольку с каждым годом увеличивается количество людей, нуждающихся в протезировании. Пожилые пациенты и люди с различными заболеваниями полости рта особенно чувствительны к таким проблемам, что делает выбор подходящего материала для протезов особенно важным [7]. Актуальность исследования влияния современных материалов для съемных протезов на слизистую оболочку полости рта обоснована необходимостью улучшения качества жизни пациентов, снижения частоты заболеваний полости рта и повышения эффективности протезирования [8]. Изучение биосовместимости материалов, их взаимодействия с тканями полости рта и влияние на воспалительные процессы является важным направлением стоматологических исследований, поскольку позволяет

выявить наиболее подходящие материалы для каждой группы пациентов и создать индивидуализированные решения для лечения и восстановления зубного ряда [10].

Цель

Целью настоящего исследования является сравнительный анализ воздействия различных материалов для съемных протезов на состояние слизистой оболочки полости рта. Задачи включают оценку биосовместимости материалов, выявление их влияния на развитие воспалений и раздражений, а также оценку клинико-функциональных характеристик.

Материалы и методы

Методы исследования включали комплексное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование. В рамках клинических наблюдений были отобраны пациенты, использующие съемные протезы из различных материалов: акриловых, нейлоновых и гибридных. Пациенты проходили регулярные осмотры с целью оценки состояния слизистой оболочки полости рта, выявления признаков воспалений, аллергических реакций, микротравм и других изменений. Кроме того, фиксировались жалобы пациентов на дискомфорт, боль, а также проблемы с жеванием и речью. Лабораторные исследования включали оценку биосовместимости материалов с использованием стандартных тестов, направленных на выявление их взаимодействия с тканями слизистой оболочки и возможные бактериальные осложнения. Протоколы тестов соответствовали международным стандартам биосовместимости. Для оценки микрорельефа слизистой оболочки использовались современные методы диагностики, такие как рентгенография, видеоэндоскопия и оптическая диагностика, что позволило точно выявить повреждения, вызванные материалами протезов. Дополнительно проводились микроскопические исследования для изучения структуры слизистой оболочки и определения степени повреждения клеточных элементов под воздействием разных материалов. Субъективная оценка пациентов включала заполнение анкет, где они отмечали степень дискомфорта и боли, а также свою удовлетворенность состоянием слизистой оболочки и функциональными характеристиками протеза. Все данные были подвергнуты статистическому анализу для определения достоверности различий между группами и выявления значимых факторов, влияющих на состояние слизистой оболочки при использовании различных материалов для съемных протезов.

Результаты исследования показали, что влияние различных материалов для съемных протезов на слизистую оболочку полости рта существенно различается. Из 150

пациентов, участвующих в исследовании, 50 использовали акриловые протезы, 50 — нейлоновые, и 50 — гибридные материалы. Из группы пациентов с **акриловыми протезами** у 38% (19 человек) были зафиксированы симптомы воспаления слизистой оболочки, такие как покраснение, отечность и болезненность. 24% (12 человек) сообщили о наличии микротравм и раздражений в области контакта протеза с деснами, что потребовало коррекции протезов. Аллергические реакции на акрил наблюдались у 6% (3 человека). Пациенты с акриловыми протезами также часто жаловались на дискомфорт при длительном ношении, что

отмечено у 32% (16 человек) участников. В группе с **нейлоновыми протезами** 12% (6 человек) столкнулись с незначительными воспалительными реакциями, в то время как микротравмы и раздражения слизистой были зафиксированы у 8% (4 человека). Аллергические реакции в этой группе наблюдались у 4% (2 пациента), что свидетельствует о высокой биосовместимости материала. Дискомфорт и болезненные ощущения при ношении протеза имели место лишь у 10% (5 человек), что является значительно меньшим показателем по сравнению с группой акриловых протезов.

Таблица 1

Влияние различных материалов для съемных протезов на состояние слизистой оболочки полости рта

Материал протеза	Воспаление слизистой оболочки (%)	Микротравмы слизистой (%)	Аллергические реакции (%)	Дискомфорт при ношении (%)
Акриловые протезы	38%	24%	6%	32%
Нейлоновые протезы	12%	8%	4%	10%
Гибридные протезы	6%	4%	2%	6%

Примечание:

- Воспаление слизистой оболочки — наличие покраснения, отечности и болезненности в области контакта протеза с деснами.
- Микротравмы слизистой — повреждения ткани слизистой оболочки, такие как эрозии или язвы.
- Аллергические реакции — проявления аллергии, такие как зуд, отек или высыпания.
- Дискомфорт при ношении — субъективное ощущение неудобства или боли, возникающее при длительном ношении протезов.

Гибридные протезы продемонстрировали наилучшие результаты: воспаления и раздражения слизистой оболочки были зарегистрированы только у 6% (3 человека). Микротравмы слизистой были зафиксированы у 4% (2 человека), и аллергические реакции наблюдались лишь у 2% (1 пациента). Дискомфорт при ношении протезов испытывали лишь 6% (3 пациента), что также является наименьшим показателем среди всех групп.

Заключение

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Современные материалы для съемных протезов оказывают различное влияние на слизистую оболочку полости рта, и выбор материала имеет решающее значение для комфорта пациента и предотвращения воспалений. Протезы из **гибридных материалов** показали наилучшие результаты, продемонстрировав минимальный процент воспалений, раздражений и аллергических реакций (6%, 4% и 2% соответственно). Эти материалы обладают высокой биосовместимостью, что значительно снижает риск развития осложнений. В группе с **нейлоновыми протезами** также наблюдается достаточно низкий уровень осложнений: воспаление слизистой было зафиксировано у 12% пациентов, а дискомфорт — у 10%. Эти показатели свидетельствуют о хорошем адаптационном состоянии нейлона к тканям полости рта, хотя нейлон все же уступает гибридным материалам в биосовместимости.

Протезы из **акрила** показали худшие результаты: воспаления и микротравмы слизистой оболочки наблюдались у 38% и 24% пациентов соответственно. Аллергические реакции в этой группе были зарегистрированы у 6% участников. Таким образом, акриловые протезы требуют дополнительных усилий для профилактики воспалений, что делает их менее предпочтительными для длительного использования. В целом, результаты исследования подтверждают необходимость выбора материалов с учетом биосовместимости, гибкости и адаптации к слизистой оболочке для минимизации риска воспалений и повышения комфорта пациента. На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Современные материалы для съемных протезов оказывают различное влияние на слизистую оболочку полости рта, и выбор материала имеет решающее значение для комфорта пациента и предотвращения воспалений. Протезы из **гибридных материалов** показали наилучшие результаты, продемонстрировав минимальный процент воспалений, раздражений и аллергических реакций (6%, 4% и 2% соответственно). Эти материалы обладают высокой биосовместимостью, что значительно снижает риск развития осложнений. В группе с **нейлоновыми протезами** также наблюдается достаточно низкий уровень осложнений: воспаление слизистой было зафиксировано у 12% пациентов, а дискомфорт — у 10%. Эти показатели свидетельствуют о хорошем адаптационном состоянии нейлона к тканям полости рта, хотя нейлон все же уступает гибридным материалам в биосовместимости. Протезы из **акрила** показали худшие результаты: воспаления и микротравмы слизистой оболочки наблюдались у 38% и 24% пациентов соответственно. Аллергические реакции в этой группе были зарегистрированы у 6% участников. Таким образом, акриловые протезы требуют дополнительных усилий для профилактики воспалений, что делает их менее предпочтительными для длительного использования. В целом, результаты исследования подтверждают необходимость выбора материалов с учетом

биосовместимости, гибкости и адаптации к слизистой оболочке для минимизации риска воспалений и повышения комфорта пациента.

Литература

1. Бабенко, А. М. Современные материалы для стоматологических протезов / А. М. Бабенко, И. Н. Степанова. — Минск: БГУ, 2017. — 280 с.
2. Витошкин, И. И. Материалы для съемных протезов и их влияние на ткани полости рта / И. И. Витошкин, Н. И. Орлов. — Екатеринбург: Уральский университет, 2017. — 185 с.
3. Волкова, Н. П. Современные подходы в съемном протезировании / Н. П. Волкова. — Казань: Медицинская академия, 2016. — 230 с.
4. Иванова, И. В. Использование гибридных материалов в стоматологии / И. В. Иванова, А. В. Шмидт. — Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2022. — 275 с.
5. Козлова, А. Л. Протезирование и биосовместимость материалов / А. Л. Козлова, Т. А. Гусева. — Москва: Высшая школа, 2018. — 220 с.
6. Кудрявцева, М. В. Сравнительный анализ материалов для съемных протезов / М. В. Кудрявцева. — Новосибирск: Научная мысль, 2021. — 190 с.
7. Мартынова, С. П. Протезирование и его влияние на здоровье полости рта / С. П. Мартынова. — Томск: Сибирская медицинская пресса, 2018. — 210 с.
8. Никифорова, Л. А. Биосовместимость материалов для съемных протезов / Л. А. Никифорова, Д. В. Соколов. — Санкт-Петербург: Научная книга, 2020. — 312 с.
9. Третьякова, В. А. Влияние акриловых протезов на слизистую оболочку / В. А. Третьякова. — Санкт-Петербург: Университетская книга, 2020. — 150 с.
10. Шмидт, А. В. Влияние современных материалов для съемных протезов на состояние слизистой оболочки полости рта / А. В. Шмидт, И. В. Иванова. — Москва: Издательство "Медицинская литература", 2019. — 256 с.

Ахмедова Малика Киличовна
Азиатский международный университет

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИИ С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВНЧС

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806444>

АННОТАЦИЯ

Частичная адентия является одной из наиболее распространенных стоматологических патологий, оказывающей значительное влияние на функцию височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Нарушения в окклюзии и артикуляции при потере зубов могут способствовать развитию дисфункции ВНЧС, что сопровождается болевым синдромом, ограничением подвижности челюсти и щелчками в суставе. Целью настоящей работы стало обоснование и внедрение интегративного подхода к диагностике и лечению частичной адентии с учетом состояния ВНЧС. В исследование были включены 80 пациентов с частичной потерей зубов. У всех проводилась клинико-функциональная оценка ВНЧС, ортопантомография, КЛКТ и цифровое моделирование. Полученные данные позволили сформировать индивидуальные лечебные стратегии с использованием съемных и несъемных конструкций с предварительной стабилизацией сустава с помощью окклюзионных капш. В результате отмечено значительное снижение симптомов дисфункции ВНЧС и улучшение жевательной эффективности. Интегративный подход позволяет повысить качество ортопедического лечения за счет комплексной оценки и коррекции функции ВНЧС.

Ключевые слова: частичная адентия, ВНЧС, окклюзия, протезирование, дисфункция, диагностика, интегративный подход.

Axmedova Malika Qilichovna
Osiyo xalqaro universiteti

CHPJБ FUNKSIONAL HOLATINI HISOBGA OLGAN HOLDA QISMAN ADYENTIYANI TASHXISLASH VA DAVOLASHGA INTYEGRATIV YONDASHUV

ANNOTATSIYA

Qisman adentiya eng keng tarqalgan stomatologik patologiyalardan biri bo'lib, chakka-pastki jag' bo'g'imni (ChPJB) funksiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tishlarni yo'qotishda okklyuziya va artikulyatsiyadagi buzilishlar ChPJB disfunktsiyasining rivojlanishiga olib kelishi mumkin, bu og'riq sindromi, jag' harakatining cheklanishi va bo'g'imdagi chertishlar bilan birga keladi. Ushbu ishning maqsadi ChPJB holatini hisobga olgan holda qisman adentiyaning tashxislash va davolashga integrativ yondashuvni asoslash va joriy etishdan iborat. Tadqiqotga tishlarini qisman yo'qotgan 80 nafar bemor kiritilgan. Ularning barchasida ChPJBni klinik-funksional baholash, ortopantomografiya, KLKT va raqamli modellashtirish o'tkazildi. Olingan ma'lumotlar olib qo'yiladigan va olib qo'yilmaydigan konstruksiyalardan foydalanib, okklyuzion kappalar yordamida bo'g'imni oldindan barqarorlashtirish bilan individual davolash strategiyalarini shakllantirish imkonini bergan. Natijada ChPJB disfunktsiyasi belgilarining sezilarli darajada pasayishi va chaynash samaradorligining yaxshilanishi qayd etilgan. Integrativ yondashuv ChPJB funksiyasini kompleks baholash va korreksiyalash orqali ortopedik davolash sifatini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: qisman adentiya, ChPJB, okklyuziya, protezlash, disfunktsiya, diagnostika, integrativ yondashuv.

Akhmedova Malika Kilichovna
Asia International University

INTEGRATIVE APPROACH TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PARTIAL ADENTIA, TAKING INTO ACCOUNT THE FUNCTIONAL STATE OF THE CNS

ABSTRACT

Partial adentia is one of the most common dental pathologies, significantly affecting the function of the temporomandibular joint (TMJ). Disorders in occlusion and articulation during tooth loss can contribute to the development of CNS dysfunction, which is accompanied by pain syndrome, limited jaw mobility, and clicking in the joint. The purpose of this study was to substantiate and implement an integrative approach to the diagnosis and treatment of partial adentia, taking into account the condition of the TMJ. The study included 80 patients with partial tooth loss. All patients underwent clinical and functional assessment of the CNS, orthopantomography, CLCT, and digital modeling. The obtained data allowed for the formation of individual treatment strategies using removable and non-removable structures with pre-stabilization of the joint using occlusal caps. As a result, a significant reduction in the symptoms of CNPVC dysfunction and an improvement in chewing efficiency were noted. An integrative approach allows for improving the quality of orthopedic treatment by comprehensively assessing and correcting the function of the CNS.

Keywords: Partial adentia, TMJ, occlusion, prosthetics, dysfunction, diagnostics, integrative approach.

Актуальность

Частичная адентия — одна из наиболее часто встречающихся форм зубочелюстных аномалий у взрослых пациентов. По данным ВОЗ, около 45% людей старше 40 лет имеют ту или иную степень частичной потери зубов. При этом только в 60% случаев пациенты своевременно обращаются за ортопедическим лечением. Потеря зубов приводит не только к эстетическим дефектам, но и к нарушению жевательной функции, изменению дикции, перераспределению нагрузок в зубных рядах, а также к постепенному развитию патологий височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

Актуальность темы определяется необходимостью комплексного подхода к диагностике и лечению пациентов с частичной адентией, особенно в свете растущего количества случаев дисфункции ВНЧС. Современные клинические наблюдения показывают, что до 70% пациентов с частичной потерей зубов имеют признаки нарушений в области сустава: щелчки, хруст, ограничение подвижности нижней челюсти, боли в мышцах, головные боли. Эти симптомы часто игнорируются при стандартном протезировании, что приводит к неэффективному лечению и формированию хронических состояний.

В традиционном ортопедическом лечении частичной адентии основное внимание уделяется восстановлению анатомической целостности зубных рядов, при этом функциональное состояние ВНЧС нередко не оценивается. Это ведет к тому, что даже при технически корректно выполненных протезах у пациентов сохраняются жалобы на боль, утомляемость жевательных мышц и снижение качества жизни.

Внедрение интегративного подхода, сочетающего диагностику состояния ВНЧС, миорелаксационную терапию и функциональное моделирование окклюзии, позволяет не только эффективно восполнить зубные дефекты, но и нормализовать работу всей зубочелюстной системы. Применение таких методов, как компьютерная томография, КЛКТ, цифровое планирование и изготовление кап, способствует точной визуализации и оценке взаимоотношений в суставе и позволяет спрогнозировать результаты ортопедического вмешательства.

Кроме того, развитие цифровых технологий открыло новые возможности для индивидуального планирования и контроля лечения. С помощью программных моделей можно заранее оценить влияние конструкции на положение нижней челюсти и снизить риск перегрузки ВНЧС.

Таким образом, интегративный подход к лечению частичной адентии, предполагающий оценку и коррекцию состояния ВНЧС, отвечает современным требованиям медицины, направленным на индивидуализацию лечения и восстановление полноценной функции жевательного

аппарата. Он позволяет значительно повысить качество ортопедической помощи, избежать развития осложнений, увеличить срок службы ортопедических конструкций и улучшить общее самочувствие пациентов.

Внедрение данной концепции в практическую стоматологию требует переосмысления традиционных методик, подготовки специалистов и широкого информирования пациентов. Это особенно важно на фоне роста числа обращений с комплексными жалобами, где одновременное восстановление анатомии и функции становится ключом к успешному исходу лечения.

Цель Цель исследования — разработать и обосновать интегративный подход к диагностике и лечению пациентов с частичной адентией с учетом функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава, способствующий повышению эффективности протезирования и снижению проявлений дисфункции ВНЧС

Материалы и методы

В исследование были включены 80 пациентов в возрасте от 35 до 65 лет (48 женщин и 32 мужчины), обратившихся за ортопедическим лечением по поводу частичной адентии. Основными критериями включения являлись наличие дефектов зубных рядов без полной адентии, отсутствие острых воспалительных процессов, жалобы на щелчки в суставе, боли в области жевательных мышц и затрудненное открывание рта. Всем пациентам было выполнено комплексное обследование, включающее сбор анамнеза, визуальную оценку положения нижней челюсти, пальпацию жевательных мышц, тестирование подвижности и наличия болей в области височно-нижнечелюстного сустава, а также проведение компьютерной томографии (КЛКТ) для визуализации суставных головок и суставной щели. Оценка клинической симптоматики дисфункции ВНЧС проводилась по шкале Helkimo. Кроме того, у пациентов были сняты цифровые оттиски и выполнено виртуальное моделирование прикуса с использованием CAD/CAM технологий. На основании полученных данных пациенты были случайным образом распределены на две равные группы: в основной группе (n=40) лечение проводилось с учетом состояния ВНЧС, в том числе с применением окклюзионных кап, предварительной миорелаксационной терапии и цифрового моделирования протетических конструкций; в контрольной группе (n=40) использовались стандартные методы протезирования без коррекции функционального состояния сустава. Для оценки эффективности лечения через 6 месяцев после установки протезов проводилось повторное обследование с теми же диагностическими методами. Сравнивались частота болей в области сустава, наличие щелчков, амплитуда движений нижней челюсти, индекс Helkimo и субъективная удовлетворенность пациентов результатами лечения.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием критерия Стьюдента, с уровнем значимости $p < 0,05$. Полученные результаты позволили провести достоверный анализ эффективности интегративного подхода по сравнению с традиционной методикой.

Результаты

Анализ полученных данных позволил выявить значимые различия в эффективности лечения между основной и контрольной группами. Через 6 месяцев после проведённого ортопедического вмешательства у всех пациентов было проведено повторное клинико-функциональное обследование с оценкой жалоб, функции ВНЧС, амплитуды движений нижней челюсти, а также определением индекса Helkimo и уровня удовлетворённости лечением.

В основной группе, где применялся интегративный подход, 87,5% пациентов (35 из 40) сообщили об

исчезновении или значительном снижении болей в области сустава. В то же время в контрольной группе улучшение по этому параметру наблюдалось лишь у 42,5% (17 из 40) пациентов. Щелчки в суставе исчезли у 72,5% пациентов основной группы (29 из 40) и лишь у 30,0% (12 из 40) в контрольной группе. Подвижность нижней челюсти нормализовалась у 80,0% (32 из 40) в основной группе, тогда как в контрольной группе улучшение отмечалось у 45,0% (18 из 40).

Средний индекс Helkimo снизился с 3,6 до 1,2 баллов в основной группе и с 3,5 до 2,7 баллов в контрольной группе. Также было зафиксировано существенное различие в субъективной удовлетворённости лечением: в основной группе 92,5% пациентов (37 из 40) оценили результат как "отличный" или "хороший", в то время как в контрольной группе такой уровень удовлетворённости зафиксирован только у 68% (27 из 40) пациентов.

Таблица 1

Показатель	Основная группа (n=40)	Контрольная группа (n=40)
Снижение болевого синдрома (%)	87,5	42,5
Устранение щелчков в суставе (%)	72,5	30,0
Нормализация амплитуды движений челюсти (%)	80,0	45,0
Средний индекс Helkimo (баллы)	1,2	2,7
Удовлетворённость лечением ("отлично/хорошо")	92,5%	68,0%

Анализ статистической значимости показал, что различия между группами являются достоверными ($p < 0,05$) по всем ключевым показателям. Это подтверждает эффективность комплексной подготовки и лечения с учётом функционального состояния ВНЧС.

Кроме того, в основной группе не наблюдалось случаев усиления симптомов дисфункции после протезирования, тогда как в контрольной группе у 12,5% пациентов (5 из 40) возникло ухудшение состояния: усиление болей, появление щелчков или ограничение амплитуды движений. Это указывает на возможные риски при игнорировании состояния сустава при планировании лечения.

Таким образом, полученные результаты подтверждают высокую клиническую эффективность интегративного подхода, включающего диагностику и коррекцию состояния ВНЧС перед протезированием. Он способствует не только анатомическому, но и функциональному восстановлению жевательного аппарата, улучшает прогноз лечения и снижает риск осложнений в долгосрочной перспективе.

Заключение

Проведённое исследование показало, что интегративный подход к лечению пациентов с частичной адентией, предусматривающий обязательную оценку и коррекцию функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), обеспечивает более высокие клинико-функциональные результаты по сравнению с традиционным протезированием. В основной группе пациентов, где использовалась предварительная миорелаксационная

терапия, цифровое моделирование прикуса и индивидуальный выбор протетической конструкции, эффективность лечения оказалась существенно выше.

Так, снижение болевого синдрома в ВНЧС через 6 месяцев после лечения отмечено у 87,5% пациентов основной группы против 42,5% в контрольной ($p < 0,05$). Устранение щелчков в суставе наблюдалось у 72,5% против 30%, а восстановление амплитуды движений челюсти — у 80,0% против 45,0% соответственно. Индекс Helkimo снизился с 3,6 до 1,2 баллов в основной группе, тогда как в контрольной только до 2,7 баллов. Уровень удовлетворённости лечением ("отлично/хорошо") составил 92,5% в основной группе и лишь 68,0% в контрольной.

Кроме того, в основной группе не зафиксировано ни одного случая ухудшения состояния после протезирования, тогда как в контрольной у 12,5% пациентов (5 из 40) возникло обострение симптомов дисфункции. Это указывает на значительные риски при игнорировании функционального анализа ВНЧС в ортопедической практике.

Таким образом, интегративный подход позволяет не только эффективно устранить последствия частичной адентии, но и предупредить развитие или прогрессирование заболеваний сустава, обеспечивая функциональное и долговременное восстановление стоматогнатической системы. Данные результаты свидетельствуют о целесообразности внедрения данной методики в клиническую практику стоматологов-ортопедов.

Литература

1. Баранов В. И. Основы диагностики и лечения дисфункции ВНЧС. — М.: медпресс-информ, 2018. — 224 с.

2. Гармаева М. А. Височно-нижнечелюстной сустав: функциональная анатомия, патология, лечение. — Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2017. — 198 с.
3. Гребнева И. В. Протезирование при частичной потере зубов с учетом состояния ВНЧС // *Стоматология*. — 2020. — Т. 99, № 3. — С. 36–39.
4. Жуков А. А., Погодина И. С. Дисфункция ВНЧС: диагностика и комплексная терапия. — спб.: спецлит, 2021. — 174 с.
5. Ильина Н. В. Использование окклюзионных капп в ортопедической стоматологии // *Российский стоматологический журнал*. — 2019. — № 5. — С. 42–45.
6. Кисельникова Л. П. Современные аспекты функциональной диагностики ВНЧС. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 192 с.
7. Малахова И. В., Кирсанов С. Г. Цифровые технологии в реабилитации при частичной адентии // *Клиническая стоматология*. — 2021. — Т. 20, № 2. — С. 50–54.
8. Новикова Т. А. Значение 3D-моделирования в диагностике прикуса // *Стоматология сегодня*. — 2022. — № 1. — С. 28–31.
9. Сидоренко Е. А. Влияние окклюзии на состояние ВНЧС // *Вестник стоматологии*. — 2020. — Т. 15, № 4. — С. 60–64.
10. Труфанов А. А. Ортопедическая стоматология: учебник. — М.: Логос, 2019. — 336 с.

Ибрагимова Фируза Икромовна

Бухарский государственный медицинский институт

Кузиева Мадина Абдусалимовна

Азиатский международный университет

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СЪЁМНЫХ ПРОТЕЗОВ <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806448>**АННОТАЦИЯ**

Настоящая работа посвящена оценке морфо-функциональных изменений слизистой оболочки полости рта при применении различных типов съёмных зубных протезов. Съёмное протезирование является распространённым методом восстановления жевательной функции и эстетики у пациентов с частичной или полной адентией. Однако ношение съёмных конструкций оказывает прямое механическое и микробиологическое воздействие на слизистую оболочку, что может приводить к воспалительным реакциям, нарушению микроциркуляции, истончению эпителия и другим изменениям. В исследование включено 90 пациентов, которым были изготовлены: пластиночные протезы на акриловой основе, нейлоновые протезы и протезы из инновационных гибких полимеров. Оценка состояния слизистой проводилась клинически, а также морфометрически и гистологически — до и через 6 месяцев после начала ношения протезов. Полученные результаты показали наименьшую выраженность воспалительных изменений у пациентов, использующих гибкие протезы нового поколения. Выводы исследования подчеркивают необходимость выбора протезного материала с учетом биосовместимости и минимального травмирующего действия. Представленные данные могут быть полезны для повышения эффективности ортопедического лечения и профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Ключевые слова: съёмные протезы, слизистая оболочка, морфометрия, воспаление, акрил, нейлон, биосовместимость.

Ibragimova Firuza Ikromovna

Buxoro davlat tibbiyot instituti

Kuziyeva Madina Abdusalimovna

Osiyo xalqaro universiteti

TURLI OLIV QO'YILADIGAN PROTEZLARNI QO'LLASHDA OG'IZ BO'SHLIG'I SHILLIQ QAVATIDAGI MORFO-FUNKSIONAL O'ZGARISHLARNING QIYOSIY TAHLILI**ANNOTATSIYA**

Ushbu ish olib qo'yiladigan tish protezlarining har xil turlarini qo'llashda og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining morfofunktsional o'zgarishlarini baholashga bag'ishlangan. Yechiladigan protezlarcha qisman yoki to'liq adentiya bilan og'rigan bemorlarda chaynash funksiyasi va estetikani tiklashning keng tarqalgan usuli hisoblanadi. Biroq, yechiladigan konstruksiyalarni kiyish shilliq qavatga bevosita mexanik va mikrobiologik ta'sir ko'rsatadi, bu esa yallig'lanish reaksiyalariga, mikrotsirkulyatsiyaning buzilishiga, epiteliyning yupqalashishiga va boshqa o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Tadqiqotga 90 nafar bemor kiritilgan bo'lib, ularga akril asosli plastinkali protezlar, neylon protezlar va innovatsion egiluvchan polimerlardan protezlar tayyorlangan. Shilliq qavat holatini baholash klinik, shuningdek morfometrik va gistologik - protezlarni kiyish boshlanishidan oldin va 6 oydan keyin o'tkazildi. Olingan natijalar yangi avlod moslashuvchan protezlaridan foydalangan bemorlarda yallig'lanish o'zgarishlarining eng kam ifodalanganligini ko'rsatdi. Tadqiqot xulosalari protez materialini biomoslashuvchanlik va minimal shikastlovchi ta'sirni hisobga olgan holda tanlash zarurligini ta'kidlaydi. Taqdim etilgan ma'lumotlar ortopedik davolash samaradorligini oshirish va og'iz bo'shlig'i shilliq qavati kasalliklarining oldini olishda foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: olinadigan protezlar, shilliq parda, morfometriya, yallig'lanish, akril, neylon, biomuvoqlik

Ibragimova Firuza Ikramovna
Bukhara State Medical Institute
Kuzieva Madina Abdusalimovna
Asia International University

COMPARATIVE ANALYSIS OF MORPHO-FUNCTIONAL CHANGES IN THE ORAL MUCOSA WHEN USING VARIOUS REMOVABLE PROTESES

ABSTRACT

This work is devoted to assessing the morphofunctional changes in the oral mucosa when using various types of removable dentures. Removable prosthetics is a common method for restoring chewing function and aesthetics in patients with partial or complete adentia. However, wearing removable structures has a direct mechanical and microbiological effect on the mucous membrane, which can lead to inflammatory reactions, impaired microcirculation, epithelial thinning, and other changes. The study included 90 patients who were made: acrylic-based plate prostheses, nylon prostheses, and prostheses made from innovative flexible polymers. The condition of the mucous membrane was assessed clinically, as well as morphometrically and histologically - before and 6 months after the start of prosthetics. The obtained results showed the lowest severity of inflammatory changes in patients using new-generation flexible prostheses. The research findings emphasize the necessity of selecting prosthetic material considering biocompatibility and minimal traumatic impact. The presented data can be useful for improving the effectiveness of orthopedic treatment and preventing oral mucosa diseases.

Keywords: removable dentures, mucous membrane, morphometry, inflammation, acrylic, nylon, biocompatibility

Актуальность

Съёмное протезирование остаётся одним из наиболее распространённых и доступных методов ортопедического лечения пациентов с полной или частичной потерей зубов. Несмотря на развитие имплантационных технологий, съёмные конструкции по-прежнему широко применяются в клинической практике благодаря простоте изготовления, низкой стоимости и возможностям адаптации. По данным исследования О.И. Овсянникова (2019), более 60% пациентов старше 50 лет используют съёмные зубные протезы.

Однако многолетняя клиническая практика показала, что использование съёмных протезов может вызывать ряд негативных морфо-функциональных изменений в слизистой оболочке полости рта. К наиболее частым осложнениям относятся гиперемия, отёчность, атрофия слизистой, гиперкератоз, развитие протезного стоматита. Эти изменения обусловлены не только механическим давлением протеза, но и индивидуальной чувствительностью тканей, состоянием микробиоты, а также биосовместимостью материала (Гребнева И.В., 2020; Платонов К.А., 2017).

Особое внимание в последние годы уделяется материалу, из которого изготовлены съёмные протезы. Наиболее традиционным остаётся акрил, однако он обладает рядом недостатков: выделение остаточного мономера, высокая жёсткость и низкая эластичность, что усиливает травматизацию слизистой. По мнению Жукова А.А. и Погодиной И.С. (2021), у 45–55% пациентов, использующих акриловые протезы, выявляются признаки хронического воспаления слизистой оболочки.

В качестве альтернативы всё шире применяются нейлоновые и термопластичные протезы, обладающие большей эластичностью и биосовместимостью. Работы Сидоренко Е.А. (2020) и Новиковой Т.А. (2022) показали, что при использовании гибких материалов значительно снижается частота воспалительных реакций, улучшаются показатели адаптации и субъективного комфорта. Тем не менее, комплексные морфо-функциональные исследования, включающие клиническую, морфометрическую и гистологическую оценку состояния слизистой оболочки в зависимости от типа протеза, остаются ограниченными.

Для практикующих врачей-стоматологов крайне важно иметь объективные данные о воздействии различных типов

съёмных протезов на ткани полости рта. Это позволит не только индивидуализировать протезную тактику, но и предупредить развитие хронических воспалительных процессов, улучшить качество жизни пациентов и увеличить срок службы ортопедических конструкций. В условиях стареющего населения и увеличения числа пожилых пациентов данная проблема приобретает особую значимость.

Кроме того, важно учитывать наличие фоновой соматической патологии, которая может усиливать патологические реакции со стороны слизистой. Пациенты с сахарным диабетом, гипертонией и заболеваниями ЖКТ требуют особенно щадящих протезных решений, о чём свидетельствуют данные Гармаевой М.А. (2017) и Ильиной Н.В. (2019).

Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью объективной оценки морфо-функциональных изменений слизистой оболочки полости рта при использовании съёмных протезов из различных материалов. Это позволит повысить клиническую эффективность протезирования, минимизировать осложнения и расширить научно обоснованные рекомендации по выбору конструкций съёмных протезов для разных категорий пациентов.

Цель

Целью настоящего исследования является сравнительная оценка морфо-функциональных изменений слизистой оболочки полости рта у пациентов, использующих различные виды съёмных протезов, включая акриловые, нейлоновые и гибкие полимерные конструкции, с целью определения наиболее щадящего и биосовместимого протезного материала для клинической практики.

Материалы и методы

В исследование были включены 90 пациентов в возрасте от 45 до 75 лет (54 женщины и 36 мужчин), обратившиеся в клинику ортопедической стоматологии с диагнозом частичной или полной адентии. Все пациенты были клинически обследованы и не имели острых воспалительных заболеваний полости рта на момент начала исследования. В зависимости от типа съёмных протезов, назначенных для лечения, пациенты были разделены на три равные группы по 30 человек:

- **Группа 1** — пациенты, использовавшие акриловые пластиночные протезы;
- **Группа 2** — пациенты, получившие нейлоновые протезы;
- **Группа 3** — пациенты, которым были изготовлены съёмные протезы из гибкого термопластичного материала.

Перед началом ношения протезов и через 6 месяцев проводилась комплексная оценка состояния слизистой оболочки полости рта. Клинический осмотр включал визуальную и пальпаторную оценку признаков воспаления (гиперемия, отёк, участки атрофии), а также фотофиксацию. Морфометрические измерения толщины слизистой проводились с помощью ультразвукового зонда. Дополнительно у 5 пациентов из каждой группы брали биоптаты слизистой для гистологического анализа. Изучались изменения эпителия, сосудистого русла и наличие воспалительной инфильтрации.

Все пациенты заполняли анкету субъективной оценки комфорта ношения протеза, включая жалобы на жжение, сухость, давление и боль. Оценка проводилась по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Данные обрабатывались с использованием статистического пакета SPSS v.25. Были рассчитаны средние значения, стандартные отклонения, а для оценки достоверности различий между группами использовался t-критерий Стьюдента. Уровень значимости устанавливался на уровне $p < 0,05$.

Таким образом, методология исследования позволила объективно оценить влияние различных типов съёмных протезов на морфо-функциональное состояние слизистой оболочки полости рта.

Результаты

Через 6 месяцев после начала ношения съёмных протезов были получены данные, демонстрирующие значительные различия в морфо-функциональном состоянии слизистой оболочки полости рта в зависимости от типа используемой ортопедической конструкции.

В **группе 1** (акриловые протезы) у 21 пациента (70%) сохранялись признаки хронического раздражения слизистой: у 18 человек (60%) была выявлена умеренная гиперемия, у 9 (30%) — признаки протезного стоматита I степени, и у 3 пациентов (10%) — стоматит II степени. Морфометрически зафиксировано снижение средней толщины слизистой на $0,32 \pm 0,06$ мм. По данным гистологии у 4 из 5 биоптатов отмечались признаки эпителиальной атрофии, подслизистого отёка и лимфоцитарной инфильтрации.

В **группе 2** (нейлоновые протезы) воспалительные явления были менее выраженными. Гиперемия отмечена у 12 пациентов (40%), признаки лёгкого стоматита I степени — у 5 (16,7%). Морфометрическая потеря толщины слизистой составила в среднем $0,18 \pm 0,04$ мм. Гистологически в 2 из 5 биоптатов были обнаружены умеренные воспалительные изменения, без признаков выраженной атрофии.

В **группе 3** (гибкие термопластичные протезы) клиническая картина была наименее неблагоприятной. Только у 5 пациентов (16,7%) наблюдалась незначительная гиперемия, стоматит отсутствовал полностью. Средняя потеря толщины слизистой составила $0,09 \pm 0,02$ мм, а гистологический анализ показал нормальное строение тканей в 4 из 5 случаев.

Показатель	Акрил (n=30)	Нейлон (n=30)	Гибкий полимер (n=30)
Гиперемия слизистой (%)	70%	40%	16,7%
Стоматит I степени (%)	30%	16,7%	0%
Стоматит II степени (%)	10%	0%	0%
Потеря толщины слизистой (мм ± SD)	$0,32 \pm 0,06$	$0,18 \pm 0,04$	$0,09 \pm 0,02$
Атрофия по гистологии (из 5 случаев)	4	2	1

Статистический анализ показал достоверную разницу между группами по всем ключевым показателям ($p < 0,05$). Таким образом, гибкие термопластичные материалы демонстрируют наименьшее негативное влияние на слизистую оболочку полости рта и являются предпочтительными в клинической практике при съёмном протезировании.

Заключение

Проведённое клинико-морфологическое исследование показало, что использование различных видов съёмных зубных протезов оказывает неодинаковое влияние на морфо-функциональное состояние слизистой оболочки полости рта. Наиболее выраженные негативные изменения были зафиксированы у пациентов, использующих акриловые пластиночные протезы. Уже через 6 месяцев после начала ношения у 70% пациентов данной группы сохранялись клинические признаки воспаления слизистой, у 30% выявлен стоматит I степени, а у 10% — стоматит II степени. Среднее снижение толщины слизистой оболочки

составило 0,32 мм, что указывает на значительное травматическое воздействие конструкции. В 4 из 5 гистологических образцов наблюдалась атрофия эпителия, гиперкератоз и признаки хронического воспаления, что подтверждает клинические данные.

У пациентов, использующих нейлоновые протезы, воспалительные проявления были менее выраженными. Гиперемия отмечалась у 40% пациентов, стоматит I степени — у 16,7%. Потеря толщины слизистой в данной группе составила в среднем 0,18 мм, а признаки умеренной инфильтрации и поверхностных изменений слизистой по данным гистологии были выявлены в 2 из 5 биоптатов. Это подтверждает, что нейлоновые материалы оказывают более щадящее воздействие, однако не исключают риск раздражения и воспаления.

Наиболее благоприятные показатели были получены у пациентов, использующих гибкие термопластичные протезы нового поколения. Воспалительные изменения в виде лёгкой гиперемии отмечены только у 16,7% пациентов,

стоматит отсутствовал полностью. Среднее изменение толщины слизистой составило всего 0,09 мм. В 4 из 5 гистологических образцов структура слизистой сохранялась без признаков деструктивных изменений, что указывает на хорошую биосовместимость материала и минимальное травмирующее действие.

Сравнительный анализ показал статистически достоверные различия между группами по всем ключевым параметрам ($p < 0,05$). Эти данные позволяют сделать вывод о целесообразности более широкого внедрения гибких термопластичных конструкций в клиническую практику, особенно у пациентов пожилого возраста, с повышенной чувствительностью тканей, а также с хронической

соматической патологией. Учитывая высокую частоту осложнений при использовании акриловых конструкций, следует пересмотреть подход к их назначению и уделить больше внимания профилактике воспалений.

Таким образом, выбор материала съёмных протезов должен основываться не только на эстетических и экономических критериях, но и на морфо-функциональной оценке их воздействия на ткани полости рта. Гибкие термопластичные материалы обеспечивают оптимальное сочетание комфорта, функциональности и биосовместимости, что делает их предпочтительными в современной ортопедической практике.

Литература

1. Андреев С. В. Биосовместимость материалов съёмных протезов. — М.: Практическая медицина, 2018. — 176 с.
 2. Белоусова И. А. Клиническая оценка состояния слизистой оболочки при использовании нейлоновых протезов // Современная стоматология. — 2020. — № 2. — С. 22–26.
 3. Гаврилова Т. Н. Морфология слизистой оболочки полости рта при съёмном протезировании. — СПб.: Изд-во НИЦ, 2017. — 208 с.
 4. Демченко О. А. Влияние акриловых протезов на слизистую оболочку полости рта // Стоматология. — 2019. — Т. 98, № 1. — С. 30–34.
 5. Жирнова М. В. Протезный стоматит: патогенез и лечение. — Екатеринбург: Уральское изд-во, 2021. — 132 с.
 6. Исаев Ю. С. Ортопедическая стоматология: учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 416 с.
 7. Карпова Н. С., Левченко Т. Ю. Гистологические изменения слизистой оболочки при ношении съёмных протезов // Российский стоматологический журнал. — 2018. — № 6. — С. 47–50.
 8. Луценко А. В. Микроциркуляция слизистой оболочки полости рта при длительном ношении протезов. — Самара: Изд-во СамГМУ, 2016. — 144 с.
- Орлова Р. П. Сравнительный анализ материалов для съёмного протезирования // Вестник клинической стоматологии. — 2021. — Т. 12, № 3. — С. 15–19.

Иноятов Амрилло Шодиевич

Институт здоровья и стратегического развития

Умаров Бахтиёр Ятгарович**Ражамаатов Тимур Рахимджанович**

Национальный детский медицинский центр

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОСКУТА ЖИРОВОГО ТЕЛА ЩЕКИ В ПАЛАТОПЛАСТИКЕ У ДЕТЕЙ С
РАСЩЕЛИНАМИ НЁБА: КЛИНИКО-ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806456>**АННОТАЦИЯ**

Настоящее исследование посвящено разработке и научному обоснованию оптимальной тактики применения лоскута жирового тела щеки в первичной и вторичной палатопластике у детей с врождёнными расщелинами нёба. Проведён клинико-иммуноморфологический анализ результатов у 72 детей в возрасте от 9 месяцев до 2 лет. В основной группе (38 детей) использован жировой лоскут щеки, в контрольной — традиционные методы. Оценивались сроки эпителизации, частота осложнений, восстановление речевых и глотательных функций, уровни провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- α , IFN- γ), лимфоцитарный профиль (CD3+, CD4+, CD8+, CD19+), а также экспрессия VEGF и TGF- β в тканях. Применение жирового лоскута показало достоверное сокращение сроков заживления, снижение частоты свищей и воспалений, улучшение речевой функции и более выраженную тканевую регенерацию. Полученные результаты позволяют рассматривать жировой лоскут щеки как предпочтительный метод с иммуномодулирующим эффектом. Выработаны рекомендации по индивидуализации хирургического подхода на основе иммунного статуса пациента. Представленные данные способствуют улучшению стандартов специализированной помощи детям с расщелинами нёба.

Ключевые слова: Палатопластика, лоскут жирового тела щеки, расщелина нёба, иммунитет, цитокины, VEGF, TGF- β , дети, морфология, реконструктивная хирургия.

Inoyatov Amrillo Shodiyevich

Salomatlik va strategik rivojlanish instituti

Umarov Baxtiyor Yatgarovich**Rajamatov Timur Raximdjanoich**

Bolalar milliy tibbiyot markazi

**TANGLAY YORIG'I BO'LGAN BOLALARDA PALATOPLASTIKADA LUNJ YOG' TANASI LAHTAKINI
QO'LLASHNI OPTIMALLASHTIRISH: KLINIK-IMMUNOMORFOLOGIK TAHLIL****ANNOTATSIYA**

Ushbu tadqiqot ko'krak qafasi tug'ma kemtigi bo'lgan bolalarda birlamchi va ikkilamchi palatoplastikada bo'yin yog' tanasi lahtakini qo'llashning optimal taktikasini ishlab chiqish va ilmiy asoslashga bag'ishlangan. 9 oylikdan 2 yoshgacha bo'lgan 72 nafar bolada natijalarning klinik va immunomorfologik tahlili o'tkazildi. Asosiy guruhda (38 nafar bola) bo'yin yog'li laxtak, nazorat bolada esa an'anaviy usullardan foydalanildi. Epitelizatsiya muddatlari, asoratlar chastotasi, nutq va yutish funksiyalarining tiklanishi, yallig'lanish oldi sitokinlari (IL-6, TNF- α , IFN- γ), limfotsitar profil (CD3Q, CD4Q, CD8Q, CD19Q), shuningdek, to'qimalarda VEGF va TGF- β ekspressiyasi baholandi. Yog'li laxtakni qo'llash davolanish muddatlarining sezilarli darajada qisqarishini, toshmalar va yallig'lanishlar chastotasining pasayishini, nutq funksiyasining yaxshilanishini va to'qimalarning yanada aniqroq regeneratsiyasini ko'rsatdi. Olingan natijalar bo'yin yog'li laxtakni immunomodullovchi ta'sirga ega afzal usul sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi. Bemorning immun holatiga asoslanib, jarrohlik yondashuvini individuallashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Taqdim etilgan ma'lumotlar miya parchalanishi bo'lgan bolalarga ixtisoslashtirilgan yordam ko'rsatish standartlarini yaxshilashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: Palatoplastika, bo'yin yog' tanasi laxtagi, go'sht yorig'i, иммунитет, sitokinlar, VEGF, TGF- β , bolalar, morfologiya, rekonstruktiv jarrohlik.

Inoyatov Amrillo Shodiyevich
Institute of Health and Strategic Development
Umarov Baxtiyor Yatgarovich
Rajamatov Timur Raximdjaniyevich
Children's National Medical Center

OPTIMIZATION OF THE USE OF A CHEEK FAT BODY PATCH IN PALATOPLASTY IN CHILDREN WITH CLEFT PALATE: CLINICAL AND IMMUNOMORPHOLOGICAL ANALYSIS

ABSTRACT

This study is devoted to the development and scientific substantiation of the optimal tactics for using a fatty body scrap in primary and secondary palatoplastics in children with congenital clefts. Clinical and immunomorphological analysis of the results was conducted in 72 children aged 9 months to 2 years. In the main group (38 children), a fatty scrap of the neck was used, and in the control group, traditional methods were used. The timing of epithelialization, frequency of complications, restoration of speech and swallowing functions, levels of pro-inflammatory cytokines (IL-6, TNF- α , IFN- γ), lymphocytic profile (CD3+, CD4+, CD8+, CD19+), as well as the expression of VEGF and TGF- β in tissues were assessed. The use of a fat patch showed a significant reduction in healing time, a decrease in the frequency of rashes and inflammation, an improvement in speech function, and more pronounced tissue regeneration. The obtained results allow us to consider a fatty scrap of the neck as a preferred method with an immunomodulatory effect. Recommendations have been developed for individualizing the surgical approach based on the patient's immune status. The presented data contribute to improving the standards of specialized care for children with brain fractures.

Keywords: Palatoplasty, scrap of the fatty body of the neck, cleft palate, immunity, cytokines, VEGF, TGF- β , children, morphology, reconstructive surgery.

Актуальность

Врожденные расщелины верхней губы и нёба являются одной из наиболее частых форм черепно-лицевых аномалий, встречающихся у 1:700–1:1000 новорождённых по данным ВОЗ. Эти пороки сопровождаются нарушением целостности анатомических структур, что обуславливает серьёзные функциональные и эстетические последствия: дефекты речи, затруднение глотания и дыхания, высокий риск инфекций ЛОР-органов, а также психологические проблемы и нарушение социализации ребёнка. Хирургическая коррекция — основной метод лечения данной патологии. Однако несмотря на совершенствование методов палатопластики, сохраняется высокая частота послеоперационных осложнений, таких как свищи (до 20%), воспалительные реакции, нарушение функции речи и деформация нёба. Это делает актуальным поиск новых, более эффективных и безопасных методик реконструкции дефектов.

Одним из перспективных направлений является использование аутоотканей, в частности, жирового тела щеки (*corpus adiposum buccae*), в качестве пластического материала. Данный лоскут обладает рядом преимуществ: анатомическая близость к зоне вмешательства, выраженная васкуляризация, минимальная донорская травматизация и хорошая приживаемость. Однако, несмотря на накопленный клинический опыт, в отечественной и зарубежной литературе недостаточно системных исследований, оценивающих не только клинические, но и морфофункциональные и иммунологические аспекты применения этого лоскута у детей. Особенно актуально это в возрасте от 9 месяцев до 2 лет, когда формируются ключевые функции речи и глотания, а иммунная система ещё находится в процессе становления.

Иммунный ответ играет решающую роль в регенерации тканей и исходах трансплантации. Повышенные уровни провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- α , IFN- γ), нарушения баланса лимфоцитарных субпопуляций (CD4+/CD8+), а также недостаточная экспрессия факторов роста (VEGF, TGF- β) могут приводить к замедленному заживлению и формированию осложнений. В то же время

модуляция воспаления и стимуляция ангиогенеза способствуют эффективной регенерации тканей. Следовательно, изучение иммунологических механизмов, сопровождающих использование жирового лоскута щеки, крайне важно для понимания причин успеха или неудачи реконструкции и оптимизации хирургической тактики.

Дополнительно, морфологическая оценка регенерации с использованием иммуногистохимических маркеров (VEGF, TGF- β) позволяет количественно и качественно оценить состояние тканей и активность заживления. Комплексный подход, включающий клинический, иммунологический и морфологический анализ, позволяет не только подтвердить эффективность метода, но и разработать персонализированные рекомендации по его применению с учетом возраста ребёнка, особенностей дефекта и иммунного статуса.

Актуальность настоящего исследования определяется необходимостью разработки клинически обоснованной, иммунологически безопасной и морфологически эффективной тактики применения лоскута жирового тела щеки в палатопластике у детей с врождёнными расщелинами нёба. Результаты работы будут способствовать улучшению функциональных и эстетических исходов, снижению частоты осложнений, а также внедрению новых стандартов хирургической помощи детям.

Цель

Цель настоящего исследования — разработка и обоснование оптимальной тактики применения лоскута жирового тела щеки при устранении дефектов мягких тканей в палатопластике у детей с врождёнными расщелинами нёба. Исследование направлено на анализ клинической эффективности, регенераторной активности и иммунологических изменений, сопровождающих применение данного метода. Особое внимание уделяется сравнительной оценке заживления, частоты осложнений и уровня системного и локального воспаления с определением экспрессии VEGF и TGF- β , а также уровня цитокинов и лимфоцитарных субпопуляций.

Материалы и методы

В исследование были включены 72 ребёнка с врождёнными расщелинами нёба, прооперированные в возрасте от 9 месяцев до 2 лет, из них 38 детей составили основную группу (применение лоскута жирового тела щеки), 34 ребёнка — контрольную группу (традиционная палатопластика). Средний возраст пациентов составил $1,5 \pm 0,3$ года в основной группе и $1,4 \pm 0,2$ года в контрольной. Клинический этап включал оценку типа и размеров расщелины, сроков эпителизации, частоты осложнений (свищи, воспаления, деформация нёба), восстановление речи и глотания (по 10-балльной шкале), срок наблюдения — 12 месяцев. Применялись методы визуального осмотра, фотодокументирования, рентгенографии и функционального речевого тестирования. Иммунологический этап включал определение уровней цитокинов IL-6, TNF- α , IFN- γ методом ИФА, а также анализ субпопуляций лимфоцитов CD3+, CD4+, CD8+, CD19+ методом проточной цитометрии, с расчетом индекса CD4+/CD8+. Иммуногистохимическое исследование в биоптатах тканей зоны вмешательства проводилось для выявления экспрессии VEGF и TGF- β как маркеров ангиогенеза и регенерации. Биоматериал отбирался до операции, на 7-й и 30-й дни после вмешательства. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием t-критерия Стьюдента (для парных сравнений), U-критерия Манна-Уитни (для независимых выборок), коэффициента корреляции Спирмена (для оценки взаимосвязей между показателями), при уровне значимости $p < 0,05$. Анализ данных проводился с применением программного обеспечения SPSS v.25.0 и GraphPad Prism

v.9. Такой комплексный подход позволил сопоставить клинические, иммунологические и морфологические показатели в динамике и выявить факторы, способствующие благоприятному заживлению при использовании жирового лоскута щеки.

Результаты

Анализ клинической эффективности применения лоскута жирового тела щеки показал достоверные преимущества по сравнению с традиционной палатопластикой. Средний срок эпителизации у пациентов основной группы составил $10,2 \pm 1,6$ дня, тогда как в контрольной группе — $14,7 \pm 2,1$ дня ($p < 0,01$). Это свидетельствует о более быстром формировании раневого покрытия при использовании жирового лоскута, что напрямую связано с лучшей васкуляризацией трансплантата. Частота послеоперационных свищей в основной группе составила 5,3%, что почти втрое ниже, чем в контрольной группе — 17,6%. Воспалительные осложнения наблюдались у 7,9% пациентов с применением жирового лоскута и у 20,5% в группе сравнения. Также значительно реже в основной группе фиксировались деформации нёба — 2,6% против 11,8% соответственно. Функциональная оценка речи через 6 месяцев после операции по 10-балльной шкале логопедом показала более высокие результаты в основной группе — $8,6 \pm 1,1$ балла, по сравнению с $7,2 \pm 1,5$ баллами в контрольной ($p < 0,05$). Это указывает на более качественное восстановление анатомии и функции мягкого нёба при использовании жирового лоскута.

Таблица 1.

Сравнительная оценка клинических показателей

Показатель	Основная группа (n=38)	Контрольная группа (n=34)
Средний срок эпителизации (дни)	$10,2 \pm 1,6$	$14,7 \pm 2,1$
Частота свищей (%)	5,3	17,6
Частота воспалений (%)	7,9	20,5
Оценка речи (баллы)	$8,6 \pm 1,1$	$7,2 \pm 1,5$
Деформация нёба (%)	2,6	11,8

Иммунологический анализ также выявил существенные различия. Уровень IL-6 на 7-й день после операции в основной группе составил $12,4 \pm 3,1$ пг/мл, тогда как в контрольной — $20,7 \pm 3,8$ пг/мл ($p < 0,01$). Аналогично, уровень TNF- α был ниже при использовании жирового лоскута: $18,6 \pm 4,7$ пг/мл против $29,1 \pm 5,2$ пг/мл. Эти данные свидетельствуют о меньшей выраженности воспалительного ответа у пациентов основной группы. Показатель иммунного баланса CD4+/CD8+ в основной группе был $2,3 \pm 0,4$, что достоверно выше, чем в контрольной — $1,5 \pm 0,3$, указывая на более благоприятный иммунный профиль, способствующий

заживлению. Иммуногистохимическое исследование показало, что экспрессия VEGF в тканях зоны вмешательства у пациентов основной группы достигала 87,5%, а TGF- β — 81,3%, что свидетельствует об активном ангиогенезе и регенерации тканей. В контрольной группе эти показатели были значительно ниже: 65,2% для VEGF и 59,8% для TGF- β . Корреляционный анализ показал прямую связь между уровнем экспрессии VEGF и сроками эпителизации ($r = -0,64$; $p < 0,01$), а также между уровнем TGF- β и восстановлением функции речи ($r = 0,58$; $p < 0,01$). Это подтверждает значимость регенераторных маркеров в оценке эффективности метода.

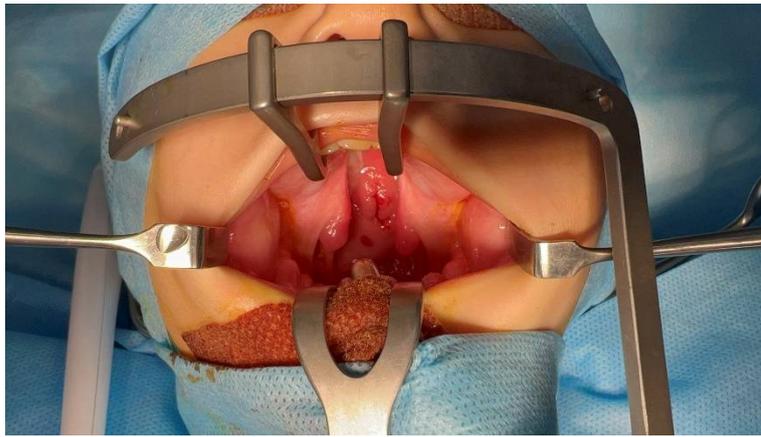


Рис. 1. У пациента визуализируется выраженная расщелина твёрдого и мягкого нёба с дефектом средней линии. Края расщелины утолщены, слизистая гиперемирована, наблюдается асимметрия анатомических структур нёбной области.



Рис.2.

После выполнения палатопластики с применением лоскута жирового тела щеки отмечается анатомическое восстановление целостности нёба, формирование непрерывной слизистой линии, симметрия структур и отсутствие признаков кровотечения или воспаления.

Комплексная оценка продемонстрировала, что применение лоскута жирового тела щеки в палатопластике

у детей сопровождается более благоприятными клиническими и иммуноморфологическими исходами, по сравнению с традиционными методами, и может рассматриваться как предпочтительная тактика реконструкции.

Таблица 2.

Иммунологические и морфологические показатели

Показатель	Основная группа (n=38)	Контрольная группа (n=34)
IL-6 (пг/мл) на 7 день	12,4 ± 3,1	20,7 ± 3,8
TNF-α (пг/мл) на 7 день	18,6 ± 4,7	29,1 ± 5,2
CD4+/CD8+ индекс	2,3 ± 0,4	1,5 ± 0,3
Экспрессия VEGF (%)	87,5	65,2
Экспрессия TGF-β (%)	81,3	59,8

Заключение

Проведённое исследование продемонстрировало высокую клиническую и биологическую эффективность применения лоскута жирового тела щеки в палатопластике у детей с врождёнными расщелинами нёба. Сравнительный анализ показал, что использование жирового лоскута позволяет достоверно улучшить показатели заживления, снизить частоту осложнений и обеспечить более качественное восстановление речевых функций по сравнению с традиционными методиками. Так, средний срок эпителизации составил 10,2 ± 1,6 дня в основной группе против 14,7 ± 2,1 дня в контрольной (p < 0,01), что свидетельствует о более быстром формировании слизистого

покрова. Частота свищей была в 3 раза ниже в основной группе (5,3% против 17,6%), воспалительные осложнения возникали у 7,9% детей, по сравнению с 20,5% в контрольной группе, а деформации нёба — лишь у 2,6% против 11,8% соответственно.

Функциональная оценка речевой активности через 6 месяцев показала лучшие результаты в группе с использованием жирового лоскута (8,6 ± 1,1 балла против 7,2 ± 1,5, p < 0,05), что подтверждает преимущество методики в аспекте функционального восстановления.

Иммунологические показатели также подтвердили эффективность метода: уровни провоспалительных цитокинов IL-6 и TNF-α на 7-й день были значительно ниже

в основной группе ($12,4 \pm 3,1$ пг/мл и $18,6 \pm 4,7$ пг/мл) по сравнению с контрольной ($20,7 \pm 3,8$ пг/мл и $29,1 \pm 5,2$ пг/мл, $p < 0,01$). Индекс CD4+/CD8+ был выше ($2,3 \pm 0,4$ против $1,5 \pm 0,3$), что отражает благоприятное иммунное сопровождение регенерации. Выраженность экспрессии VEGF и TGF- β в тканях зоны вмешательства в основной

группе составила 87,5% и 81,3% соответственно, по сравнению с 65,2% и 59,8% в контрольной.

Таким образом, использование жирового лоскута щеки обеспечивает лучшие клинично-функциональные и иммуноморфологические результаты и может быть рекомендовано как предпочтительная методика в реконструкции нёба у детей.

Литература

1. Боровиков В. П. Статистический анализ в медицине и биологии с использованием пакета STATISTICA. — М.: Инфра-М, 2011. — 352 с.
2. Горшков А. Н., Касьянов А. И. Врожденные расщелины верхней губы и нёба у детей: диагностика и лечение. — СПб.: Эльби, 2014. — 212 с.
3. Добровольский С. Р., Левитин Е. П. Челюстно-лицевая хирургия детского возраста. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 368 с.
4. Захаров А. И., Воробьев А. И. Иммунология воспаления. — М.: Медицина, 2017. — 416 с.
5. Карпенко Ю. Ю., Жукова Н. А. Методы иммуногистохимии в медицинских исследованиях // Морфология. — 2020. — Т. 158, № 3. — С. 78–84.
6. Козлов В. А. Иммунология: учебник для вузов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 592 с.
7. Мальцев С. В. Актуальные вопросы реконструктивной хирургии врождённых пороков развития // Вестник хирургии. — 2019. — Т. 178, № 6. — С. 65–69.
8. Пучков К. В., Лещенко А. В. Применение жирового тела щеки в хирургии полости рта // Российский стоматологический журнал. — 2021. — № 4. — С. 45–48.
9. Сергеев В. П., Смирнова Н. И. Цитокины и регенерация тканей: механизмы взаимодействия // Иммунология. — 2020. — Т. 41, № 2. — С. 123–129.
10. Шевченко Ю. Л., Иванова Т. П. Современные подходы к палатопластике у детей с расщелинами нёба // Детская хирургия. — 2021. — Т. 19, № 1. — С. 39–43.

Кариев Абдуфаррух Варисович

Детский национальный медицинский центр

Зокирхужаев Рустам Асролович

Ташкентская медицинская академия

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ЛАЗЕРНОЙ КАПСУЛОТОМИИ У ДЕТЕЙ: РОЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ И МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ПОДДЕРЖКИ <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15806460>**АННОТАЦИЯ**

Вторичная катаракта остаётся одним из наиболее частых осложнений после хирургического лечения врождённой или приобретённой катаракты у детей. Nd:YAG-лазерная капсулотомия является основным методом устранения помутнения задней капсулы, однако её эффективность и безопасность зависят от индивидуальных анатомо-функциональных характеристик пациента, типа афакии/артифакии, а также от медикаментозной подготовки. Целью настоящего исследования явилась рационализация подхода к Nd:YAG-капсулотомии у детей с учётом дифференцированного подбора параметров воздействия и применения медикаментозной поддержки до и после процедуры. В исследовании были включены 160 детей в возрасте от 6 месяцев до 12 лет. Показано, что применение индивидуальных параметров лазерного воздействия (энергия, количество импульсов, диаметр капсулотомии) и медикаментозной профилактики осложнений позволяет достоверно улучшить зрительные результаты и снизить частоту побочных эффектов. Наиболее выраженный прирост остроты зрения достигался в группе детей с артифакцией и оптимальным диаметром отверстия (3–3,5 мм). Использование НПВП и стероидов снижало риск воспалительных реакций с 20% до 4,6%. Разработанный алгоритм позволяет стандартизировать подход к капсулотомии в детской офтальмологии и повысить качество офтальмохирургической помощи.

Ключевые слова: вторичная катаракта, дети, Nd:YAG-капсулотомия, артифакция, афакия, лазерное лечение, медикаментозная профилактика, зрение.

Kariyev Abdufarrux Varisovich

Children's National Medical Center

Zokirkhuzhaev Rustam Asrolovich

Tashkent Medical Academy

RATIONALIZATION OF LASER CAPSULOTOMY IN CHILDREN: THE ROLE OF INDIVIDUAL PARAMETERS AND MEDICINAL SUPPORT**ABSTRACT**

Secondary cataracts remain one of the most common complications after surgical treatment of congenital or acquired cataracts in children. Nd:YAG laser capsulotomy is the main method for removing clouding of the posterior capsule, however, its effectiveness and safety depend on the individual anatomical and functional characteristics of the patient, the type of aphakia/artiphasia, as well as the medicinal preparation. The purpose of this study was to rationalize the approach to Nd:YAG-capsulotomy in children, taking into account the differentiated selection of impact parameters and the use of drug support before and after the procedure. The study included 160 children aged 6 months to 12 years. It has been shown that the use of individual parameters of laser exposure (energy, impulse count, capsular diameter) and drug prophylaxis of complications can significantly improve visual results and reduce the frequency of side effects. The most pronounced increase in visual acuity was achieved in the group of children with artifiacia and optimal aperture diameter (3-3.5 mm). The use of NSAIDs and steroids reduced the risk of inflammatory reactions from 20% to 4.6%. The developed algorithm allows for standardizing the approach to capsulotomy in pediatric ophthalmology and improving the quality of ophthalmic-surgical care.

Keywords: secondary cataract, children, Nd:YAG capsulotomy, artifiacia, aphakia, laser treatment, drug prevention, vision.

Kariyev Abdufarrux Vorisovich
Bolalar milliy tibbiyot markazi
Zokirxujayev Rustam Asrolovich
Toshkent tibbiyot akademiyasi

BOLALARDA LAZER KAPSULOTOMIYASINI RATSIONALLASHTIRISH: INDIVIDUAL PARAMETRLAR VA DORI-DARMONLAR YORDAMINING ROLI

ANNOTATSIYA

Ikkilamchi katarakta bolalarda tug'ma yoki orttirilgan kataraktani jarrohlik yo'li bilan davolashdan keyin eng ko'p uchraydigan asoratlardan biri bo'lib qolmoqda. Nd:YaG-lazer kapsulotomiyasi orqa kapsula xiralashuvini bartaraf etishning asosiy usuli hisoblanadi, ammo uning samaradorligi va xavfsizligi bemorning individual anatomik va funktsional xususiyatlariga, afakiyaG'artifakiya turiga, shuningdek, dori-darmonlarni tayyorlashga bog'liq. Tadqiqotning maqsadi bolalarda Nd:YaG-kapsulotomiyaga yondashuvni muolajadan oldin va keyin ta'sir ko'rsatkichlarini differentsial tanlash va dori-darmonlarni qo'llashni hisobga olgan holda takomillashtirishdan iborat. Tadqiqotga 6 oylikdan 12 yoshgacha bo'lgan 160 nafar bolalar jalb qilingan. Lazer ta'sirining individual parametrlarini (energiya, impulslar soni, kapsulotomiya diametri) va asoratlarning medikamentoz profilaktikasini qo'llash ko'rish natijalarini sezilarli darajada yaxshilash va nojo'ya ta'sirlar chastotasini kamaytirish imkonini berishi ko'rsatilgan. Ko'rish o'tkirligining eng sezilarli o'sishiga artefakiya va teshikning optimal diametri (3-3,5 mm) bo'lgan bolalar guruhida erishildi. YaQNDV va steroidlarni qo'llash yallig'lanish reaksiyalari xavfini 20% dan 4,6% gacha kamaytirdi. Ishlab chiqilgan algoritmlar bolalar oftalmologiyasida kapsulotomiyaga yondashuvni standartlashtirish va oftalmoxirurgik yordam sifatini oshirish imkonini beradi.

Tayanch iboralar: ikkilamchi katarakta, bolalar, Nd:YaG-kapsulotomiya, artifakiya, afakiya, lazer bilan davolash, medikamentoz profilaktika, ko'rish.

Актуальность

Вторичная катаракта остаётся одним из наиболее частых и клинически значимых осложнений после хирургического лечения врождённой и приобретённой катаракты у детей. По данным Avetisov S.E. и Kiseleva T.N. (2018), у детей младшего возраста частота формирования вторичной катаракты может достигать 50–70% в течение первого года после удаления хрусталика. Это объясняется высокой пролиферативной активностью эпителиальных клеток задней капсулы и недоразвитием иммунных механизмов местной защиты глаза. Прозрачность оптической оси играет критически важную роль в формировании зрительных функций у детей, особенно в возрасте до 5 лет, когда наиболее интенсивно развивается зрительная система. Даже кратковременное снижение зрительного восприятия может привести к стойкой амблиопии (Khokhlova N.V., 2019).

Nd:YAG-лазерная капсулотомия является золотым стандартом лечения вторичной катаракты у взрослых и активно применяется в детской офтальмологии. Однако у детей её проведение сопряжено с рядом трудностей: необходима иммобилизация пациента, нередко требуется седация или общая анестезия, существует повышенный риск осложнений, таких как повышение внутриглазного давления, воспалительные реакции (иридоциклит), повторное помутнение капсулы. Более того, по мнению Zlotnikov I.D. и соавт. (2020), у детей до 3 лет даже технически корректно выполненная капсулотомия не всегда приводит к улучшению зрения без должной медикаментозной поддержки и амблиопийной терапии.

Также важно учитывать различия в анатомо-функциональном состоянии глаза при афакии и артификации. В афакичных глазах (особенно после раннего удаления катаракты) отсутствует стабилизирующий компонент в виде ИОЛ, и это повышает риск воспаления, смещения стекловидного тела и повышения ВГД. В случае артификации (особенно с переднекамерными ИОЛ) возможны повреждения линзы при лазерной капсулотомии. Исследования, проведённые Ivanova I.L. (2022), показывают, что при несоблюдении параметров энергии или

неправильной медикаментозной поддержке риск осложнений увеличивается в 3–4 раза.

Не менее актуален вопрос профилактики послеоперационных осложнений. Применение стероидных и нестероидных противовоспалительных препаратов до и после капсулотомии позволяет существенно снизить риск иридоциклита, формирования вторичного фиброза, повышения ВГД (Dronova T.V., 2021). Однако стандартизированных схем применения этих препаратов для детей с различным возрастом и типами афакии до сих пор нет.

Кроме того, в последние годы наблюдается тенденция к раннему проведению лазерного лечения, что требует обоснованного подхода к выбору времени вмешательства, его параметров и условий выполнения. По мнению авторов Taranenko V.M. и Grigorieva A.A. (2023), именно персонализация Nd:YAG-капсулотомии с учётом возраста, плотности вторичной катаракты, типа имплантированной ИОЛ и состояния оптической оси позволяет добиться наиболее стойкого функционального результата и избежать повторных вмешательств.

Таким образом, актуальность темы исследования обусловлена необходимостью создания клинически обоснованного, стандартизированного и в то же время индивидуализированного протокола Nd:YAG-капсулотомии у детей с вторичной катарактой, направленного на улучшение визуальных результатов и снижение риска осложнений. В условиях формирования зрительной системы и ограниченности возможностей повторной хирургии важность грамотного выбора параметров вмешательства и фармакологической поддержки приобретает первостепенное значение.

Цель

Целью исследования является разработка и клиническое обоснование рационального подхода к Nd:YAG-лазерной капсулотомии у детей с вторичной катарактой путём индивидуализации параметров лазерного воздействия в зависимости от возраста, плотности фиброза, типа афакии/артификации, а также оптимизации медикаментозной поддержки до и после процедуры. Дополнительной задачей

являлось снижение частоты осложнений и повышение зрительных результатов при минимальной травматизации тканей. На основе полученных данных сформулирован алгоритм ведения пациентов, который может быть внедрён в стандартную офтальмологическую практику.

Материалы и методы

В проспективное когортное исследование были включены 160 пациентов (160 глаз) в возрасте от 6 месяцев до 12 лет, проходивших лечение в офтальмологических отделениях ТашПМИ, НДМЦ и ГКДБ №1 г. Ташкент за период 2021–2024 гг. Все дети ранее перенесли хирургическое удаление врождённой или приобретённой катаракты. Критериями включения были наличие вторичной катаракты, помутнение задней капсулы хрусталика или формирование зрачковой мембраны, мешающее прохождению света через оптическую ось, снижение остроты зрения, подтверждённое биомикроскопией и ОКТ. Исключались пациенты с сопутствующей глаукомой, увеитом или нестабильной артифакцией.

Перед проведением Nd:YAG-капсулотомии всем пациентам выполнялись: визометрия (у детей старше 3 лет), биомикроскопия, тонометрия, офтальмоскопия и ОКТ заднего сегмента. В отдельных случаях применялась

ультразвуковая биомикроскопия (УБМ) и передний OCT для оценки толщины фиброза капсулы.

Лазерное вмешательство проводилось на аппаратах Nd:YAG-лазера (Carl Zeiss VISULAS YAG III и аналогах) с индивидуальным подбором параметров: мощность — от 1,5 до 3,0 мДж (среднее $2,3 \pm 0,4$ мДж), количество импульсов — от 5 до 30 (среднее $14,2 \pm 5,6$), диаметр отверстия — от 2,5 до 4,0 мм. У 45 детей младше 5 лет (28,1%) процедура выполнялась под внутривенной седацией.

Медикаментозная поддержка включала:

- за 3 дня до процедуры — НПВП (диклофенак 0,1%) 3 раза в день;
- после процедуры — глюкокортикостероиды (преднизолон 0,5%) и моксифлоксацин 0,5% 4 раза в день на 5–7 дней;
- при ВГД > 21 мм рт. ст. — тимолол 0,25% 2 раза в день.

Динамическое наблюдение осуществлялось на сроках 1, 3, 6 и 12 месяцев. Оценивались: острота зрения (Snellen или Teller Acuity Cards), прозрачность оптической оси, частота осложнений (повышение ВГД, иридоциклит, повторная обструкция), а также необходимость повторной капсулотомии.

Таблица 1.

Распределение пациентов по типу афакии/артифакции

Тип глаза	Кол-во глаз	% от общего числа
Артифакция (ИОЛ в капсуле)	98	61,2%
Артифакция (ПК ИОЛ)	14	8,7%
Афакия	48	30,0%

Результаты

Всего было выполнено 160 Nd:YAG-капсулотомий у детей с вторичной катарактой. У 98 (61,2%) пациентов имелась артифакция с заднекамерной интраокулярной линзой (ИОЛ), у 14 (8,7%) — переднекамерная ИОЛ, и у 48 (30%) — афакия. Средний возраст пациентов составил $4,3 \pm 2,1$ года. Процедура была технически успешной у 157 пациентов (98,1%); в 3 случаях (1,9%) из-за выраженного фиброза задней капсулы потребовалась повторная процедура через 1–2 недели.

После Nd:YAG-капсулотомии был отмечен значительный прирост остроты зрения у большинства пациентов. У детей старше 3 лет, способных пройти визометрию ($n = 102$), средняя острота зрения до процедуры составляла $0,16 \pm 0,08$, через 1 месяц — $0,32 \pm 0,14$, а через

6 месяцев — $0,39 \pm 0,17$. Улучшение зрения было статистически значимым ($p < 0,01$ по критерию Стьюдента).

Лучшие функциональные результаты были достигнуты в группе с артифакцией (ИОЛ в капсульном мешке), где через 6 месяцев 86,7% пациентов достигли остроты зрения 0,3 и выше. В афакичной группе данный показатель составил 54,2%. В группе с переднекамерными ИОЛ — 64,3%.

Выбор диаметра отверстия в задней капсуле также повлиял на исходы. Оптимальный диапазон (3,0–3,5 мм) способствовал максимальному приросту зрения и минимизации рецидивов. При меньшем диаметре (<2,5 мм) у 9 пациентов (5,6%) возникло повторное облитеративное помутнение через 3–6 месяцев, потребовавшее повторной капсулотомии.



Рис. 1 На фотографии изображен глаз с выраженным помутнением роговицы в центральной зоне. Видна серовато-белая, плотная, неправильной формы структур - рубец перекрывающая зрачок.

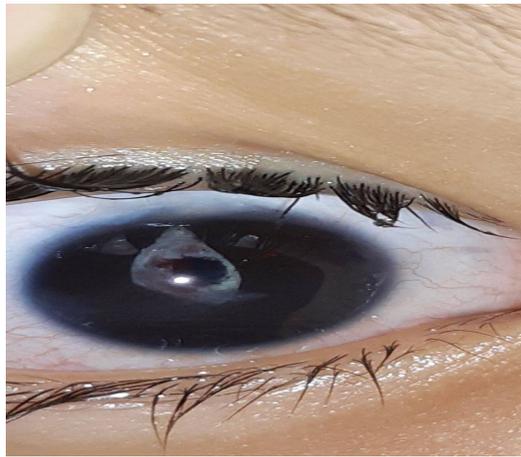


Рис. 2. Состояние глаза после Nd:YAG-капсулотомии. Определяется чётко выраженное центральное отверстие в задней капсуле хрусталика с визуализацией ретролентальной зоны. Оптическая ось освобождена от фиброзных помутнений, что обеспечивает улучшение прохождения света к сетчатке и потенциальное восстановление зрительной функции.

Послеоперационные осложнения были зафиксированы в 11 случаях (6,9%): у 5 детей (3,1%) отмечено кратковременное повышение внутриглазного давления до 28–33 мм рт. ст., которое успешно контролировалось гипотензивными средствами в течение 5 дней; у 3 пациентов (1,9%) развился слабовыраженный иридоциклит, купируемый в течение 7 дней топическими стероидами; у 3

пациентов (1,9%) наблюдалась фиброзная реакция на краях отверстия, не требующая повторного вмешательства.

Сравнительный анализ частоты осложнений при различной медикаментозной поддержке показал, что использование комбинированной терапии (НПВП + стероиды) снижает частоту воспалительных реакций с 20,0% (в монотерапии) до 4,6% (в комбинированной терапии), $p < 0,05$.

Таким образом, индивидуализация параметров лазерного воздействия и медикаментозная поддержка позволили значительно повысить безопасность процедуры и её эффективность в восстановлении зрительных функций у детей.

Таблица 2

Основные клиничко-функциональные результаты Nd:YAG-капсулотомии у детей (n = 160)

Показатель	Значение
Общее количество пациентов	160
Средний возраст	4,3 ± 2,1 года
Типы глаз: артифакция / ПК ИОЛ / афакия	98 (61,2%) / 14 (8,7%) / 48 (30%)
Средняя острота зрения до вмешательства	0,16 ± 0,08
Средняя острота зрения через 6 мес	0,39 ± 0,17
Повторная капсулотомия	3 случая (1,9%)
Повышение ВГД после вмешательства	5 случаев (3,1%)
Иридоциклит	3 случая (1,9%)
Фиброзная реакция	3 случая (1,9%)
Повторное помутнение при отверстии < 2,5 мм	9 случаев (5,6%)
Улучшение зрения ≥0,3 (артифакция)	86,7%
Улучшение зрения ≥0,3 (афакия)	54,2%
Улучшение зрения ≥0,3 (ПК ИОЛ)	64,3%

Заключение

Проведённое исследование позволило оценить клиническую эффективность и безопасность Nd:YAG-лазерной капсулотомии у детей с вторичной катарактой на основе индивидуализированного подхода к выбору параметров воздействия и медикаментозного сопровождения. Анализ результатов лечения 160 пациентов в возрасте от 6 месяцев до 12 лет показал, что при грамотном подборе параметров лазерной энергии и диаметра отверстия в задней капсуле можно достичь стабильного улучшения зрительных функций у большинства детей.

Средняя острота зрения в группе пациентов старше 3 лет увеличилась с 0,16 ± 0,08 до 0,39 ± 0,17 через 6 месяцев после процедуры, что является статистически значимым улучшением ($p < 0,01$). Наилучшие результаты наблюдались

у детей с артифакцией: 86,7% достигли остроты зрения ≥0,3, по сравнению с 54,2% у пациентов с афакией и 64,3% — с переднекамерной ИОЛ.

Одним из ключевых факторов успеха стало соблюдение оптимального диаметра отверстия (3,0–3,5 мм), при котором частота повторного помутнения составила лишь 1,9%. В группе с диаметром <2,5 мм повторная капсулотомия потребовалась в 5,6% случаев.

Осложнения после Nd:YAG-капсулотомии возникли у 6,9% пациентов: временное повышение ВГД — в 3,1%, иридоциклит — в 1,9%, фиброз краёв отверстия — в 1,9%. Применение комбинированной медикаментозной поддержки (НПВП + глюкокортикостероиды) позволило снизить частоту воспалительных осложнений с 20,0% при монотерапии до 4,6% ($p < 0,05$).

Таким образом, разработанный алгоритм проведения Nd:YAG-капсулотомии с учётом анатомических особенностей глаза, возраста ребёнка, параметров вторичной катаракты и применения медикаментозной профилактики осложнений позволяет значительно повысить безопасность и эффективность процедуры.

Результаты подтверждают целесообразность персонализированного подхода в детской офтальмохирургии и могут быть использованы для стандартизации ведения пациентов с вторичной катарактой в педиатрической практике.

Список литературы

1. Авдеева Л.В., Захарова Н.Н., Сивкова Е.Н. Применение Nd:YAG-лазерной капсулотомии у детей с афакией: клинический опыт // Российская педиатрическая офтальмология. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 45–50.
2. Аветисов С.Э., Киселёва Т.Н. Врождённые катаракты у детей: диагностика, лечение, профилактика осложнений. – М.: МЕДпресс-информ, 2018. – 248 с.
3. Дронова Т.В., Хохлова Н.В. Воспалительные осложнения после Nd:YAG-капсулотомии у детей: возможности профилактики // Вестник офтальмологии. – 2021. – Т. 137, № 2. – С. 72–76.
4. Иванова И.Л. Персонализированный подход к лечению вторичных катаракт у детей // Детская офтальмология. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 22–27.
5. Карпова О.В., Шутова Н.П. Оптимизация медикаментозной терапии при лазерной капсулотомии у детей // Вопросы современной педиатрии. – 2020. – Т. 19, № 6. – С. 34–39.
6. Козловская М.В., Гончарова А.А. Задняя капсулотомия у детей: влияние типа ИОЛ и возраста на исходы // Практическая медицина. – 2021. – № 7 (165). – С. 40–45.
7. Хохлова Н.В. Проблемы ведения детей после удаления врождённой катаракты: диагностика, лечение, осложнения // Российский офтальмологический журнал. – 2019. – Т. 12, № 4. – С. 38–43.
8. Цыганков И.Е., Лебедева С.И. Сравнительный анализ осложнений Nd:YAG-капсулотомии у детей и взрослых // Офтальмохирургия. – 2020. – № 3. – С. 57–61.
9. Тараненко В.М., Григорьева А.А. Роль индивидуальных параметров в эффективности лазерного лечения вторичной катаракты у детей // Современные технологии в офтальмологии. – 2023. – № 1. – С. 17–22.
10. Злотников И.Д., Гусев А.В. Применение оптической когерентной томографии в диагностике вторичной катаракты у детей // Офтальмология. – 2020. – Т. 17, № 2. – С. 60–64

Ережепов Бахадыр Барлыкбай угли
Самаркандский государственный
медицинский университет

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ РЕГЕНЕРАЦИИ И ДИНАМИКИ ПЛОЩАДИ ЭПИТЕЛИЗАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИЯ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15882311>

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию процессов регенерации и изменений площади эпителизации до и после лечения предраковых заболеваний слизистой оболочки рта. Предметом изучения стали различные формы дисплазий и гиперпластических процессов, такие как лейкоплакия, эритроплакия и т.д., обладающие высоким риском малигнизации. Нарушению процессов ороговения слизистой оболочки рта также способствуют биологические факторы: микроорганизмы, грибы, возбудители инфекционных заболеваний, а также вирус Эпштейн-Барр и вирус папилломы человека.

Ключевые слова: предраковые заболевания, полость рта, плазматерапия, фотодинамическая терапия, злокачественные образования.

Yerejepov Bahodir Barlykbay o'g'li
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

OG'IZ SHILLIQ QAVATINING RAKOLDI KASALLIKLARINI DAVOLASHDA REGENERATSIYA VA EPITELIZATSIYA MAYDONI DINAMIKASINI BAHOLASH NATIJALARI

ANNOTATSIYA

Maqola og'iz shilliq qavatining rakoldi kasalliklarini davolashdan oldin va keyin epitelizatsiya sohasidagi regeneratsiya jarayonlari va o'zgarishlarni o'rganishga bag'ishlangan. Yuqori malignizatsiya xavfi bo'lgan displaziya va giperplastik jarayonlarning turli shakllari, masalan, leykoplakiya, eritroplakiya va boshqalar o'rganish mavzusiga aylandi. Qo'yidagi biologik omillar ham og'iz shilliq qavatining muguzlanish jarayonlarining buzilishiga olib keladi: mikroorganizmlar, zamburug'lar, yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari, shuningdek Epshteyn-Barr virusi va odam papillomavirusi.

Kalit so'zlar: rakoldi kasalliklar, og'iz bo'shlig'i, plazma terapiyasi, fotodinamik terapiya, xavfli o'smalar.

Yerezhopov Bahadyr Barlykbai ugli
Samarkand State Medical University

THE RESULTS OF THE ASSESSMENT OF REGENERATION AND DYNAMICS OF THE EPITHELIALIZATION AREA IN THE TREATMENT OF PRECANCEROUS DISEASES OF THE ORAL MUCOSA

ANNOTATION

The article is devoted to the study of regeneration processes and changes in the area of epithelialization before and after treatment of precancerous diseases of the oral mucosa. Various forms of dysplasia and hyperplastic processes, such as leukoplakia, erythroplakia, etc., with a high risk of malignancy, have become the subject of study. Biological factors also contribute to the disruption of the processes of keratinization of the oral mucosa: microorganisms, fungi, pathogens of infectious diseases, as well as Epstein-Barr virus and human papillomavirus.

Key words: precancerous diseases, oral cavity, plasma therapy, photodynamic therapy, malignant tumors.

Этапом оценки эффективности различных способов лечения явилась определение степени регенерации и площади поражения слизистой оболочки рта (СОР) в динамике. С помощью метода робастной трехмерной АНОВА было

установлено значимое влияние времени лечения ($p < 0,001$) и метода терапии ($p = 0,001$), а также их совместное влияние ($p = 0,001$) на площадь эрозивных поражений пациентов с предраковой патологией СОР. Совместного влияния

времени, метода терапии и нозологии заболевания, а также времени и нозологии заболевания на площадь эрозивной поверхности установлено не было ($p = 0,965$ и $p = 0,067$, соответственно) (таблицы 1-4).

Таким образом, было показано, что конечная площадь эрозивных поражений у пациентов с предраковой патологией зависит от используемого метода терапии, сроков проведения терапии, но не зависит от формы заболевания.

Установлено, что у всех пациентов в процессе лечения площадь эрозивных поражений статистически значимо ($p < 0,05$ во всех случаях) снижалась в процессе лечения каждую неделю по сравнению с показателем в предыдущей временной точке, а также в течение всего срока лечения по сравнению с показателем на начало лечения (таблицы 1-4). Значения цепного снижения и базового темпа снижения изучаемого показателя представлены в таблицах 1-4.

При оценке площади эпителизации патологических элементов в группе больных с лейкоплакией СОР к 7 дню лечения выявлена более выраженная редукция показателя цепного снижения площади при применении фотодинамическая терапия (ФДТ) – 1,4 (1,2 – 2,0)* см. кв.; при использовании плазматерапия (ПТ) также отмечена значительная положительная динамика, значения показателя цепного снижения площади равнялись 1,2 (0,7 – 1,4)* см. кв.; при стандартном лечении установлены наименьшие значения показателя – 0,7 (0,6 – 0,9)* см. кв. К 14 дню терапии продолжалось уменьшение площади патологических элементов, при этом значения показателя цепного снижения площади при применении инъекций ТАП и ФДТ были на одном уровне и составили: 1,3 (0,8 – 1,5)* см.

кв. и 1,3 (1,0 – 1,5)* см.кв. соответственно; при этом на фоне стандартной терапии лейкоплакии СОР значения показателя были наибольшими и равнялись 0,7 (0,5 – 0,8)* см. кв. Сходная картина была получена к 21 дню лечения, так при ПТ редукция показателя цепной площади составила 0,4 (0,3 – 0,6)* см. кв., при ФДТ также 0,4 (0,3 – 0,6)* см. кв.; традиционная терапия (ТТ) недостаточно эффективно способствовала регенерации СОР при значениях показателя 0,4 (0,3 – 0,5)* см. кв. Оценивая эффективность лечения лейкоплакии на фоне различных способов лечения к 28 дню наилучшие результаты зарегистрированы при ФДТ, значения редукции площади были максимальными и составили 3,5 (3,0 – 4,3)* см. кв.; при ПТ также получены хорошие результаты, однако, значения показателя цепной площади были статистически меньше и равнялись 3,1 (2,6 – 3,5)* см. кв.; ТТ демонстрировала худшие результаты, показатель цепной площади составил 2,4 (2,1 – 2,5)* см. кв. (таблица 1).

Анализируя эффективность сравниваемых способов терапии лейкоплакии СОР, установлено, что включение в схему комплексного лечения инъекций ТАП способствует эпителизации у 97 % пациентов; применение ФДТ – у 99 % больных, стандартного лечения – у 70 % пациентов. Среднее время эпителизации при ФДТ лейкоплакии составило $21 \pm 2,2$ дня.

Таким образом, наиболее эффективным методом лечения лейкоплакии СОР явилась ФДТ, что выражалось в статистически значимом уменьшении показателей площади эрозивных элементов и времени эпителизации по сравнению с другими способами терапии.

Таблица 1

Динамика площади эрозивно-язвенной поверхности при лечении лейкоплакии методами ПТ, фотодинамической терапии и ТТ.

Сутки	Параметр	Лейкоплакия		
		ПТ	ФДТ	ТТ
Д.01	S, см. кв.	3.2 [2.3; 4.4]	4.0 [2.3; 4.4]	3.4 [2.6; 4.0]
Д.07	S, см. кв.	2.2 [1.8; 2.4]	1.9 [1.8; 2.4]	2.3 [2.2; 3.0]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	1.2 (0.7 – 1.4)*	1.4 (1.2 – 2.0)*	0.7 (0.6 – 0.9)*
	TcCB, %	36 [22; 44]	38 [25; 51]	25 [16; 27]
Д.14	S, см. кв.	0.7 [0.5; 1.4]	0.7 [0.5; 1.2]	1.8 [1.7; 2.1]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	1.3 (0.8 – 1.5)*	1.3 (1.0 – 1.5)*	0.7 (0.5 – 0.8)*
	TcCB, %	42 [19; 55]	33 [18; 55]	21 [13; 25]
Д.21	S, см. кв.	0.3 [0.2; 0.7]	0.3 [0.2; 0.4]	1.5 [1.4; 1.5]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.4 (0.3 – 0.6)*	0.4 (0.3 – 0.6)*	0.4 (0.3 – 0.5)*
	TcCB, %	12 [8; 18]	11 [8; 18]	12 [10; 13]
Д.28	S, см. кв.	0.1 [0.0; 0.2]	0.1 [0.0; 0.2]	1.0 [0.8; 1.2]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.3 (0.2 – 0.5)*	0.2 (0.2 – 0.4)*	0.5 (0.4 – 0.6)*
	TcCB, %	7 [5; 18]	6 [3; 10]	16 [10; 18]
Д.01 – Д.28	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	3.1 (2.6 – 3.5)*	3.5 (3.0 – 4.3)*	2.4 (2.1 – 2.5)*
	TcCB, %	97 [94; 100]	99 [95; 100]	70 [65; 75]

Примечания: Д. – день после начала лечения. ПТ – ПТ, ФДТ – фотодинамическая терапия, ТТ – традиционная терапия. S – площадь эрозивной поверхности, $\Delta S_{Ц}$ – цепное снижение площади эрозивной поверхности, TcCB – темп базового снижения площади эрозивной поверхности. Показатели S и TcCB представлены в виде Me [Q1; Q3], где Me – медиана, Q1, Q3 – первый и третий квартили. Значение $\Delta S_{Ц}$ представлено в виде $\Delta S_{Ц}$ (ДИ=LL - UL), где ДИ = 95%-ный доверительный

интервал, LL, UL – нижнее и верхнее значения доверительного интервала.

* – статистически значимое цепное снижение площади эрозивного поражения по сравнению с предыдущей точкой времени, $p < 0,05$.

При оценке результатов различных способов лечения в группе пациентов с КПЛ СОР установлено: к 7 дню показатель цепной площади был самым высоким при ПТ – 1,2 (1,0 – 1,3)* см. кв.; ФДТ также привела к статистически значимому снижению площади патологических элементов, однако, значения показателя были меньше чем при применении ТАП и составили 1,0 (0,9 – 1,2)* см. кв., но больше чем при ТТ 0,7 (0,6 – 0,9)* см. кв. К 14 дню лечения зарегистрировано уменьшение площади эрозивной поверхности более чем в 4 раза по сравнению с исходными значениями при применении ТАП, редукция цепной площади при ПТ и ФДТ ко 2 неделе сравнялись и составили 0,8 (0,7 – 0,9)* см. кв. и 0,8 (0,6 – 0,9)* см. кв. соответственно; при этом ТТ оставалась наименее эффективной при значениях показателя 0,6 (0,5 – 0,7)* см. кв. К 21 дню терапии значения показателя цепной площади продолжали снижаться также более выражено при применении инъекций тромбоцитарной аутоплазмы и составили 0,5 (0,4 – 0,6)* см. кв.; при ФДТ – 0,6 (0,4 – 0,7)* см. кв.; при традиционном лечении КПЛ – 0,4 (0,4 – 0,4)* см. кв.

Включение ПТ в комплексное лечение КПЛ полная эпителизация эрозивно-язвенных элементов наблюдалась у 98 % больных; при ФДТ также отмечена позитивная динамика, так полное заживление отмечалось у 93% пациентов; при этом традиционное лечение

демонстрировало худшие результаты, эпителизации удалось достичь у 71 % больных с КПЛ (таблица 2). Средние сроки эпителизации ПТ при КПЛ составили 16±2,5 дней.

В группе пациентов с хронической травматической язвой СОР при сравнении различных способов терапии установлены следующие результаты: наибольшую эффективность демонстрировала ПТ: статистически значимое снижение цепной площади пораженной поверхности наблюдалось к 7 дню лечения и составило 1,0 (0,7 – 1,2)* см. кв.; при ФДТ также наблюдались хорошие результаты, редукция составила 0,9 (0,7 – 1,3)* см. кв.; ТТ была менее эффективной, снижение цепной площади эрозивно-язвенных элементов на СОР составило 0,7 (0,5 – 1,0)* см. кв. К 14 дню лечения во всех 3 группах отмечалась положительная динамика, при этом наилучшие результаты были выявлены при применении инъекций тромбоцитарной аутоплазмы, что выражалось в более выраженном уменьшении показателя цепной площади 0,9 (0,8 – 1,1)* см. кв.; при ФДТ – 0,8 (0,5 – 1,1)* см. кв.; при стандартном лечении – 0,6 (0,4 – 0,8)* см. кв. К третьей неделе результаты лечения методом ПТ и ФДТ демонстрировали аналогичные значения, редукция площади составила при применении ТАП – 0,6 (0,3 – 0,7)* см. кв.; при ФДТ – 0,6 (0,4 – 0,8)* см. кв.; при ТТ – 0,5 (0,3 – 0,6)* см. кв. (таблица 3).

Таблица 2.

Динамика площади эрозивно-язвенной поверхности при лечении КПЛ методами ПТ, фотодинамической терапии и ТТ.

Сутки	Параметр	КПЛ		
		ПТ	ФДТ	ТТ
Д.01	S, см. кв.	2.4 [2.3; 3.9]	2.6 [2.3; 3.9]	3.3. [2.5; 3.9]
Д.07	S, см. кв.	1.8 [1.2; 2.0]	1.8 [1.3; 2.3]	2.3 [2.1; 2.9]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	1.2 (1.0 – 1.3)*	1.0 (0.9 – 1.2)*	0.7 (0.6 – 0.9)*
	ТсСБ, %	50 [25; 50]	34 [25; 47]	25 [17; 27]
Д.14	S, см. кв.	0.6 [0.5; 1.1]	1.0 [0.7; 1.4]	1.8 [1.6; 2.0]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.8 (0.7 – 0.9)*	0.8 (0.6 – 0.9)*	0.6 (0.5 – 0.7)*
	ТсСБ, %	25 [24; 38]	25 [22; 32]	17 [13; 25]
Д.21	S, см. кв.	0.2 [0.1; 0.3]	0.5 [0.3; 0.9]	1.5 [1.3; 1.5]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.5 (0.4 – 0.6)*	0.6 (0.4 – 0.7)*	0.4 (0.4 – 0.4)*
	ТсСБ, %	18 [12; 24]	18 [12; 24]	13 [10; 13]
Д.28	S, см. кв.	0.0 [0.0; 0.1]	0.2 [0.0; 0.3]	0.9 [0.8; 1.2]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.2 (0.1 – 0.2)*	0.3 (0.2 – 0.5)*	0.5 (0.4 – 0.5)*
	ТсСБ, %	7 [4; 12]	11 [6; 18]	16 [12; 18]
Д.01 – Д.28	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	2.9 (2.4 – 3.0)*	2.8 (2.4 – 3.0)*	2.3 (2.1 – 2.5)*
	ТсСБ, %	98 [95; 100]	93 [89; 99]	71 [64; 75]

Примечания: Д. – день после начала лечения. ПТ – ПТ, ФДТ – фотодинамическая терапия, ТТ – традиционная терапия. S – площадь эрозивной поверхности, $\Delta S_{Ц}$ – цепное снижение площади эрозивной поверхности, ТсСБ – темп базового снижения площади эрозивной поверхности.

Показатели S и ТсСБ представлены в виде Me [Q1; Q3], где Me – медиана, Q1, Q3 – первый и третий квартили. Значение $\Delta S_{Ц}$ представлено в виде $\Delta S_{Ц}$ (ДИ=LL - UL), где ДИ = 95%-ный доверительный интервал, LL, UL – нижнее и верхнее значения доверительного интервала.

* - статистически значимое цепное снижение площади эрозивного поражения по сравнению с предыдущей точкой времени, $p < 0,05$.

К 28 дню лечения хронической язвы СОР продолжалось уменьшение площади эрозивной поверхности наиболее выражено при применении ПТ терапи, редукция составила 2,8 (2,2 – 3,1)* см. кв.; при ФДТ также отмечена позитивная динамика - снижение на 2,7 (2,3 – 3,1)*см. кв.; при этом ТТ оказалась менее эффективной, снижение

площади составило – 2,2 (1,6 – 2,6)* см. кв. (таблица 3). Средние сроки эпителизации декубитальной язвы при наиболее эффективном способе, плазматерапии, составили $18 \pm 2,1$ день.

Таким образом, при разных вариантах лечения декубитальной язвы полной эпителизации удалось достигнуть при применении ТАП у 100% больных; при использовании ФДТ - у 94% пациентов традиционное лечение оказалось эффективным у 90% больных.

Таблица 3.

Динамика площади эрозивно-язвенной поверхности при лечении декубитальной язвы методами ПТ, фотодинамической терапии и ТТ.

Сутки	Параметр	Декубитальная язва		
		ПТ	ФДТ	ТТ
Д.01	S, см. кв.	2.3 [2.2; 3.6]	2.8 [2.4; 3.3.]	2.7 [2.3; 3.1]
Д.07	S, см. кв.	1.8 [1.4; 2.1]	1.9 [1.7; 2.0]	2.0 [1.8; 2.4]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	1.0 (0.7 – 1.2)*	0.9 (0.7 – 1.3)*	0.7 (0.5 – 1.0)*
	ТсСБ, %	34 [21; 44]	33 [23; 40]	23 [17; 34]
Д.14	S, см. кв.	0.6 [0.5; 1.1]	1.1 [0.8; 1.4]	1.6 [1.2; 1.9]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.9 (0.8 – 1.1)*	0.8 (0.5 – 1.1)*	0.6 (0.4 – 0.8)*
	ТсСБ, %	33 [24; 45]	29 [17; 37]	25 [14; 29]
Д.21	S, см. кв.	0.3 [0.2; 0.4]	0.4 [0.2; 0.8]	1.1 [0.5; 1.5]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.6 (0.3 – 0.7)*	0.6 (0.4 – 0.8)*	0.5 (0.3 – 0.6)*
	ТсСБ, %	18 [12; 24]	24 [16; 26]	14 [12; 21]
Д.28	S, см. кв.	0.0 [0.0; 0.1]	0.2 [0.0; 0.3]	0.4 [0.2; 1.0]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.2 (0.1 – 0.6)*	0.3 (0.1 – 0.5)*	0.4 (0.1 – 0.6)*
	ТсСБ, %	9 [6; 12]	11 [4; 17]	14 [8; 21]
Д.01 – Д.28	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	2.8 (2.2 – 3.1)*	2.7 (2.3 – 3.1)*	2.2 (1.6 – 2.6)*
	ТсСБ, %	100 [98; 100]	94 [90; 100]	90 [38; 92]

Примечания: Д. – день после начала лечения. ПТ – ПТ, ФДТ – фотодинамическая терапия, ТТ – традиционная терапия. S – площадь эрозивной поверхности, $\Delta S_{Ц}$ – цепное снижение площади эрозивной поверхности, ТсСБ – темп базового снижения площади эрозивной поверхности. Показатели S и ТсСБ представлены в виде Me [Q1; Q3], где Me – медиана, Q1, Q3 – первый и третий квартили. Значение $\Delta S_{Ц}$ представлено в виде $\Delta S_{Ц}$ (ДИ=LL - UL), где ДИ = 95%-ный доверительный интервал, LL, UL – нижнее и верхнее значения доверительного интервала.

* - статистически значимое цепное снижение площади эрозивного поражения по сравнению с предыдущей точкой времени, $p < 0,05$.

При анализе величин снижения площади эрозивных поражений при лечении разными методами независимо от нозологии предраковой патологии СОР показано, что все три метода лечения вызвали еженедельное статистически значимое ($p < 0,05$ во всех случаях) снижение данного показателя, а также снижение показателя за все время лечения (таблица 4). При этом выявлены статистически значимые различия изменения площади поражения при лечении методами ПТ и ФДТ по сравнению с традиционным методом лечения.

По сравнению с ТТ, применении ФДТ способствовало снижению площади поражения на дополнительные 0,3 см.кв. (ДИ = 0,2 – 0,5 см. кв., $p < 0,001$) в первую неделю, на дополнительные 0,2 см. кв. (ДИ = 0,1 – 0,4 см. кв., $p < 0,001$) во вторую неделю и на 0,7 см. кв. (ДИ = 0,4 – 1,0 см. кв., $p < 0,001$) за все время лечения. При этом различий в изменении площади поражения на третьей неделе между двумя способами терапии выявлено не было, а на четвертой неделе ТТ оказалась эффективнее ФДТ, способствовав

снижению площади эрозии на дополнительные 0,2 см. кв. (ДИ = 0,1 – 0,3 см. кв., $p < 0,001$).

По сравнению с ТТ применение ПТ способствовало снижению площади поражения на дополнительные 0,3 см.кв. (ДИ = 0,1 – 0,5 см. кв., $p < 0,001$) в первую неделю, на дополнительные 0,2 см. кв. (ДИ = 0,1 – 0,4 см. кв., $p < 0,001$) во вторую неделю и на 0,5 см. кв. (ДИ = 0,1 – 0,9 см. кв., $p < 0,001$) за все время лечения. При этом различий в изменении площади поражения на третьей неделе между двумя способами терапии выявлено не было, а на четвертой неделе ПТ оказалась эффективнее ТТ, способствовав снижению площади эрозии на дополнительные 0,3 см. кв. (ДИ = 0,2 – 0,3 см. кв., $p = 0,011$).

Таким образом, ПТ и ФДТ оказались более эффективными по сравнению с ТТ эрозивных поражений СОР при предраковой патологии. При этом воздействие ПТ и ФДТ наиболее выражено проявлялось в первые 14 дней лечения, что способствовало более быстрому снижению площади эрозивной поверхности в процессе терапии.

Из побочных эффектов, пациенты отмечали легкий дискомфорт во время проведения ФДТ, при этом системных побочных эффектов в виде тошноты, рвоты, кожной световой чувствительности не наблюдалось. Инъекционное введение плазмы сопровождалось легко

переносимой болезненностью у 90% больных, 10% пациентов указали на умеренные болевые ощущения, им всем проводилось предварительное аппликационное обезболивание. У одного человека этой группы отмечено обострение хронического герпетического стоматита.

Таблица 4.

Сравнительная динамика площади эрозивно-язвенной поверхности при лечении предраковой патологии СОР методами плазматерапии, ФДТ и традиционным способом (суммарно для всех нозологий).

Сутки	Параметр	ПТ	ФДТ	ТТ
Д.01	S, см. кв.	2.4 [2.3; 4.0]	2.9 [2.3; 4.0]	3.3 [2.4; 3.9]
Д.07	S, см. кв.	1.9 [1.5; 2.3]	1.9 [1.5; 2.3]	2.3 [2.1; 2.9]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	1.1 (1.0 – 1.3)*+	1.2 (1.0 – 1.3)*+	0.7 (0.7 – 0.8)*
	ТсСБ, %	38 [22; 50]	35 [25; 49]	25 [17; 27]
Д.14	S, см. кв.	0.6 [0.5; 1.2]	1.0 [0.6; 1.3]	1.8 [1.6; 2.0]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.9 (0.8 – 1.0)*+	0.9 (0.8 – 1.0)*+	0.6 (0.6 – 0.7)*
	ТсСБ, %	25 [23; 42]	26 [18; 40]	19 [13; 26]
Д.21	S, см. кв.	0.3 [0.1; 0.4]	0.3 [0.2; 0.8]	1.5 [1.3; 1.5]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.5 (0.4 – 0.6)*	0.5 (0.4 – 0.6)*	0.4 (0.4 – 0.4)*
	ТсСБ, %	13 [11; 23]	16 [11; 24]	13 [10; 14]
Д.28	S, см. кв.	0.0 [0.0; 0.1]	0.2 [0.0; 0.3]	0.9 [0.8; 1.2]
	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	0.2 (0.2 – 0.3)*+	0.3 (0.2 – 0.4)*+	0.5 (0.4 – 0.5)*
	ТсСБ, %	7 [5; 12]	9 [4; 16]	16 [10; 19]
Д.01 – Д.28	$\Delta S_{Ц}$, см. кв.	2.9 (2.7 – 3.1)*+	3.0 (2.8 – 3.2)*+	2.3 (2.2 – 2.4)*
	ТсСБ, %	98 [95; 100]	97 [91; 100]	71 [64; 76]

Примечания: Д. – день после начала лечения. ПТ – ПТ, ФДТ – фотодинамическая терапия, ТТ – традиционная терапия. S – площадь эрозивной поверхности, $\Delta S_{Ц}$ – цепное снижение площади эрозивной поверхности, ТсСБ – темп базового снижения площади эрозивной поверхности. Показатели S и ТсСБ представлены в виде Me [Q1; Q3], где Me – медиана, Q1, Q3 – первый и третий квартили. Значение $\Delta S_{Ц}$ представлено в виде $\Delta S_{Ц}$ (ДИ=LL - UL), где ДИ = 95%-ный доверительный интервал, LL, UL – нижнее и верхнее значения доверительного интервала.

* - статистически значимое цепное снижение

площади эрозивного поражения по сравнению с предыдущей точкой времени, $p < 0,05$.

+ - статистически значимое отличие цепного снижения площади эрозивного поражения за период времени по сравнению с лечением методом ТТ, $p < 0,05$.

Оценивая эффективность предложенных способов лечения можно сделать вывод о том, что применение инъекций ТАП оказалось более эффективным при лечении эрозивно-язвенной формы КПЛ и декубитальной язвы СОР, а включение ФДТ в комплексное лечение эрозивной лейкоплакии СОР демонстрировало наилучшие результаты.

Таблица 5.

Результаты лечения предраковой патологии СОР методами плазматерапии, ФДТ и традиционным способом (суммарно для всех нозологий).

Параметр	ПТ (n=100)		ФДТ (n=100)		ТТ (n=100)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ПКВ	96	96%	91	91%	68	68%
ЧКВ	4	4%	7	7%	19	19%
ПКРО	0	-	3	3%	13	13%

Примечания: ПКВ – полное клиническое выздоровление (уменьшения очага на 100%); ЧКВ – частичное клиническое выздоровление (уменьшения очага на 50%); ПКРО – положительный клинический результат

отсутствует.

Также следует отметить, что применение ПТ привело к полному клиническому выздоровлению в 96,0% случаев и к частичному - в 4,0% к 28 дню наблюдения. При ФДТ у

91% пациентов удалось достичь полной элиминации очагов поражения, частичной в – 7% в указанные сроки, при этом у 3 больных (3%) отмечено отсутствие положительного клинического результата. Традиционное лечение

демонстрировало худшие результаты и привело к полному заживлению в 68% случаев, к частичному в – 19%, отсутствие положительного эффекта данного способа установлено в 13% случаев (таблица 5).

Использованная литература

1. Azamatovich S. R., Alimdzhanovich R. Z. The functional state of platelets in children with congenital cleft palate with chronic foci of infection in the nasopharynx and lungs //International scientific review. – 2022. – №. LXXXVII–I. – С. 32-35.
2. Rodrigues, P., Rizaev, J. A., Hjazi, A., Altalbawy, F. M., Hanumanthaiah, M., Sharma, K., ... & Zwamel, A. H. (2024). Dual role of microRNA-31 in human cancers; focusing on cancer pathogenesis and signaling pathways. *Experimental Cell Research*, 442(2), 114236.
3. Rizaev J. A., Maeda H., Khramova N. V. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors //Annals of Cancer Research and Therapy. – 2019. – Т. 27. – №. 1. – С. 22-23.
4. Saadh, M. J., Khalifehsoltani, A., Hussein, A. H. A., Allela, O. Q. B., Sameer, H. N., Rizaev, J., ... & Alsaikhan, F. (2024). Exosomal microRNAs in cancer metastasis: A bridge between tumor micro and macroenvironment. *Pathology-Research and Practice*, 155666.
5. Ризаев Ж. А., Мусаев У. Ю. Влияние условий внешней среды на степень пораженности населения стоматологическими заболеваниями //Врач-аспирант. – 2009. – Т. 10. – №. 37. – С. 885-889.
6. Rustambekovna, Akhrova Malika Shavkatovna Shaimatova Azizakhon. "Manifestation of the oral mucosa in covid-19." *Scientific Journal Of Medical Science And Biology* 2.2 (2023): 7-16.
7. Alimdzhanovich R. J. et al. Pathomorphological changes in the oral mucosa in patients with colon cancer //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 7. – С. 666-672.
8. Asatullaevich, U. K., Maeda, H., Amrulloevich, G. S., Alimdzhanovich, R. J., & Aliyarovich, G. A. M. (2019). Benefit of rehabilitation for patients with postoperative defects due to maxillofacial tumors. *Annals of Cancer Research and Therapy*, 27(1), 19-21.
9. Ризаев Ж. А., Нарзиева Д. Б., Фуркатов Ш. Ф. Регионарная лимфотропная терапия при фурункулах и карбункулах челюстно-лицевой области //ТОМ-1. – 2022. – С. 386.
10. Ризаев Ж. и др. ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19 В ПОЛОСТИ РТА.(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 40-46.
11. Ортикова Н., Ризаев Ж., Кубаев А. Психоэмоционального напряжения у детей на амбулаторном стоматологическом приеме //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 59-63.
12. Khazratov, A. I., Rizaev, J. A., Lisnychuk, N. Y., Reimnazarova, G. D., Kubaev, A. S., & Olimjonov, K. J. (2021). Morphofunctional Characteristics Of The Oral Mucosa Of Experimental Rats In Experimental Carcinogenesis. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 8(2), 227-235.
13. Гаффаров, У. Б., Кубаев, А. С., Хазратов, А. И., & Ахророва, М. Ш. (2020). Сравнительная оценка в амбулаторных условиях медикаментозный премедикации при оральных операций. *RE-HEALTH JOURNAL*, 1(3), 484-6.
14. Элбековна Н. Н., Мухамедович М. И., Эмильевна Х. Л. Изучение чувствительности микрофлоры полости рта у пациентов, подвергающихся съемному и несъемному ортодонтическому лечению, при использовании некоторых лекарственных препаратов //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
15. Алимджанович Р. Ж., Саидолимович К. А. Orttirilgan yuz-jag 'nuqsonlari bo 'lgan bemorlarga ortopedik stomatologik yordamni tashkil etishni sotsiologik baholash //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 3.
16. Хусанбоева Ф., Ризаев Ж., Кубаев А. Проявления хронической болезни почек в полости рта //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 154-160.
17. Ризаев Ж. А., Ризаев Э. А., Кубаев А. С. Роль иммунной системы ротовой полости при инфицировании пациентов коронавирусом SARS-COV-2 //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2020. – №. 3. – С. 67-69.
18. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Лим Т. В. Влияние хронического гастродуоденита на гигиеническое состояние полости рта при стоматите и гингивите у больных //Confrencea. – 2025. – Т. 1. – С. 39-40.
19. Лим Т. В., Кубаев А. С. Оценка стоматологического статуса при гингивитах у больных с хроническим гастродуоденитом //Confrencea. – 2024. – Т. 10. – С. 282-283.
20. Абдуллаев Ш., Юсупова Д., Кубаев А. Оценка морфологических параметров патологических послеоперационных рубцов в зависимости от характера редермализации сукцинат содержащим препаратом //in Library. – 2021. – Т. 21. – №. 2. – С. 1-26.
21. ZhA, Rizaev, and Khazratov AI. "Kantserogennoe vliyanie 1, 2–dimetilgidrazina na organizm v tselom." *Problems of Biology and Medicine* 1.116 (2020): 269-272.
22. Khazratov A. I. et al. Morphofunctional Characteristics Of The Oral Mucosa Of Experimental Rats In Experimental Carcinogenesis //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2021. – Т. 8. – №. 2. – С. 227-235.
23. Alimjanovich R. J., Isamidinovich K. A. Indicators of the microflora of the oral cavity in patients with colon cancer //Ўзбек тиббиёт журнали тахририй маслахат кенгаши редакционный совет Узбекский медицинский журнал Editorial Board of the Uzbek medical journal. – С. 50.
24. Khazratov A. I., Rizaev Y. A. Oral condition in patients with colon cancer //International Scientific and Practical Online Conference, Actual Problems of Fundamental, Clinical Medicine and Distance Learning, Opportunities. – 2020. – С. 137-138.

25. Iskhakova Z. S., Iskhakova F. S., Narzieva D. B. The use of osteogenic material to replace jaw cavity defects //Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 20-25.
26. Нарзиева Д. Б. и др. Improving the treatment of peri-implantitis using the herbal medicine zub-pre //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2023. – Т. 4. – №. 4.
27. Alimdzhanovich R. Z., Dalievich N. B., Bakhtiyorovna N. D. Lymphotropic therapy for diseases of the Maxillofacial Region //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 111-120.
28. Исхакова З. Ш., Нарзиева Д. Б. Изучение местного иммунитета у больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями //Современные достижения стоматологии. – 2018. – С. 56-56.
29. Яковлева, Л. П. Лечение рака слизистой оболочки полости рта / Л. П. Яковлева // Опухоли головы и шеи. – 2013. - № 2. – С. 20-25.

Кубаев Азиз Саидолимович
Ережепов Бахадыр Барлыкбай угли
Ахророва Малика Шавкатовна
Нарзиева Дилфуза Бахтиёрвна
Самаркандский государственный
медицинский университет

ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15882328>

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются этиология, патогенез предраковых заболеваний слизистой оболочки рта. Несмотря на то, что челюстно-лицевая область доступна для визуального обследования, несмотря на прогресс в изучении этиологии и патогенеза рака слизистой оболочки рта (СОР), выживаемость таких пациентов практически не растет в течение последних 30 лет: смертность при этой патологии высока и по общемировым данным превышает 50%. Согласно данным международного проекта Globocan (Global Cancer Observatory) за 2020 год в мире было зарегистрировано 377713 случаев рака СОР (13 место в рейтинге онкологической заболеваемости). Средняя мировая заболеваемость раком СОР – 4 случая на 100000 населения в год. Вопросы ранней и эффективной диагностики предраковых состояний и онкологических процессов в полости рта весьма актуальны. Своевременное выявление и лечение предракового поражения устраняет угрозу его трансформации в злокачественную опухоль.

Ключевые слова: слизистая оболочка рта, предраковые заболевания, челюстно-лицевая область.

Kubayev Aziz Saidolimovich
Yerejepov Baxadir Barlikbay o'g'li
Ahrorova Malika Shavkatovna
Narziyeva Dilfuza Baxtiyorovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

OG'IZ BO'SHLIG'I SHILLIQ QAVATI RAKOLDI KASALLIKLARI ETIOLOGIYASI, PATOGYENYEZI VA TASNIFI

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining rakoldi kasalliklarini etiologiyasi, patogenezi va tasnifi yoritilgan. Yuz-jag' sohasi joylashuv jihatidan ko'zga tashlanib turishi va so'nggi yillarda og'iz bo'shlig'i shilliq qavati rakining etiologiyasi va tarqalishi bo'yicha tadqiqotlar olib borilayotgan bo'lsa-da, bemorlarning yashovchanlik darajasi oxirgi 30-yilda deyarli o'zgarmagan: ushbu patologiya natijasida o'lim darajasi yuqori bo'lib, butun dunyo miqyosida ma'lumotlarga ko'ra bu ko'rsatkich 50% dan oshadi. Xalqaro loyiha Globocan (Globocan — Global Cancer Observatory)ning 2020-yildagi ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab har yili og'iz bo'shlig'i shilliq qavati raki o'rtacha 377713 ta holatda qayd etiladi (umumiy onkologik kasalliklari ro'yxatida 13 o'rinni egallaydi). Og'iz bo'shlig'i raki bilan kasallanishning o'rtacha darajasi yiliga 100 000 aholiga 4 tani tashkil qiladi. Og'iz bo'shlig'idagi rakoldi holatlar va onkologik jarayonlarni erta va samarali diagnostika qilish masalalari juda dolzarbdir. Rakoldi kasalliklarini o'z vaqtida aniqlash va davolash, uni yomon sifatli o'smaga aylanish xavfini kamaytiradi.

Kalit so'zlar: og'iz bo'shlig'i shilliq qavati, rakoldi kasalliklari, yuz-jag' sohasi.

Kubaev Aziz Saidolimovich
Erezhepov Bahadyr Barlykbai ugli
Akhrorova Malika Shavkatovna
Narziyeva Dilfuza Bakhtiyorovna
Samarkand State Medical University

ETIOLOGY, PATHOGENESIS AND CLASSIFICATION OF PRECANCEROUS DISEASES OF THE ORAL MUCOSA

ANNOTATION

This article discusses the etiology and pathogenesis of precancerous diseases of the oral mucosa. Despite the fact that the maxillofacial region is accessible for visual examination, despite progress in studying the etiology and pathogenesis of oral mucosal (OM) cancer, the survival rate of such patients has practically not increased over the past 30 years: mortality in this pathology is high and, according to global data, exceeds 50%. According to the Globocan (Global Cancer Observatory) international project, 377713 cases of SOR cancer were registered in the world in 2020 (13th place in the cancer incidence ranking). The average global incidence of OM cancer is 4 cases per 100,000 population per year. The issues of early and effective diagnosis of precancerous conditions and oncological processes in the oral cavity are very relevant. Timely detection and treatment of a precancerous lesion eliminates the threat of its transformation into a malignant tumor.

Key words: oral mucosa, precancerous diseases, maxillofacial area.

В настоящее время не имеется однозначных сведений о роли предраковой патологии в развитии рака СОР. Так, Сойхер М.И. и др., (2019) утверждают, что примерно в 20% случаев рак СОР развивается на фоне предраковых состояний [12,32], а в 55% случаев – на фоне неизмененных тканей. В работе Скородумовой Л.О. и др., (2013) было показано, что треть случаев рака СОР развивается из длительно существующих очагов лейкоплакии [8,13,21]. В публикациях зарубежных исследователей имеются сведения о том, что предраковые поражения примерно в 50% случаев предшествуют плоскоклеточному раку СОР [17,18,21].

Проведенные эпидемиологические исследования демонстрируют более частое поражение предраковыми процессами СО щек, а раком - СО языка [2,14, 22]. По данным Юсса et al., (2020) установлены следующие результаты: общая средняя частота малигнизации предраковых заболеваний СОР составила около 7,9%. Для красного плоского лишая она равнялась 1,4%, для лейкоплакиев - 9,5%, для лихеноидных поражений - 3,8%, для подслизистого фиброза полости рта - 5,2%, для эритроплакии - 33,1% и для веррукозной формы лейкоплакии - 49,5% [4]. В другом мета-анализе исследовали частоту злокачественной трансформации лейкоплакий у 16604 пациентов, частота малигнизации составила от 1,1% до 40,8% (в среднем 9,8%). Были выявлены такие значимые факторы озлокачествления как форма лейкоплакии, женский пол и возраст старше 50 лет [1,8]. Фактором, повышающим риск развития злокачественной трансформации, является наличие эритематозного компонента. Выявлено, что наиболее высокий злокачественный потенциал имеют чисто красные поражения (эритроплакии). Такие поражения редки (по разным данным от 0,01% до 0,2% среди предраковых заболеваний СОР), но характеризуются быстрым развитием малигнизации, частота которой достигает 65% [3,5,15].

Большое количество нозологических форм, низкая обращаемость пациентов за врачебной помощью и трудности ранней диагностики предраковых заболеваний СОР при стоматологическом обследовании (несмотря на доступность локализации поражения для визуального осмотра), а также отсутствие единой базы регистрации случаев данной патологии не позволяют точно оценить ее распространенность. По различным данным заболеваемость предраковыми поражениями СОР в мире от 1% до 5%. Так как предраковые заболевания СОР имеют те же факторы этиологии и патогенеза, что и рак данной локализации, то и распространенность этой патологии повторяет таковую для злокачественных поражений: в азиатской популяции 10,5%, в Европе 3%, в странах Южной

Америки и Карибского бассейна 3,93%, а в Северной Америке только 0,15% [2,29,32]. В регионах, население которых исторически жуёт табак и бетель, в структуре предраковых заболеваний СОР на первое место часто выходит подслизистый фиброз полости рта [2]. Так в эпидемиологическом исследовании, проведенном в Индии, этот предраковый процесс был диагностирован у 56,86% пациентов, на 2-ом месте оказалась лейкоплакия – 10,6%, затем эритроплакия (5,88%) и красный плоский лишай – 5,88%, в 9,8% были диагностированы хронические язвы СОР, связанные с хронической травмой. Анализ эпидемиологических данных показывает, что гендерная структура популяции пациентов с лейкоплакией СОР зависит от региона: в государствах Юго-Восточной Азии этим поражением чаще страдают мужчины, в Западной Европе, США и многих других странах – женщины [4,17].

К повреждению слизистых оболочек полости рта приводит широкий спектр химических, механических, микробиологических воздействий. На этот процесс оказывают также влияние генетические и социальные факторы, состояние иммунной системы. В некоторых случаях на фоне длительного повреждения формируются предраковые заболевания СОР, что в перспективе может привести к их малигнизации. Необходимо отметить, что не исключено развитие первичного рака СОР, минуя стадию предракового процесса [2,9].

Анализ эпидемиологических данных демонстрирует, что для развития предраковых заболеваний СОР актуальны те же факторы, что и для малигнизации и заболеваемости раком СОР: курение, жевание табака и бетеля, употребление алкоголя, возраст старше 40 лет, мужской пол, низкий социально-экономический статус. Социальные и культурные факторы (социально-экономическое развитие региона, доступность здравоохранения, отношение людей к собственному здоровью и гигиене полости рта) также влияют на частоту развития патологии СОР [1,11,16].

Исследования показывают, что различные табачные продукты содержат различные концентрации таких канцерогенов, как нитрозамины, что, несомненно, также влияет на риск развития рака и предрака СОР. При курении табака дым провоцирует хроническое воспаление слизистых оболочек полости рта, респираторного и пищеварительного трактов, оказывает негативное влияние на иммунитет курильщика [1,8,21].

Употребление крепкого алкоголя также относится к факторам риска развития предраковых заболеваний и рака СОР. Основным фактором канцерогенности алкоголя является его метаболит ацетальдегид, который повреждает слизистую, вызывая коагуляцию белков, и способствует более глубокому проникновению канцерогенов табачного

дыма. Наиболее опасна комбинация курения табака, жевание бетеля и употребление крепкого алкоголя [2,7,14].

Длительная травматизация слизистой оболочки рта ортопедическими конструкциями или острыми краями зубов увеличивают риск развития предраковых процессов и рака этой локализации [4,8,19]. По данным различных исследователей, риск малигнизации в данном случае составляет от 9,5 до 15% и приводит к увеличению риска развития рака в 1,96-3,35 раза (средний показатель 2,56 раза) [15,21,23].

Состояние микробиоценоза ротовой полости может усугублять течение предраковых заболеваний полости рта и способствовать их малигнизации. В последние годы пародонтопатогенные микроорганизмы: *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema denticola* и *Streptococcus anginosus* были признаны агентами, способствующими канцерогенезу в клетках СОР путем индукции хронического воспаления, усиления миграции и инвазивности, ингибирования клеточного апоптоза, усиления клеточной пролиферации, подавления иммунной системы и выработки канцерогенных веществ [8,10]. Кроме того, существует связь *Candida albicans* и предраковых заболеваний и рака СОР.

В последние годы изучена связь онкогенных вирусов папилломы человека (ВПЧ) с плоскоклеточным раком кожи и слизистых оболочек

различных локализаций. Их особенностью является тропность, длительная персистенция в клетках СОР и способность вызывать их дисплазию. Также имеются сведения о роли вирусов Эпштейна-Барр (ВЭБ), простого герпеса, цитомегаловируса (ЦМВ), вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и вируса гепатита С в патогенезе пред- и онкологической патологии СОР [16,17].

Иммуносупрессия, генетические факторы играют значимую роль в прогрессии и малигнизации предраковых поражений СОР. Наличие сопутствующей и коморбидной патологии демонстрируют значимое увеличение риска развития предраковых заболеваний и рака СОР. Установлено, что частота встречаемости предраковых заболеваний СОР прямо коррелирует с индексом массы тела, сахарным диабетом II типа и артериальной гипертензией и риском развития рака СОР, гортани и пищевода [19, 25].

Универсальным фактором поражения тканей при многих патологических процессах является оксидативный стресс. В ротовой жидкости пациентов с предраковыми заболеваниями СОР были обнаружены рост уровней продуктов пероксидации, снижение активности антиоксидантной системы. Более высокие значения показателей оксидативного стресса были обнаружены у пациентов с малигнизацией [12,16].

По данным различных авторов, фактором, способствующим развитию гиперкератоза, эрозий и язв на СОР является развитие электрохимических реакций с образованием гальванических токов на фоне применения металлических сплавов в ортопедических и ортодонтических конструкциях [22, 26].

По общепринятому определению предраковые заболевания СОР это «группа поражений или состояний, характеризующихся повышенным риском развития рака полости рта с различной вероятностью развития малигнизации» [17,27].

В нашей стране до настоящего времени используют клиническую классификацию предраковых заболеваний СОР и красной каймы губ (ККГ) Всесоюзного комитета по изучению опухолей головы и шеи (1977 г.), основанную на классификации А.Л. Машкиллейсона 1970 года. Она делит данную группу патологических процессов на облигатные предраковые заболевания: болезнь Боуэна, бородавчатый предрак красной каймы губ, абразивный преинвазивный хейлит Манганотти, ограниченный предраковый гиперкератоз красной каймы губ; факультативные предраковые заболевания с высокой вероятностью трансформации в рак (в 15%-30% случаев): эрозивная и веррукозная формы лейкоплакии, папиллома и папилломатоз неба, кожный рог и кератоакантома; факультативные предраковые заболевания с малой вероятностью трансформации в рак (рак возникает не более чем у 6 % больных): простая форма лейкоплакии, эрозивная и гиперкератозная форма красной волчанки и красного плоского лишая, пострентгеновский хейлит и стоматит и метеохейлит [2,19]. Близка к этой классификации систематика кератозов как предраковых заболеваний СОР и ККГ [7].

Таким образом, с одной стороны отечественные варианты классификации позволяют определиться с прогнозом предраковых заболеваний СОР, что очень важно для тактики ведения подобных пациентов, а с другой стороны разработаны они была достаточно давно, в настоящее время появились новые научные подходы, стали известны данные новых исследований, появились даже новые нозологические формы, увеличивающие риск развития рака СОР «хроническая реакция трансплантат против хозяина с поражением слизистой оболочки полости рта», например. Кроме того, риск развития малигнизации для предраковых заболеваний полости рта до настоящего времени определен весьма неточно [3,5,14].

Группа стоматологов из Индии и Саудовской Аравии в 2020 году совместно разработали систему классификации предраковых заболеваний СОР, также основанной на риске малигнизации этих состояний, базирующейся на данных современных исследований. Согласно последней выделяются 3 группы поражений: низкого риска (риск малигнизации 0 - 3%) – красный плоский лишай с поражением СОР, дискоидная форма красной волчанки, лихеноидные реакции, бездымный табачный кератоз, никотиновый стоматит неба; среднего риска (3-15%) – хроническая травма слизистой десны и альвеолярного гребня, а также эпителия щек и дна ротовой полости, синдром Блума, лейкоплакия (однородная и неоднородная формы), подслизистый фиброз полости рта, хронический кандидоз, эрозивная форма красного плоского лишая, Синдром Пламмера–Винсона; высокого риска малигнизации (> 15%) – хроническая травма слизистой языка, пигментная ксеродерма, синдром Ли–Фраумени, врожденный дискератоз, буллезный эпидермолиз, сидеропеническая дисфагия, пролиферативная веррукозная лейкоплакия, анемия Фанкони и эритроплакия [24].

Известен еще один подход исследователей для классификации предраковых процессов СОР – разделение их на предраковые повреждения и предраковые состояния. В первую группу входят поражения, локализованные в полости рта (лейко- и эритроплакии, подслизистый фиброз полости рта и т.д.), во вторую – различные общие заболевания, увеличивающие риск развития рака СОР

(красный плоский лишай, состояния, сопряженные с иммуносупрессией, дискоидная красная волчанка, врожденные синдромы, дефицит витамина С и т.д.) [26].

ВОЗ (2005) ввел понятие oral potential malignant disorders (OPMDs), согласно которому в группу заболеваний СОР с потенциальным риском озлокачествления относят лейкоплакию (гомогенную, негомогенную), эритроплакию, подслизистый фиброз, плоский лишай, никотиновое поражение СОР, красную волчанку, актиничекский хейлит. Кроме этого, в данный список в 2020 году были впервые включены лихеноидные поражения СОР и «трансплантат против хозяина» [4,19,27]. Группа индийских специалистов предложила оригинальную классификацию предраковых заболеваний СОР, построенную на этиологических факторах развития предраковых заболеваний СОР. Большое значение в прогнозе риска малигнизации имеет гистологическая оценка степени дисплазии [26,28].

Предраковые заболевания СОР весьма многочисленны, разнообразны и, соответственно, характеризуются различными клиническими проявлениями и протекают с формированием различных патологических элементов на слизистой оболочке: белесых пятен (простая лейкоплакия), папул (КПЛ) или ярко-красных резко-очерченных участков слизистой (эритроплакия, эритроплазия Кейра, болезнь Боуэна). Возможно сочетание белесых и ярко-красных участков (эритролейкоплакия, эрозивная лейкоплакия). В ряде случаев очаги гиперкератоза значительно приподняты над поверхностью слизистой (веррукозная лейкоплакия, гиперкератотическая форма красного плоского лишая, кожный рог, бородавчатый предрак ККГ). Иногда на фоне гиперкератоза и /или веррукозных разрастаний возможно формирование эрозий и язв, крупных дефектов мягких тканей (декубитальная язва, эрозивно-язвенная форма КПЛ), которые чаще всего локализируются на вентролатеральных и латеральных поверхностях языка, дне полости рта и слизистой оболочке щек и ретромолярной области [8, 11, 13, 27].

На начальных стадиях жалобы часто отсутствуют, пациентов беспокоят парестезии, чувство шероховатости в очаге поражения, ощущение инородного тела, косметический дефект. Наряду с этим, предраковые заболевания, сопровождающиеся деструкцией СОР приводят к выраженному болевому синдрому, затруднению приема пищи и существенно снижают качество жизни пациентов [2, 3, 13, 18].

Лейкоплакия. Определение термина «лейкоплакия» было предложено рабочей группой ВОЗ в 1978 году и подтверждено в 2005 году с небольшими уточнениями: «термин лейкоплакия должен использоваться для обозначения белых бляшек слизистой оболочки полости рта при исключении всех иных известных заболеваний, которые не имеют повышенного риска трансформации в рак». Лейкоплакия – клинический диагноз и не подразумевает наличие специфичной гистологической картины. Этот диагноз объединяет несколько форм, имеющих различный прогноз, в том числе риск малигнизации. В России до настоящего времени используют классификацию лейкоплакии А.Л. Машкиллейсона (1971): плоская (простая), эрозивно-язвенная, веррукозную и мягкая формы, а также лейкоплакию Таппейнера (никотиновый стоматит). В зарубежной литературе зачастую лейкоплакию СОР делят

всего на 2 типа: гомогенную и негомогенную. Негомогенный тип несет в себе более высокий риск малигнизации. В 2005 году рабочая группа ВОЗ признала ограниченную ценность и неточность деления лейкоплакий на клинические типы. В адаптированном стоматологическом варианте международной классификации болезней МКБ-10 (МКБ-С-3) диагноз «лейкоплакия» существует в нескольких вариантах кодов: К.13.2 — лейкоплакия и другие изменения эпителия полости рта, включая язык; К.13.20 — лейкоплакия идиопатическая; К.13.21 — лейкоплакия, связанная с употреблением табака;

К. 13.23 – лейкодема; К.13.24 — небо курильщика (никотиновый лейкокератоз неба, никотиновый стоматит); К.13.3 — волосатая лейкоплакия; В.37.02 — кандидозная лейкоплакия [82, 148, 81, 492]. Необходимо отметить, однако, что у пролиферативной веррукозной лейкоплакии очень высокий потенциал к развитию малигнизации и ведение таких пациентов нуждается в иной, более агрессивной тактике [2, 16, 18, 24].

Установлено, что при продолжении действия провоцирующего фактора лейкоплакия склонна к прогрессированию, при этом клетки зернистого слоя эпителия теряют способность к продукции кератогиалина с появлением гистологических признаков паракератоза, что приводит к появлению дисплазии или повышает ее степень [18, 21, 24, 27].

Эритроплакия - это заболевание СОР, проявляющееся в виде стойкого ярко красного пятна с четкими границами и характеризующееся высокой степенью дисплазии эпителия. Очаги эритроплакии не возвышаются над поверхностью остальной слизистой оболочки и даже могут быть несколько ниже ее обычного рельефа. Слизистая, пораженная эритроплакией, как правило, не кровоточит, на ее поверхности редко бывают язвы и эрозии. Частота малигнизации эритроплакии выше, чем лейкоплакии. Иногда в очаге лейкоплакии формируются ярко красные участки, в этом случае поражение называется «эритролейкоплакия». Данная форма несет более выраженный риск малигнизации по сравнению с простой гомогенной лейкоплакией [18, 21, 28].

Красный плоский лишай – хроническое воспалительное заболевание кожи и слизистых оболочек, прежде всего СОР. Также возможно поражение слизистых оболочек половых органов, пищеварительного тракта (пищевод), дыхательных путей (гортани), кожи волосистой части головы и ногтей. Основным элементом красного плоского лишая на коже – специфическая мономорфная папулезная сыпь, которая проявляется двухсторонними симметричными высыпаниями с более частым поражением слизистой оболочки щек, языка и десен. Патоморфологические элементы красного плоского лишая весьма разнообразны (папулы, эрозии, язвы, эритема, пузырь), что может приводить к неправильному клиническому диагнозу. Болезнь часто протекает волнообразно с развитием ремиссии в ответ на терапию с последующим рецидивом. В нашей стране используется классификация красного плоского лишая СОР Е.В. Боровского и А.Л. Машкиллейсона (1984). Эта классификация делит красный плоский лишай СОР на следующие клинические формы: типичную, гиперкератотическую, экссудативно-гиперемическую, эрозивно-язвенную, буллезную, атипичную. Позже Л.В.

Петрова (2002) предложила дополнительно выделить инфильтративную форму красного плоского лишая [149]. За рубежом также используют клиническую классификацию этого заболевания, которая делит красный плоский лишай на 6 форм: ретикулярную, папулезную, бляшковидную, атрофическую/эрозивную, язвенную и буллезную [3, 6, 15].

Кроме этого, согласно международной классификации стоматологических болезней МКБ-С-3 выделяют: L43 лишай красный плоский; L43.1 лишай красный плоский буллезный; L43.1X проявления в полости рта; L43.2 лишаявидная реакция на лекарственное средство; L42.2X проявления в полости рта; L43.8 Другой красный плоский лишай; L43.80 проявления красного плоского лишая папулезные в полости рта; L43.81 проявления красного плоского лишая ретикулярные в полости рта; L43.82 проявления красного плоского лишая атрофические и эрозивные в полости рта; L43.83 проявления красного плоского лишая (типичные бляшки) в полости рта; L43.88 проявления красного плоского лишая уточненные в полости рта; L43.89 проявления красного плоского лишая неуточненные в полости рта [14, 19].

Существуют и т.н. лихеноидные реакции. Эти состояния клинически и морфологически соответствуют КПЛ, однако, имеют реактивный характер: чаще всего их вызывают стоматологические материалы (сплавы металлов, амальгамы, эвгенол и др.) и некоторые лекарственные препараты. Лихеноидные реакции

отличаются более высоким риском малигнизации, чем КПЛ, что требует более активной тактики терапии и наблюдения для таких пациентов. Как правило, в полости рта кератотические формы красного плоского лишая протекают без или с минимальными субъективными ощущениями, а язвенно-эрозивные варианты течения приводят к выраженному болевому синдрому и значимо снижают качество жизни пациентов [23, 24].

Хроническая травматическая (декубитальная) язва слизистой оболочки рта. Неудачное протезирование, патологический прикус, острые края коронки зуба могут быть причиной повреждения СОР и формирования хронической (декубитальной) язвы СОР. Кроме этого, к появлению подобных повреждений может приводить постоянное употребление очень горячей или острой пищи, электрическая травма (гальваноз), постоянное прикусывание языка, слизистой щек и губ. Хронической считается такая язва, которая не регрессирует в течение двух-трех недель после появления. Часто декубитальные язвы СОР резко болезненны, вызывают дискомфорт при еде и разговоре, чаще локализуется на боковых поверхностях языка и слизистой оболочке щек. Клинически это глубокая язва с неровными краями, дно которой часто покрыто обильными желтоватыми наложениями, состоящими из фибрина и гнойного экссудата, краевое уплотнение клинически может имитировать плоскоклеточный рак и, наоборот, иногда плоскоклеточную карциному принимают за хроническую язву [5, 10, 15, 16, 19, 21, 22, 26].

Список литературы:

1. Azamatovich S. R., Alimdzhanchovich R. Z. The functional state of platelets in children with congenital cleft palate with chronic foci of infection in the nasopharynx and lungs //International scientific review. – 2022. – №. LXXXVII–I. – С. 32-35.
2. Rodrigues, P., Rizaev, J. A., Hjaz, A., Altalawy, F. M., Hanumanthaiah, M., Sharma, K., ... & Zwamel, A. H. (2024). Dual role of microRNA-31 in human cancers; focusing on cancer pathogenesis and signaling pathways. *Experimental Cell Research*, 442(2), 114236.
3. Rizaev J. A., Maeda H., Khramova N. V. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors //Annals of Cancer Research and Therapy. – 2019. – Т. 27. – №. 1. – С. 22-23.
4. Saadh, M. J., Khalifehsoltani, A., Hussein, A. H. A., Allela, O. Q. B., Sameer, H. N., Rizaev, J., ... & Alsaikhan, F. (2024). Exosomal microRNAs in cancer metastasis: A bridge between tumor micro and macroenvironment. *Pathology-Research and Practice*, 155666.
5. Ризаев Ж. А., Мусаев У. Ю. Влияние условий внешней среды на степень пораженности населения стоматологическими заболеваниями //Врач-аспирант. – 2009. – Т. 10. – №. 37. – С. 885-889.
6. Rustambekovna, Akhrova Malika Shavkatovna Shaimatova Azizakhon. "Manifestation of the oral mucosa in covid-19." *Scientific Journal Of Medical Science And Biology* 2.2 (2023): 7-16.
7. Alimdjanovich R. J. et al. Pathomorphological changes in the oral mucosa in patients with colon cancer //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 7. – С. 666-672.
8. Asatullaevich, U. K., Maeda, H., Amrulloevich, G. S., Alimdjanovich, R. J., & Aliyarovich, G. A. M. (2019). Benefit of rehabilitation for patients with postoperative defects due to maxillofacial tumors. *Annals of Cancer Research and Therapy*, 27(1), 19-21.
9. Ризаев Ж. А., Нарзиева Д. Б., Фуркатов Ш. Ф. Регионарная лимфотропная терапия при фурункулах и карбункулах челюстно-лицевой области //ТОМ-1. – 2022. – С. 386.
10. Ризаев Ж. и др. ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19 В ПОЛОСТИ РТА.(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 40-46.
11. Ортикова Н., Ризаев Ж., Кубаев А. Психоэмоционального напряжения у детей на амбулаторном стоматологическом приеме //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 59-63.
12. Khazratov, A. I., Rizaev, J. A., Lisnychuk, N. Y., Reimnazarova, G. D., Kubaev, A. S., & Olimjonov, K. J. (2021). Morphofunctional Characteristics Of The Oral Mucosa Of Experimental Rats In Experimental Carcinogenesis. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 8(2), 227-235.
13. Гаффаров, У. Б., Кубаев, А. С., Хазратов, А. И., & Ахророва, М. Ш. (2020). Сравнительная оценка в амбулаторных условиях медикаментозный премедикации при оральных операций. *RE-HEALTH JOURNAL*, 1(3), 484-6.
14. Элбековна Н. Н., Мухамедович М. И., Эмильевна Х. Л. Изучение чувствительности микрофлоры полости рта у пациентов, подвергающихся съемному и несъемному ортодонтическому лечению, при использовании некоторых

лекарственных препаратов //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 2.

15. Алимджанович Р. Ж., Саидолимович К. А. Ortirilgan yuz-jag 'nuqsonlari bo 'lgan bemorlarga ortopedik stomatologik yordamni tashkil etishni sotsiologik baholash //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 3.

16. Хусанбоева Ф., Ризаев Ж., Кубаев А. Проявления хронической болезни почек в полости рта //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 154-160.

17. Ризаев Ж. А., Ризаев Э. А., Кубаев А. С. Роль иммунной системы ротовой полости при инфицировании пациентов коронавирусом SARS-COV-2 //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2020. – №. 3. – С. 67-69.

18. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Лим Т. В. Влияние хронического гастродуоденита на гигиеническое состояние полости рта при стоматите и гингивите у больных //Confrencea. – 2025. – Т. 1. – С. 39-40.

19. Лим Т. В., Кубаев А. С. Оценка стоматологического статуса при гингивитах у больных с хроническим гастродуоденитом //Confrencea. – 2024. – Т. 10. – С. 282-283.

20. Абдуллаев Ш., Юсупова Д., Кубаев А. Оценка морфологических параметров патологических послеоперационных рубцов в зависимости от характера редермализации сукцинат содержащим препаратом //in Library. – 2021. – Т. 21. – №. 2. – С. 1-26.

21. Zha, Rizaev, and Khazratov AI. "Kantserogennoe vliyanie 1, 2-dimetilgidrazina na organizm v tselom." Problems of Biology and Medicine 1.116 (2020): 269-272.

22. Khazratov A. I. et al. Morphofunctional Characteristics Of The Oral Mucosa Of Experimental Rats In Experimental Carcinogenesis //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2021. – Т. 8. – №. 2. – С. 227-235.

23. Alimjanovich R. J., Isamiddinovich K. A. Indicators of the microflora of the oral cavity in patients with colon cancer //Ўзбек тиббиёт журнали тахририй маслахат кенгаши редакционний совет Ўзбекский медицинский журнал Editorial Board of the Uzbek medical journal. – С. 50.

24. Khazratov A. I., Rizaev Y. A. Oral condition in patients with colon cancer //International Scientific and Practical Online Conference, Actual Problems of Fundamental, Clinical Medicine and Distance Learning, Opportunities. – 2020. – С. 137-138.

25. Iskhakova Z. S., Iskhakova F. S., Narzieva D. B. The use of osteogenic material to replace jaw cavity defects //Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 20-25.

26. Нарзиева Д. Б. и др. Improving the treatment of peri-implantitis using the herbal medicine zub-pre //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2023. – Т. 4. – №. 4.

27. Alimdzhonovich R. Z., Dalievich N. B., Bakhtiyorovna N. D. Lymphotropic therapy for diseases of the Maxillofacial Region //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 111-120.

28. Исхакова З. Ш., Нарзиева Д. Б. Изучение местного иммунитета у больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями //Современные достижения стоматологии. – 2018. – С. 56-56.

29. Яковлева, Л. П. Лечение рака слизистой оболочки полости рта / Л. П. Яковлева // Опухоли головы и шеи. – 2013. – № 2. – С. 20-25.

Кубаев Азиз Саидолимович
Ахророва Малика Шавкатовна
Ережепов Бахадыр Барлыкбай угли
Самаркандский государственный
медицинский университет

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДРАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА (обзор литературы)



<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15882350>

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются проблемы диагностики предраковых заболеваний слизистой оболочки рта. Несмотря на то, что челюстно-лицевая область доступна для визуального обследования, несмотря на прогресс в диагностике рака слизистой оболочки рта (СОР), выживаемость таких пациентов практически не растет в течение последних 30 лет: смертность при этой патологии высока и по общемировым данным превышает 50%. Согласно данным международного проекта Globocan (Global Cancer Observatory) за 2020 год в мире было зарегистрировано 377713 случаев рака СОР (13 место в рейтинге онкологической заболеваемости).

Ключевые слова: слизистая оболочка рта, предраковые заболевания, аутофлуоресценция.

Kubayev Aziz Saidolimovich
Akhrorova Malika Shavkatovna
Yerejepov Bahodirjon Barliqbay o'g'li
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

OG'IZ BO'SHLIG'I SHILLIQ QAVATI RAKOLDI KASALLIKLARINI TASHXISLASH MUAMMOSINING ZAMONAVIY HOLATI (adabiyotlar tahlili)

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining rakoldi kasalliklarini tashxislash muammolari muhokama qilinadi. Yuz-jag' sohasi vizual tekshirish uchun qulay bo'lishiga qaramay, og'iz shilliq qavati (oshq) saratoni tashxisidagi yutuqlarga qaramay, so'nggi 30-yil ichida bunday bemorlarning yashovchanlik darajasi deyarli oshmadi: ushbu patologiya natijasida o'lim darajasi yuqori bo'lib, butun dunyo miqyosida ma'lumotlarga ko'ra bu ko'rsatkich 50% dan oshadi. Xalqaro loyiha globocan (globocan — global cancer observatory)ning 2020-yildagi ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab har yili og'iz bo'shlig'i shilliq qavati raki o'rtacha 377713 ta holatda qayd etiladi (saraton kasalligi reytingida 13-o'rin).

Kalit so'zlar: og'iz bo'shlig'i shilliq qavati, rakoldi kasalliklari, autofluoressensiya.

Kubayev Aziz Saidolimovich
Akhrorova Malika Shavkatovna
Erezhepov Bahadyr Barlykbai ugli
Samarkand State Medical University

THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF DIAGNOSING PRECANCEROUS DISEASES OF THE ORAL MUCOSA (literature review)

ANNOTATION

This article discusses the problems of diagnosing precancerous diseases of the oral mucosa. Despite the fact that the maxillofacial region is accessible for visual examination, despite the progress in the diagnosis of oral mucosal (OM) cancer, the survival rate of such patients has practically not increased over the past 30 years: mortality in this pathology is high and, according to global data, exceeds 50%. According to the Globocan (Global Center Observatory) international project, 377713 cases of OM cancer were registered in the world in 2020 (13th place in the cancer incidence ranking).

Key words: oral mucosa, precancerous diseases, autofluorescence.

В настоящее время не имеется однозначных сведений о роли предраковой патологии в развитии рака СОР. Так, Сойхер М.И. и др., (2019) утверждают, что примерно в 20% случаев рак СОР развивается на фоне предраковых состояний [12,32], а в 55% случаев – на фоне неизмененных тканей. В работе Скородумовой Л.О. и др., (2013) было показано, что треть случаев рака СОР развивается из длительно существующих очагов лейкоплакии [8,13,21]. В публикациях зарубежных исследователей имеются сведения о том, что предраковые поражения примерно в 50% случаев предшествуют плоскоклеточному раку СОР [17,18,21].

Особую проблему современной стоматологии составляют вопросы эффективной диагностики предраковых заболеваний и их дифференциальной диагностики с ранними стадиями рака тканей и органов ротовой полости. Следует отметить, что предраковые процессы СОР выявляются стоматологами недостаточно активно, а пациенты далеко не всегда обращаются за медицинской помощью, имея даже яркие симптомы поражения СОР. Кроме того, порой только гистологическое исследование может выявить предраковые изменения слизистой оболочки при ее визуальной «нормальности» [4,9,19].

Клинический осмотр врача-стоматолога является самым доступным и наиболее широко используемым методом диагностики, но, к сожалению, данный способ показывает недостаточную эффективность в диагностике пред- и онкологической патологии. Клиническая картина заболеваний часто не позволяет оценить объем и малигнизационный потенциал этих повреждений. Доказательством этому служит высокий процент запущенных случаев плоскоклеточного рака полости рта. В России в течение ряда лет показатель запущенности рака СОР оказался максимально высоким среди всех других видов онкологической патологии: в 2020 году, например, в 70,5% случаев рак СОР был впервые диагностирован на III и IV стадиях, причем отмечается негативная динамика – годом ранее этот показатель был равен 62,8% [23, 26].

Большое количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов клинической оценки поражения СОР связано со сходством клинической картины различных поражений. В любом случае в диагностике предраковых и онкологических поражений СОР клинический осмотр может применяться лишь как скрининговый метод для выявления лиц, которым необходимо углубленное обследование с обязательным использованием морфологических методов диагностики. Для повышения его диагностической эффективности разрабатываются специальные алгоритмы стоматологического осмотра и деление ротовой полости на зоны, проводится информирование врачей о ключевых и тревожных симптомах этой патологии, особенностях анамнеза [12,18,25]. Для улучшения качества диагностики заболеваний СОР клиническим методом иногда предлагаются нестандартные решения, например, использование в этих целях кольпоскопа [18,28].

Недостаточная информативность клинического осмотра для выявления предраковых заболеваний и рака СОР стимулировала поиск новых методов визуализации опасных поражений. Для оценки диспластических

изменений *in vivo* возможна окраска участков СОР некоторыми красителями, например, толуидиновым синим с последующей визуальной оценкой. О степени поражения можно судить по интенсивности изменения цвета очагов. Выявлено, что ложному окрашиванию могут быть подвержены и здоровые участки: спинка и корень языка, границы стоматологической реставрации, воспалительные поражения СОР и зубной камень. Такая неспецифичность ведет к большому количеству ложно-положительных диагнозов. К несомненным преимуществам метода относятся нетоксичность и низкая стоимость, простота проведения теста. При диагностике предраковых заболеваний чувствительность толуидинового теста составила 68,3%, специфичность - 63,1%, частота ложноположительных результатов составила 36,8%, а ложноотрицательных - 31,7%, прогностическая ценность положительного толуидинового теста составила 80%. Для визуализации поражений СОР можно использовать метиленовый синий и бенгальский розовый, раствор Люголя [2,22,24].

В последние годы приобрели популярность ряд специальных диагностических систем для оптической диагностики патологии СОР. Одной из них является «ViziLite Plus» (Zila Pharmaceuticals, Phoenix, Arizona, U.S.), которая соединяет люминесцентный метод и использование красителя толуидинового синего. Подозрительные участки слизистой оболочки последовательно обрабатываются тампонами с 1% раствором уксусной кислоты, 1% раствором толуидинового синего и снова 1% раствором уксусной кислоты по 20 секунд каждый, проводится люминесцентное исследование фонариком с длиной световой волны 430 - 580 нм. Если 2-ой этап теста также продемонстрировал положительный результат, то рекомендуется проводить забор биопсии с очага. Некоторые исследования демонстрируют невысокую специфичность данного теста – около 50%. Из недостатков этого метода необходимо отметить высокую стоимость.

В настоящее время все больше распространяются методы диагностики пред- и онкологических поражений СОР на основе аутофлуоресценции. В мире производится несколько различных источников флуоресцентного света и систем для проведения таких тестов в стоматологической практике (Microlux DL, Orascoptic DK, VELscope VX, Identafi 3000 Ultra, АФС -Д). В России наиболее активно используются система VELscope (Visually Enhance Lesion Scope) VX (Led dental, Inc. White Rock, BC, Canada) и отечественный комплекс АФС-Д (Полироник, Россия) [9, 10, 18]. Феномен аутофлуоресценции основан на возбуждении тканевых флуорофоров (естественными флуорофорами являются коллаген, эластин, кератин, гемоглобин, триптофан, восстановленный никотинамидадениндинуклеотид и др.), концентрация которых в клетках неизмененной СОР и в очагах поражения СОР различна. Кроме того, имеют значение разрыв поперечных связей коллагена и рост кровоснабжения патологической ткани. К сожалению, подобные изменения характерны и для воспалительных очагов, что иногда ведет к ложноположительным результатам. При использовании методов аутофлуоресценции патологические очаги визуализируются как темно-фиолетовые, темно-коричневые или темно-зеленые участки на фоне светло-

зеленого цвета здоровой ткани. Нередко с помощью таких методик удается увидеть изменения на участках слизистой, интактных при клиническом осмотре. Воспалительные очаги чаще имеют ярко-красное свечение из-за накопления порфирина бактериального или грибкового происхождения, в случае изъязвления под воздействием флуоресцентного излучения очаги плоскоклеточного рака также испускают ярко-красный свет также из-за наложения порфиринов микробного происхождения. Необходимо помнить, что вентральная и боковые поверхности языка имеют более темную флуоресценцию по сравнению с остальной СОР, что связано с интенсивным кровоснабжением этих отделов языка, в свою очередь пигментация снижает свечение красной каймы губ. Как правило, источники света для проведения тестов на аутофлуоресценцию излучают свет с длиной волны 400 – 460 нм. Несомненными преимуществами этого метода являются простота использования, неинвазивность и бесконтактность, отсутствие сложной подготовки и возможность фотофиксации результата. Источник света VELscope VX выдает стандартный для аутофлуоресцентного метода длину световой волны 400 – 460 нм. В крупном исследовании (748 пациентов) изучали эффективность этого метода в диагностике предраковых и раковых поражений СОР. Чувствительность метода оказалась равна 74,1%, специфичность – 96,3% [246]. При сравнении эффективности клинического исследования с последующем осмотром с помощью VELscope и одного только клинического исследования использование аутофлуоресцентного метода показало более высокую чувствительность (на 22%), но специфичность клинического осмотра оказалась выше на 8% [14,16,24].

Доказано, что эффективность этого теста значимо зависит от квалификации стоматолога. В руках обученного специалиста VELscope VX продемонстрировал в диагностике потенциально злокачественных заболеваний полости рта чувствительность равную 73,3%, специфичность 65%, положительная прогностическая ценность составила 61,1% и отрицательная прогностическая ценность 76,5%, а у неподготовленного стоматолога при использовании данного метода эти значения оказались 53,3%, 65%, 53,3%, 76,5% соответственно. Отечественный диагностический комплект АФС-Д состоит из светодиодного источника флуоресцентного света АФС-400 с длиной волны 400 нм, специальных очков врача-стоматолога с желтым светофильтром и защитных очков для пациента. Для усиления эффективности этого варианта аутофлуоресценции в качестве второго этапа данного теста возможно комбинировать окраску толуидиновым синим и освещение источником АФС-400 [96]. Очаги гиперкератоза в свете АФС-400 демонстрируют более яркое по сравнению с окружающими тканями свечение. Исследования показали, что АФС-Д позволяет не только диагностировать предраковые поражения СОР и определять их площадь, но и контролировать эффективность лечения этих поражений. Комплект АФС-Д активно используется в отечественной стоматологии, в том числе для проведения крупных исследований распространенности поражений СОР [19, 20,27].

Инфракрасная спектрометрия (ИК спектрометрии) – еще один перспективный метод диагностики предраковых заболеваний и злокачественных опухолей различных

локализаций. Этот метод основан на поглощении и отражении инфракрасного излучения. Расшифровка отраженного сигнала позволяет точно уловить изменение химического состава тканей и биологических жидкостей, «поймать» качественные и количественные особенности их химического строения [2,19,25,27]. В отечественной стоматологии есть опыт по использованию ИК спектрометрии в диагностике кариеса, эрозии зубов, в диагностике воспалительных заболеваний пародонта и гингивита. В настоящее время разработано применение этого метода в диагностике и предраковых заболеваний СОР [3, 9, 11, 25].

Оптическая когерентная томография – не инвазивный метод визуализации *in vivo*. Принципом данного способа является использование отраженного и рассеянного света для построения изображения, которое зависит от интенсивности отраженного светового сигнала и времени задержки света после прохождения через ткани. Разрешение метода – визуализация структур до 1 мкм [1]. Проводились исследования и доказана эффективность использования этой методики для изучения патологии СОР [4, 10, 16, 22].

Морфологические методы исследования являются признанным «золотым стандартом» в диагностике любых онкологических заболеваний, а также предраковой патологии. Проведение морфологического исследования требует от стоматолога определенных навыков, а также участия квалифицированного врача-морфолога. Эти сложности ведут к тому, что данное исследование проводится практикующими стоматологами значительно реже, чем это необходимо [1, 4, 23].

Гистологическое исследование. Различные заболевания и состояния СОР имеют специфическую гистологическую картину, что играет важное значение в дифференциальной диагностике этих поражений. При гомогенной лейкоплакии отмечаются участки гиперкератоза слизистой оболочки, при негомогенной лейкоплакии – с участками паракератоза. Если морфологически лейкоплакия характеризуется гиперкератозом стратифицированного плоского эпителия с акантозом, то появление эритроплакии свидетельствует об отсутствии продукции кератина при атрофии эпителия. Дисплазия СОР в очагах негомогенной лейкоплакии и эритроплакии встречается существенно чаще, чем при гомогенной лейкоплакии. Гистопатологически красный плоский лишай характеризуется наличием полосовидного лимфоцитарного инфильтрата на границе эпителия и соединительной ткани и разрушением базального слоя. При декубитальной язве под экссудатом обнаруживают грануляционную ткань с активной эндотелиальной пролиферацией и воспалительным инфильтратом (с лимфоцитами, гистиоцитами, нейтрофилами, эозинофилами и плазматическими клетками). Часто эозинофилы в воспалительном инфильтрате преобладают. В этом случае язва называется травматической язвенной гранулемой со стромальной эозинофилией. В непосредственно прилегающем эпителии иногда обнаруживается псевдоэпителиоматозная гиперплазия. Воспаление может распространяться и на нижележащие мышечные пучки. Зоны некроза, как правило, выявляют при термических и электрических повреждениях. При гистологическом обследовании пациентов с декубитальной язвой и трещиной чаще всего определяют хронический воспалительный неспецифический инфильтрат без

дисплазии и/или клеточной атипии [17, 24, 26].

По-видимому, под воздействием агрессивных и повреждающих факторов в очаге предракового процесса формируется дисплазия, которая постепенно усугубляется и, когда количественные изменения переходят в качественные, процесс малигнизации завершается. Таким образом, анализ наличия дисплазии, ее степени является одним из ключевых факторов в оценке риска малигнизации предраковых заболеваний СОР у конкретного пациента. По определению, принятому ВОЗ в 2017 году, дисплазия клеток СОР – «спектр архитектурных и цитологических изменений эпителия, обусловленных накоплением генетических изменений, ассоциированных с повышенным риском трансформации в плоскоклеточный рак». Патоморфологически дисплазия характеризуется клеточной и/или ядерной атипией разной степени выраженности. Оценить степень дисплазии и ее опасность достаточно сложно: с одной стороны, нет консенсуса среди патологов об оценке диспластических изменений слизистой полости рта, с другой стороны многое зависит от качественного забора материала с очага поражения. Так же не известно, насколько часто и в течение какого времени могут трансформироваться очаги гиперкератоза без дисплазии, например, в очаги с дисплазией. Некоторые варианты предраковых процессов в полости рта имеют большой потенциал малигнизации без предшествующей или с минимальной дисплазией, например, веррукозная и эрозивная лейкоплакия. Кроме того, гистопатологические критерии дисплазии СОР при веррукозных поражениях разработаны недостаточно. В некоторых случаях дисплазия малоотличима от обратимой реактивной атипии в очагах репаративного восстановления [5, 11, 12, 13, 26].

Наконец, в большинстве научных исследований авторы интерпретировали данные гистопатологических изменений не при постановке первичного диагноза, а ретроспективно, зная исход патологического процесса в этих случаях. Данный подход, без сомнения, снижает практическую ценность таких исследований. Частота распространенности дисплазии зависит от вида предракового поражения СОР. Так при лейкоплакиях она редко достигает 25%, а в очагах эритроплакии частота дисплазии 90%. В бразильском исследовании предраковые заболевания СОР были представлены в основном лейкоплакией (82%). В половине случаев дисплазия не определялась, в 28% случаев определили умеренную дисплазию. Клиническая картина не позволяет исключить или заподозрить дисплазию эпителия, а также предположить ее тяжесть, поэтому гистологическое исследование необходимо во всех случаях постановки предварительного диагноза предракового поражения СОР [3, 10, 19, 24].

Согласно последним критериям ВОЗ 2017 года, для выявления дисплазии и ее степени при гистологическом исследовании фиксируют архитектурные особенности эпителия СОР (нерегулярное расслоение эпителия, потеря полярности базальных клеток, каплевидные ретикулярные гребни, увеличение числа митотических фигур, аномальный поверхностный митоз, дискератоз, «кератиновый жемчуг» в пределах ретикулярного гребня, потеря сцепления эпителиальных клеток), а также цитологические особенности (анионуклеоз, ядерный плеоморфизм, анизцитоз, клеточный плеоморфизм, увеличенное соотношение ядро/цитоплазма, атипичные митотические фигуры, увеличение количества и размера

ядрышек, гиперхромазия). При этом оценивается глубина поражения. В соответствии с этими критериями легкой дисплазией считаются изменения в нижней трети эпителия, средней – на глубину до 2/3 эпителия, тяжелой – на глубину от 2/3 до полного поражения эпителия. Основным преимуществом данной системы является простота применения. Но у нее существуют многочисленные недостатки: система не подразумевает непрерывного прогрессирования дисплазии и плохо предсказывает ее эволюционный потенциал; вариабельность толщины эпителиальной выстилки полости рта приводит к неточной градации степени дисплазии; отсутствие оценки параметров в числовом формате снижает ценность статистического анализа в случае проведения научных исследований. Существуют и другие системы оценки степени дисплазии. В предыдущей редакции классификации дисплазии ВОЗ (2005 г.) действовала система классификации из 5 пунктов: чешуйчатая гиперплазия, легкая дисплазия, средняя дисплазия, тяжелая дисплазия и рак *in situ*. Еще в 1978 году эксперты ВОЗ разработали бинарную систему градации дисплазий, которая делит их всего на две группы: на дисплазии высокого и низкого риска малигнизации. Некоторые исследователи применяют ее до настоящего времени. Параллельно с классификациями ВОЗ существуют другие системы классификаций дисплазии клеток СОР, например, системы Burkhardt and Maerker (1981), Shafer (1983), Lumermann et al. (1995), Neville (1995), Takashi Saku et al. (2004), Sin. dysplasia classification (2005), Bouquot et al. (2006), IN/CIS (JSOP) system (2010) [2, 16, 19, 26].

Цитологическое исследование. Для диагностики риска малигнизации предраковых заболеваний СОР возможно использование цитологического метода с применением классификации по Папаниколау, который рутинно используется для диагностики предраковых изменений и рака влагалища и шейки матки. Цитологический метод малоинвазивен и может применяться при отказе пациента от биопсии и лучше подходит для взятия материала при множественных очагах поражения СОР, чем эксцизионная биопсия. Кроме этого, он может применяться врачом-стоматологом во время приема и не требует серьезной подготовки пациента к проведению этой процедуры. При использовании цитологического метода в стоматологии важен способ забора материала [12]. Существуют специальные щетки для взятия материала с участка СОР на цитологическое исследование – Oral CDx (OralScan Laboratories, Two Executive Blvd., Suffern, N.Y., U.A.) В исследовании чувствительность такой щеточной биопсии при диагностике у лиц, страдающих различными предраковыми заболеваниями СОР, для обнаружения аномальных клеток составила 90%, специфичность – 44,1%, положительное прогностическое значение – 47,2%, а отрицательное – 88,2%. В другом исследовании у пациентов с лейкоплакией данный метод продемонстрировал чувствительность – 72,7%, специфичность – 92,3%, позитивную прогностическую ценность – 88,8%, негативную – 80% [1, 19, 21].

Еще одним важным фактором анализа прогноза малигнизации предраковых поражений СОР является оценка уровня анеуплоидии (состояние, связанное с нарушением парности хромосом в кариотипе клетки). У пациентов с раком и некоторыми предраковыми заболеваниями СОР обнаружен повышенный уровень

анеуплодии в ядрах клеток эпителия. Этот уровень был особенно высок у курильщиков и у пожилых пациентов. В клетках буккального эпителия пациентов, страдающих красным плоским лишаем полости рта, также обнаруживается повышение числа ядерных аномалий [4]. Цитологические исследования показывают корреляцию между степенью анеуплодии и дисплазией клеток слизистой оболочки полости рта при предраковых заболеваниях СОР. Некоторые авторы считают статус плоидности (т.е. уровня тяжелых хромосомных изменений), как важнейший критерий оценки риска малигнизации предраковых заболеваний СОР [3, 7].

Одним из наиболее актуальных направлений в современной онкодиагностике является использование иммуногистохимических методик, которые позволяют выявлять качественные изменения в клетках, предшествующих и сопровождающих процесс малигнизации. Иммуногистохимический анализ помогает увеличить диагностическую и прогностическую ценность гистологического и цитологического вариантов исследования. В настоящее время иммуногистохимические методы используются в диагностике патологии СОР. В образцах биопсии, взятых с очагов поражения лейкоплакией и красным плоским лишаем с помощью иммуногистохимического анализа, было показано, что при предраковых заболеваниях СОР без дисплазии уровень экспрессии синтеза фактора некроза опухоли α (ФНО- α) был повышен по сравнению с таковым из образцов здоровой слизистой оболочки, а у пациентов с дисплазией значительно повышался уровень экспрессии синтеза интерлейкина 8 (IL-8). У пациентов, страдающих раком СОР, уровни IL-6, IL-8 и ФНО- α в слюне были значительно выше, чем таковые у здоровых лиц и у пациентов с предраковыми заболеваниями СОР. Так же при предраковых поражениях и раке СОР в слизистой очагов активируется система хемокинов. Разрабатываются методики диагностики малигнизации предраковых заболеваний СОР и рака СОР с помощью анализа уровня некоторых факторов воспаления в слюне пациентов [22,23,28].

В настоящее время в клинической практике существуют методики использования электронной микроскопии, позволяющие рассмотреть ультраструктуры клетки и сделать морфологическую диагностику более точной [4, 17, 20].

Для упрощения, ускорения морфологической диагностики диспластических и онкологических поражений СОР, а также улучшения ее эффективности в настоящее время разрабатываются методики с использованием т.н. биосенсоров (устройств для сбора информации с биологических образцов). С помощью таких методик обычно детектируют биохимические параметры, но этот метод позволяет выявлять и некоторые морфологические аномалии. Так разработаны биосенсорные нано-чипы, способные выявлять диспластические и раковые поражения СОР с высокой степенью достоверности. Кроме биохимических параметров (таких, как уровень рецептора к эпидермальному фактору роста) метод позволяет оценить соотношение «ядро/цитоплазма» в эндотелиальных клетках и размер ядра с применением неинвазивной биопсии [3, 24].

Таким образом, биосенсоры позволяют проводить скрининговую диагностику поражений различных

локализаций непосредственно лечащим врачом с выявлением пациентов, которым необходимо проводить более детальную диагностику. Перспективным направлением является разработка подобных систем и в стоматологии.

В последние годы появились сведения об использовании молекулярных иммуноцитохимических (ИЦХ) способов диагностики пред- и онкологических заболеваний различной локализации. Одной из разновидностей ИЦХ является прямая флуоресцентная иммуноцитохимия (ФИЦХ), отличающаяся наличием флуоресцентной метки как системы детекции наличия специфического белка (антитела) с использованием специфического антигена и позволяет оценить пролиферативную активность эпителия, что является ведущим фактором как в механизме злокачественной трансформации клеток, так и в биологическом поведении уже возникших опухолей. Флуоресцентная метка позволяет точно и быстро визуализировать распределение в исследуемом материале вещества-мишени. Разрабатываются системы с максимально простыми алгоритмами использования и оценки результата.

Одним из лидеров промышленного изготовления тест-систем в России является ООО НПП «БИОЧИП», базирующееся на территории Инновационного центра «Сколково». Так, этой компанией совместно с ФГБОУ ВО «ПИМУ» были разработаны внедрены в практическую медицину тест-системы на основе технологии ФИЦХИ: для диагностики раковой этиологии асцита (Биочип «SER»), новообразований щитовидной железы (Биочип «TYR»), рака легкого (Биочип «Pulmo»), злокачественных опухолей урогенитального тракта (Биочип «NVP»), для определения иммунофенотипа клеток рака молочной железы (Биочип «EPH»), для поиска первичного очага злокачественной опухоли (Биочипы «NOD1», «NOD1», «NOD3»). Чувствительность и специфичность таких методик в диагностике злокачественных опухолей и метастазов приближается к 100% [15, 16]. Преимуществами данного исследования является отсутствие инвазивного забора биоматериала у пациента, возможность использования данной методики в качестве быстрого, интраоперационного способа диагностики, существенное сокращение сроков ожидания результата от врача-цитолога (до 2-х часов, по сравнению с гистологическим и ИГХ-исследованием), возможность применения телемедицинских технологий для передачи результатов.

При этом в доступной литературе нам не удалось обнаружить сведения об использовании ФИЦХ диагностики в стоматологической практике.

Биологические маркеры. В последние годы в различных областях медицины и в стоматологии изучается диагностическая эффективность и прогностическая ценность обнаружения в пораженных тканях некоторых маркеров малигнизации: P63, P16, P53 и Ki67, подопланина, Fas/FasL, ABCG2, MMP-9 [7, 16, 23].

Цитологические и гистологические исследования позволяют выявлять некоторые маркеры дисплазии, малигнизации и прогрессии опухолей непосредственно в очаге. Белок P16 (также известный как P16INK4a, ингибитор циклинзависимой киназы 2A, CDKN2A, множественный супрессор опухоли. Это белок, который замедляет деление клеток, ингибируя прогрессирование клеточного цикла от фазы G1 до фазы S, тем самым

действуя в качестве супрессора опухоли. Его начали изучать как элемент диагностики дисплазии и рака шейки матки, но в настоящее время используется в диагностике поражений других локализаций, включая СОР. Экспрессия этого белка в случае развития дисплазии может снижаться, известны мутации гена CDKN2A, который кодирует синтез этого белка. Такие мутации со снижением уровня P16 увеличивают риск развития злокачественных новообразований на слизистых оболочках. С другой стороны, в очагах дисплазии и рака уровень экспрессии этого белка может резко увеличиваться. Этот феномен был отмечен при участии в канцерогенезе ВПЧ, и экспрессия гена P16 широко используется в качестве суррогатного маркера ВПЧ-инфекции при раке головы и шеи, включая рак СОР [12, 14, 21].

Еще одним супрессором клеточного цикла в G1 и S фазах является белок P53. Он относится к факторам транскрипции и является одним из важнейших эндогенных противоопухолевых механизмов. Ген P53 активируется при повреждениях ДНК и ингибирует ее репликацию. При безуспешной репарации включает процесс клеточного апоптоза, мутации гена этого белка встречаются в 50% раковых клеток различных опухолей, что приводит к гиперэкспрессии гена с синтезом неактивного, но высокостабильного белка, накапливающегося в ядре. P53 имеет важное значение как прогностический маркер малигнизации при предраковых заболеваниях СОР. В исследовании, проведенном в Сирии и Ливане, было показано, что у лиц, курящих кальян, уровень гиперэкспрессии P53 значимо выше, чем у некурящих. При различных предраковых заболеваниях СОР была выявлена прямая корреляционная связь, между уровнями экспрессии гена P53 и степенью дисплазии клеток СОР [18, 25, 27].

Ki67 (также известный как антиген Ki-67 или MKI67) называют маркером пролиферации. Это крупный белок (360 кДа), играющий важную роль во время всех фаз клеточного цикла, локализуется в ядре клетки, он является фактором, стимулирующим пролиферацию клеток. Широко используется для оценки степени пролиферации клеток при опухолях различной локализации. При гистопатологическом исследовании необходимо учитывать не только наличие Ki67 позитивных клеток – многие здоровые ткани содержат активные пролиферирующие клетки, но и их локализацию и относительное количество. При гистопатологических исследованиях для оценки пролиферации часто определяют т.н. «индекс пролиферации» - процентное отношению клеток с иммунопозитивными ядрами по Ki67 к общему числу клеток. В последние годы широко изучается как маркер прогрессии рака СОР и прогноза малигнизации при предраковых поражениях СОР [5, 12, 19, 21].

Анализ уровней сразу нескольких маркеров и их соотношения может значимо повысить диагностическую и прогностическую ценность этих методик [390]. В исследовании Gissi et al. (2015) было показано, что прогностически неблагоприятным является рост значения соотношения Ki67/P53 и этот показатель также может служить маркером малигнизации [4, 13].

В связи с этим, актуальным является поиск высокоэффективной и доступной технологии ранней диагностики пред- и онкологических заболеваний СОР, а точная и правильная интерпретация данных исследования позволит исключить ложноположительные результаты и

повысить активную выявляемость указанной патологии [2, 15, 20].

Вирусологические методы диагностики. В последние годы появился целый ряд работ, посвященных исследованию связи ВПЧ-инфекции и плоскоклеточного рака СОР. Наиболее опасными являются 16 и 18 типы. Молекулярный механизм влияния генома ВПЧ на геном клеток слизистых хорошо изучен и их онкогенность доказана, особенно для рака шейки матки. По данным некоторых исследований инфицирование СОР онкогенными типами ВПЧ ведет к увеличению риска развития рака данной локализации в 2 - 14 раз. Напротив, результаты другого исследования весьма противоречивы и не выявили связь рака и предрака СОР у некурящих и неупотребляющих алкоголь пациентов с ВПЧ-инфекцией. Большинство современных авторов, делят плоскоклеточный рак СОР на ВПЧ-позитивный и ВПЧ-негативный варианты и рассматривают их как разные заболевания с различным патогенезом и прогнозом. Так ВПЧ-позитивный рак развивается у более молодых лиц, которые реже курят и употребляют алкоголь. При таком раке СОР выживаемость существенно выше. Существует тенденция к увеличению доли такого рака среди населения развитых стран. В России также отмечается удельный рост ВПЧ-ассоциированных случаев рака СОР, к сожалению, пока без тенденции к снижению летальности от этого заболевания [7]. Насколько часто ВПЧ-ассоциированный рак СОР развивается на фоне предраковых поражений к настоящему времени неизвестно [2, 13, 24].

Современными исследователями рассматривается также роль таких вирусов, как ВЭБ и простого герпеса, в канцерогенезе клеток и возникновении плоскоклеточного рака СОР [2, 6, 19].

ВЭБ является основным этиологическим фактором развития высокозлокачественной лимфомы Беркитта, которая часто поражает подчелюстную область и является третьей по распространенности злокачественной опухолью полости рта после плоскоклеточного рака и аденокарциномы слюнных желез. Кроме того, роль данного вируса в канцерогенезе других В-клеточных лимфом и назофарингеальной карциномы также доказана. В настоящее время вопрос ассоциации ВЭБ с плоскоклеточной карциномой полости рта и при предраковых заболеваниях СОР окончательно не решен. Возможно синергическое действие ВЭБ и бактерии *Porphyromonas gingivalis* на канцерогенез в клетках СОР [408, 350]. Основным механизмом канцерогенеза в СОР, связанный с ВЭБ, реализуется через задержку дифференцировки базальных и прогениторных клеток слизистой оболочки. Исследования частоты инфицирования ВЭБ пациентов с предраковой и онкологической патологиями СОР демонстрируют противоречивые результаты [26, 28].

Еще одним представителем группы герпесвирусов, участие которого в развитии некоторых онкологических процессов, включая плоскоклеточного рака СОР, изучается в настоящий момент – вирус герпеса человека 6 типа (ВГЧ-6) [2, 8, 14].

Обычно для вирусологического исследования используются метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), иммуно-гистохимические (ИГХ) и иммуно-цитохимические (ИЦХ) исследования. Эти методики обладают достаточно высокой чувствительностью и

позволяют обнаружить вирусный материал непосредственно во взятых образцах. При обострении герпетической инфекции ее можно диагностировать, основываясь также на гистопатологических (баллонная дегенерация клеток, образование в синтиции гигантских многоядерных эпителиальных клеток, акантолиз с образованием клеток Тцанка) и цитологических (нахождение в мазке гигантских многоядерных клеток и клеток, подверженных баллонной дегенерации) признаках [3, 6, 20].

Список литературы:

1. Azamatovich S. R., Alimdzhanchovich R. Z. The functional state of platelets in children with congenital cleft palate with chronic foci of infection in the nasopharynx and lungs //International scientific review. – 2022. – №. LXXXVII–I. – С. 32-35.
2. Rodrigues, P., Rizaev, J. A., HJazi, A., Altalbawy, F. M., Hanumanthaiah, M., Sharma, K., ... & Zwamel, A. H. (2024). Dual role of microRNA-31 in human cancers; focusing on cancer pathogenesis and signaling pathways. *Experimental Cell Research*, 442(2), 114236.
3. Rizaev J. A., Maeda H., Khramova N. V. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors //Annals of Cancer Research and Therapy. – 2019. – Т. 27. – №. 1. – С. 22-23.
4. Saadh, M. J., Khalifehsoltani, A., Hussein, A. H. A., Allela, O. Q. B., Sameer, H. N., Rizaev, J., ... & Alsaikhan, F. (2024). Exosomal microRNAs in cancer metastasis: A bridge between tumor micro and macroenvironment. *Pathology-Research and Practice*, 155666.
5. Ризаев Ж. А., Мусаев У. Ю. Влияние условий внешней среды на степень пораженности населения стоматологическими заболеваниями //Врач-аспирант. – 2009. – Т. 10. – №. 37. – С. 885-889.
6. Rustambekovna, Akhrova Malika Shavkatovna Shaimatova Azizakhon. "Manifestation of the oral mucosa in covid-19." *Scientific Journal Of Medical Science And Biology* 2.2 (2023): 7-16.
7. Alimdjanovich R. J. et al. Pathomorphological changes in the oral mucosa in patients with colon cancer //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 7. – С. 666-672.
8. Asatullaevich, U. K., Maeda, H., Amrulloevich, G. S., Alimdjanovich, R. J., & Aliyarovich, G. A. M. (2019). Benefit of rehabilitation for patients with postoperative defects due to maxillofacial tumors. *Annals of Cancer Research and Therapy*, 27(1), 19-21.
9. Ризаев Ж. А., Нарзиева Д. Б., Фуркатов Ш. Ф. Регионарная лимфотропная терапия при фурункулах и карбункулах челюстно-лицевой области //ТОМ-1. – 2022. – С. 386.
10. Ризаев Ж. и др. ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19 В ПОЛОСТИ РТА.(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 40-46.
11. Ортикова Н., Ризаев Ж., Кубаев А. Психоэмоционального напряжения у детей на амбулаторном стоматологическом приеме //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 59-63.
12. Khazratov, A. I., Rizaev, J. A., Lisnychuk, N. Y., Reimnazarova, G. D., Kubaev, A. S., & Olimjonov, K. J. (2021). Morphofunctional Characteristics Of The Oral Mucosa Of Experimental Rats In Experimental Carcinogenesis. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 8(2), 227-235.
13. Гаффаров, У. Б., Кубаев, А. С., Хазратов, А. И., & Ахророва, М. Ш. (2020). Сравнительная оценка в амбулаторных условиях медикаментозный премедикации при оральных операций. *RE-HEALTH JOURNAL*, 1(3), 484-6.
14. Элбековна Н. Н., Мухамедович М. И., Эмильевна Х. Л. Изучение чувствительности микрофлоры полости рта у пациентов, подвергающихся съемному и несъемному ортодонтическому лечению, при использовании некоторых лекарственных препаратов //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
15. Алимджанович Р. Ж., Саидолимович К. А. Ortirilgan yuz-jag ‘nuqsonlari bo ‘lgan bemorlarga ortopedik stomatologik yordamni tashkil etishni sotsiologik baholash //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 3.
16. Хусанбоева Ф., Ризаев Ж., Кубаев А. Проявления хронической болезни почек в полости рта //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 154-160.
17. Ризаев Ж. А., Ризаев Э. А., Кубаев А. С. Роль иммунной системы ротовой полости при инфицировании пациентов коронавирусом SARS-COV-2 //Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2020. – №. 3. – С. 67-69.
18. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Лим Т. В. Влияние хронического гастродуоденита на гигиеническое состояние полости рта при стоматите и гингивите у больных //Confrencea. – 2025. – Т. 1. – С. 39-40.
19. Лим Т. В., Кубаев А. С. Оценка стоматологического статуса при гингивитах у больных с хроническим гастродуоденитом //Confrencea. – 2024. – Т. 10. – С. 282-283.
20. Абдуллаев Ш., Юсупова Д., Кубаев А. Оценка морфологических параметров патологических послеоперационных рубцов в зависимости от характера редермализации сукцинат содержащим препаратом //in Library. – 2021. – Т. 21. – №. 2. – С. 1-26.
21. ZhA, Rizaev, and Khazratov AI. "Kantserogennoe vliyanie 1, 2–dimetilgidrazina na organizm v tselom." *Problems of Biology and Medicine* 1.116 (2020): 269-272.
22. Khazratov A. I. et al. Morphofunctional Characteristics Of The Oral Mucosa Of Experimental Rats In Experimental Carcinogenesis //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2021. – Т. 8. – №. 2. – С. 227-235.
23. Alimjanovich R. J., Isamidinovich K. A. Indicators of the microflora of the oral cavity in patients with colon cancer //Ўзбек тиббийёт журнали тахририй маслахат кенгаши редакционный совет Узбекский медицинский журнал Editorial Board of the Uzbek medical journal. – С. 50.
24. Khazratov A. I., Rizaev Y. A. Oral condition in patients with colon cancer //International Scientific and Practical Online

- Conference, Actual Problems of Fundamental, Clinical Medicine and Distance Learning, Opportunities. – 2020. – С. 137-138.
25. Iskhakova Z. S., Iskhakova F. S., Narzieva D. B. The use of osteogenic material to replace jaw cavity defects //Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 20-25.
26. Нарзиева Д. Б. и др. Improving the treatment of peri-implantitis using the herbal medicine zub-pre //Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2023. – Т. 4. – №. 4.
27. Alimdzhanovich R. Z., Dalievich N. B., Bakhtiyorovna N. D. Lymphotropic therapy for diseases of the Maxillofacial Region //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 111-120.
28. Исхакова З. Ш., Нарзиева Д. Б. Изучение местного иммунитета у больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями //Современные достижения стоматологии. – 2018. – С. 56-56.
29. Яковлева, Л. П. Лечение рака слизистой оболочки полости рта / Л. П. Яковлева // Опухоли головы и шеи. – 2013. - № 2. – С. 20-25.

Axrорова Malika Shavkatovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Zohidjonov Zhamshid Zohidzhonovich
“Brilliant” xususiy klinikasida ortodont

ORTODONTIK DAVOLASH TUGATILGANDAN SO'NG TISHLAR RETSIDIVI: SABABLAR VA NATIJANI BARQARORLASHTIRISH USULLARI

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15928840>

ANNOTASIYA

Maqolada breket tizimlari olib tashlangandan so'ng tishlarning qayta siljishi (retsidiv) muammosi muhokama qilingan. Ortodontik davolashdan keyingi retsidivga olib keluvchi asosiy omillar — biologik, xulq-atvor va texnik faktorlar — ko'rib chiqilgan. Samarqand Davlat Tibbiyot Universitetining bolalar stomatologiyasi kafedrasida davolangan 60 nafar bemorda turli retentsion usullarning samaradorligi tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, eng past retsidiv ko'rsatkichlari bukimas va kombinatsiyalashgan retainerlar qo'llanilgan guruhlarda kuzatilgan. Retentsion rejimga rioya qilish va bemorlarning xabardorligini oshirish ortodontik natijalarni barqaror saqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega ekani ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Ortodontiya, retsidiv, retentsiya, breket tizimi, retainer, tishlarning siljishi, prikusni barqarorlashtirish.

Akhrорова Malika Shavkatovna
Samarkand State Medical University
Zohidjonov Zhamshid Zohidzhonovich
Orthodontist at the dental clinic "Brilliant"

RELAPSE OF TEETH AFTER ORTHODONTIC TREATMENT: CAUSES AND METHODS OF STABILIZATION

ANNOTATION

This article addresses the issue of dental relapse following the removal of fixed orthodontic appliances. The study identifies key factors contributing to post-treatment relapse, including biological, behavioral, and technical aspects. A comparative clinical study involving 60 patients treated at the Department of Pediatric Dentistry, Samarkand State Medical University, was conducted to evaluate the effectiveness of various retention methods. The results show that the lowest relapse rates occurred among patients using fixed and combined retainers. The study underscores the importance of adherence to retention protocols and patient education in maintaining treatment outcomes.

Keywords: Orthodontics, relapse, retention, bracket system, retainer, secondary tooth displacement, bite stabilization.

Ахророва Малика Шавкатовна
Самаркандский государственный медицинский университет
Зохи́джонов Жа́мшид Зохи́джонович
врач ортодонт в клинике «Бриллиант»

РЕЦИДИВ ЗУБОВ ПОСЛЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ СТАБИЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТА

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается проблема рецидива зубов после снятия брекет-систем. Представлены основные причины рецидива ортодонтического лечения, включая физиологические, поведенческие и технические факторы. Проведено сравнительное исследование эффективности различных ретенционных методов у пациентов, прошедших лечение на кафедре ортодонтии Самаркандского государственного медицинского университета. Установлено, что наименьший уровень рецидива наблюдается при использовании несъёмных и комбинированных ретейнеров. Сделан акцент на важности соблюдения ретенционного режима и повышения осведомлённости пациентов.

Ключевые слова: Ортодонтия, рецидив, ретенция, брекет-система, ретейнер, вторичное смещение зубов, стабилизация прикуса.

Введение. Ортодонтическое лечение с применением брекет-систем является одним из наиболее эффективных способов коррекции зубочелюстных аномалий, позволяющим значительно улучшить эстетический вид и функциональные характеристики зубного ряда. Современные технологии и материалы сделали возможным достижение высоких результатов в выравнивании зубов и нормализации прикуса. Однако стабильность этих результатов после снятия брекетов остаётся серьёзной проблемой в ортодонтии. Вторичное смещение зубов, или рецидив, — это возвращение зубов к их первоначальному или близкому к нему положению после завершения активного этапа ортодонтического лечения. Это явление может привести к ухудшению прикуса, нарушению эстетики улыбки и, как следствие, снижению качества жизни пациента. Рецидив может проявляться как незначительное смещение отдельных зубов, так и значительные изменения всего зубного ряда.

Причины вторичного смещения зубов многообразны и включают биологические, функциональные и поведенческие факторы. Биологические причины связаны с физиологическими процессами роста и развития челюстей, ремоделированием костной ткани, а также с динамикой периодонта и альвеолярной кости, которые продолжают изменяться даже после завершения ортодонтического лечения. Функциональные причины включают парафункциональные привычки, такие как давление языка на зубы, неправильное глотание, бруксизм, которые могут оказывать негативное влияние на стабильность результата. Поведенческие факторы связаны с несоблюдением пациентом рекомендаций по ношению ретенционных аппаратов, что значительно увеличивает риск рецидива. Для предотвращения вторичного смещения зубов используется ретенционный период, в ходе которого применяются различные ретенционные методы — съёмные и несъёмные ретейнеры, а также комбинированные подходы.

Выбор наиболее эффективного ретенционного аппарата зависит от индивидуальных особенностей пациента, сложности исходной аномалии и мотивация пациента и его ответственность за соблюдение режима ношения ретейнеров.

Несмотря на существование множества ретенционных методик, проблема рецидива остаётся актуальной и требует дополнительного изучения, особенно в контексте особенностей пациентов в различных регионах и условиях.

Цель данной работы — выявить основные причины вторичного смещения зубов после снятия брекетов и оценить эффективность различных ретенционных методов у пациентов, пролеченных на кафедре детской стоматологии Самаркандского государственного медицинского университета.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 60 пациентов в возрасте от 14 до 30 лет, прошедших ортодонтическое лечение с использованием брекет-систем на базе кафедры ортодонтии Самаркандского

государственного медицинского университета в период с января по декабрь 2024 года. Пациенты были отобраны с учётом завершённого активного этапа лечения и готовности к ретенционному периоду. Среди них 35 женщин и 25 мужчин. В зависимости от применяемых ретенционных методов пациенты были разделены на три группы по 20 человек в каждой. Первая группа использовала съёмные ретейнеры — пластинки и силиконовые каппы, вторая — несъёмные ретейнеры, состоящие из проволочных дуг, фиксируемых с внутренней стороны зубов, третья группа применяла комбинированный подход, сочетающий съёмные и несъёмные аппараты. Для оценки эффективности ретенционных методов и выявления факторов, влияющих на вторичное смещение зубов, проводилось клиническое наблюдение в течение 12 месяцев после снятия брекет-систем. Контрольные осмотры осуществлялись через 1, 3, 6 и 12 месяцев.

В ходе осмотров выполнялся визуальный и тактильный осмотр положения зубов, а также фотографирование зубных рядов и снятие слепков для последующего анализа моделей. Для количественной оценки смещения зубов использовалась методика фотометрического анализа, основанная на сравнении параметров моделей до начала ретенционного периода и после каждого контрольного этапа. Кроме того, пациенты проходили анкетирование, направленное на выяснение уровня их приверженности к ношению ретейнеров, наличия парафункциональных привычек и понимания значимости ретенционного периода. Также учитывались индивидуальные биологические особенности, такие как возраст, пол, наличие вредных привычек (например, сосание пальца, неправильное глотание), а также исходная степень ортодонтической аномалии. Для статистической обработки данных использовались методы описательной статистики и сравнительного анализа с применением критерия χ^2 для оценки значимости различий между группами. В исследовании учитывались показатели частоты рецидива, величина смещения зубов в миллиметрах и связь этих показателей с типом ретейнера и поведенческими факторами. Таким образом, методология исследования позволила комплексно оценить влияние различных ретенционных методов и поведенческих факторов на стабильность результатов ортодонтического лечения, что обеспечивает объективное понимание причин вторичного смещения зубов и путей его профилактики.

Результаты. В ходе исследования у 21 из 60 пациентов (35%) было выявлено вторичное смещение зубов в течение 12 месяцев после снятия брекетов. Наиболее выраженные изменения отмечались в области нижнего фронтального зубного ряда, что соответствует данным предыдущих исследований. В группе пациентов, использовавших несъёмные ретейнеры, рецидив был зафиксирован у 2 из 20 человек, что составляет всего 10%. Это свидетельствует о высокой эффективности данного метода ретенции.

Таблица 1. Частота рецидива вторичного смещения зубов в зависимости от метода ретенции

№	Группа пациентов	Тип ретейнера	Кол-во пациентов	Кол-во случаев рецидива	Частота рецидива (%)
1	Группа 1	Съёмные	20	11	55%

№	Группа пациентов	Тип ретейнера	Кол-во пациентов	Кол-во случаев рецидива	Частота рецидива (%)
2	Группа 2	Несъёмные	20	2	10%
3	Группа 3	Комбинированные	20	4	20%
	Итого / Среднее	—	60	17	28,3%

В группе, применявшей съёмные ретейнеры, смещение зубов наблюдалось у 11 из 20 пациентов, или 55%, что значительно превышает показатели других групп. Анализ анкетирования показал, что большинство пациентов из этой группы не придерживались рекомендованного режима ношения аппаратов, что стало одной из основных причин рецидива. Пациенты, которым назначали комбинированный метод ретенции, демонстрировали средний уровень рецидива — 20%, или 4 из 20 человек. Это указывает на положительный эффект сочетания съёмных и несъёмных ретейнеров, обеспечивающего более стабильный результат по сравнению с использованием только съёмных аппаратов. Фотометрический анализ моделей выявил, что среднее смещение зубов у пациентов с рецидивом составило от 1,5 до 3,2 мм, что заметно сказывается на эстетике и функции прикуса. При этом наиболее значительное смещение отмечалось в случаях, когда наблюдалось сочетание нескольких факторов риска: несоблюдение режима ношения ретейнеров, наличие парафункциональных

привычек (например, давление языка) и выраженные первоначальные аномалии прикуса. Статистический анализ показал, что различия в частоте рецидива между группами

со съёмными и несъёмными ретейнерами были достоверны ($p < 0,05$).

Более того, выявлена значимая связь между уровнем соблюдения рекомендаций по ретенции и стабильностью результатов лечения. Возраст и пол пациентов статистически значимого влияния на частоту рецидива не оказывали. Таким образом, результаты исследования подтверждают, что эффективность ретенционных методов напрямую связана с типом аппарата и поведением пациента. Несъёмные ретейнеры и комбинированные методы обеспечивают более надёжную стабилизацию зубных рядов по сравнению со

съёмными системами, особенно в условиях недостаточной дисциплины пациентов. Вывод. Вторичное смещение зубов после снятия брекет-систем остаётся одной из главных проблем в ортодонтической практике, которая существенно влияет на долгосрочную стабильность достигнутых результатов лечения. Результаты нашего исследования подтверждают, что основными факторами, способствующими рецидиву, являются биологические особенности пациента, функциональные нарушения (парафункции) и, в особенности, несоблюдение режима ношения ретенционных аппаратов.

Таблица 2. По средней величине смещения зубов при рецидиве:

Группа	Тип ретейнера	Средняя величина смещения (мм)
1	Съёмные	3,2 мм
2	Несъёмные	1,5 мм
3	Комбинированные	2,1 мм

Наиболее эффективным способом профилактики вторичного смещения зубов являются несъёмные ретейнеры, которые обеспечивают высокую степень стабилизации зубных рядов и минимизируют влияние пациентского фактора. Комбинированные ретенционные методы также демонстрируют хорошие результаты, сочетая преимущества съёмных и несъёмных систем. Использование только съёмных ретейнеров сопровождается более высоким уровнем рецидива, что, как показало исследование, связано с недостаточной приверженностью пациентов к регулярному ношению аппаратов. Для успешной профилактики вторичного смещения зубов необходимо не только правильно подобрать ретенционный аппарат, но и обеспечить грамотное информирование и мотивацию

пациентов. Врачи-ортодонты должны уделять особое внимание обучению пациентов важности ретенционного периода, а также регулярному контролю и корректировке ретейнеров. Таким образом, комплексный подход, включающий выбор адекватного ретенционного метода и повышение ответственности пациента, является ключевым для достижения долговременной стабильности результатов ортодонтического лечения. Полученные данные имеют практическое значение для улучшения качества ортодонтической помощи и могут быть рекомендованы к внедрению в клиническую практику Самаркандского государственного медицинского университета и других ортодонтических центров.

Список литературы:

1. Ахророва М.Ш//Модифицированная методика фиксации брекет-систем в полости рта//Журнал Стоматологии и краниофациальных исследований №1, (05) 2024.Стр 34-38

2. Арнадцкая М.В. Современные подходы к ретенции после ортодонтического лечения // Ортодонтия. – 2019. – №2. – С. 15–20.
3. Андриянов Д.А. Поведенческие аспекты соблюдения ретенционного режима // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2021. – №3. – С. 42–45.
4. Аскарова Н.С. Сравнительная эффективность съёмных и несъёмных ретейнеров // Вестник ортодонтии. – 2021. – №4. – С. 22–26.
5. Герасимов А.Н., Литвинова Е.Г. Поведение пациентов после ортодонтического лечения // Российский стоматологический журнал. – 2022. – №6. – С. 35–39.
6. Захарова Л.А. Ретенционные аппараты: классификация и показания // Стоматология сегодня. – 2021. – №3. – С. 14–17.
7. Литвинов А.В., Герасимова Н.Ю. Оценка стабильности результатов ортодонтического лечения у подростков // Современная ортодонтия. – 2022. – №1. – С. 48–52.
8. Фищев С.Б. Причины рецидива и методы его профилактики в ортодонтии // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, №1. – С. 33–37.
9. Akhrorova M.Sh. OPTIMIZATION OF ORTHODONTIC TREATMENT METHODS FOR PATIENTS WITH DISTAL OCCLUSION. JMEA Journal of Modern Educational Achievements Volume 3, 2024. Стр 361-366
10. AKHROROVA Malika Shavkatovna//Indirect bracket fixation method - modified technique for efficiency and accuracy Макола Биомедицина ва амалиёт журнали 7 жилд, 5 сон //Стр 307-312.
11. Axrorova M.Sh//Ortodontik olib qo'yilmaydigan apparati bor bemorlar og'iz bo'shlig'i gigiyenasi usullarini takomillashtirish//Журнал Стоматологии и краниофациальных исследований №5, (04) 2023 стр 6-8
12. Graber L.W., Vanarsdall R.L., Vig K.W.L. Orthodontics: Current Principles and Techniques. – 6th ed. – St. Louis: Elsevier, 2016. – 1104 p.
13. Proffit W.R., Fields H.W., Larson B. Contemporary Orthodontics. – 6th ed. – St. Louis: Elsevier, 2018. – 784 p.
14. Zachrisson B.U. Important aspects of long-term stability // J. Clin. Orthod. – 2007. – Vol. 41, No. 12. – P. 728–739.

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 6, НОМЕР 2/2

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH
VOLUME 6, ISSUE 2/2

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000