



Клинический центр стоматологии  
ФМБА России

**СБОРНИК СТАТЕЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ СТОМАТОЛОГОВ ФМБА РОССИИ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ  
И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА»**

26-27 сентября 2025 года  
Москва



**Клинический центр стоматологии  
ФМБА России**

**Сборник статей  
научно-практической конференции стоматологов ФМБА России  
«Актуальные вопросы профилактики и лечения  
заболеваний полости рта»**

**26 – 27 сентября 2025 года**

Москва

УДК 616-053; 616-057  
ББК 56.6  
С232

**Рецензенты:** А.Ю. Бушманов – д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по науке ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России  
А.А. Ильин – д.м.н., профессор, профессор кафедры стоматологии МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России

С232      Сборник статей научно-практической конференции стоматологов ФМБА России «Актуальные вопросы профилактики и лечения заболеваний полости рта». – М.: ФГБУЗ КЦС ФМБА России 2025. – 206 с.

Сборник статей содержит материалы Ежегодной научно-практической конференции стоматологов ФМБА России «Актуальные вопросы профилактики и лечения заболеваний полости рта», приуроченной к 30-летию ФГБУЗ «Клинический центр стоматологии ФМБА России».

Сборник статей содержит материалы научных исследований по проблемам организации стоматологической помощи работникам промышленных предприятий, распространенности стоматологических заболеваний среди работающих с вредными или опасными условиями труда и качества современного стоматологического лечения, а также включает анализ эффективности актуальных методов стоматологического лечения и профилактики, востребованных при лечении работников с вредными и опасными условиями труда.

**ISBN 978-5-93064-365-7**      Организатором научно-практической конференции является ФГБУЗ КЦС ФМБА России.

© ФГБУЗ КЦС ФМБА России, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ФМБА РОССИИ Олесова В.Н., Туренко О.Ю., Летникова Л.И., Олесов Е.Е.	8
ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ФМБА РОССИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА Олесов Е.Е., Удалов Ю.Д., Егорова Я.А. Касымова О.А., Махнёва И.С.	13
ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРОРАЛЬНОГО И МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО СТИМУЛЯТОРА ПРИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ Абдуллаева А.И., Удалов Ю.Д., Акопов Д.Ю.	22
ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ Аджиева А.К., Абакаров С.И., Сорокин Д.В., Абакарова А.С., Стародубова А.В.	26
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗУБОВ ПОСЛЕ ПРЕПАРИРОВАНИЯ Аджиева А.К., Абакаров С.И., Сорокин Д.В., Абакарова А.С., Стародубова А.В.	31
ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ САНАЦИИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА НА СНИЖЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ Берсанова А.Р., Глазкова Е.В., Васильева Ю.А.	38
ОЦЕНКА СОГЛАСОВАННОСТИ МЕЖДУ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМИ В ИЗМЕРЕНИЯХ КОМПЬЮТЕРНО- ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ И СНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ Блинов В.С., Китаева Ю.С., Праскурничий Е.А	43

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ С АРГИНИНОМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ Гаража С.Н., Некрасова Е.Ф., Батчаева Д.Д., Заборовец И.А., Гаража И.С.	48
ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАДНЕЙ ВЕРХНЕЙ АЛЬВЕОЛЯРНОЙ АРТЕРИИ В ОБЛАСТИ БОКОВОЙ СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ: МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ДАННЫМ КЛКТ Идрис А.Я., Тухужева К.В., Иорданишвили А.К.	53
СМЕШАННАЯ СЛЮНА И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКА Иорданишвили А.К.	58
ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПАТОЛОГИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ Иорданишвили А.К.	64
ПЕПТИДНАЯ БИОРЕГУЛЯЦИЯ ПРИ ХИМИО- И РАДИОМУКОЗИТЕ Керимханов К.А., Ушаков Б.И., Ушаков И.Б., Иорданишвили А.К.	73
НУЖДАЕМОСТЬ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ ПО ДАННЫМ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ КАРТ Кузьмина А.Ю., Хаирутдинова А.Р.	77
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ И СОЧЕТАННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ Леонтьева Е.Ю., Максюков С.Ю., Иванов А.С., Максюкова Е.С.	81
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УЛУЧШЕНИЯ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИ УСТАНОВКЕ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ Лернер А.Я., Гришков М.С., Попов А.А.	89

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ВРАЧОМ–ОРТОДОНТОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ЧЕЛЮСТЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ Малервейн А.В., Кочубей А.В., Богаевская О.Ю., Кочубей В.В.	94
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ С ЖАЛОБАМИ НА ЯВЛЕНИЯ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ Манин О.И., Дубова Л.В., Манин А.И., Харченко Д.А.	103
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА Маргарян Э.Г., Каджоян А.Г.	109
ТОМОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНГРУЭНТНОСТИ УЗЛА СОЕДИНЕНИЯ ИМПЛАНТАТ-АБАТМЕНТ Мартынов Д.В., Микрюков В.В., Кащенко П.В.	117
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ МЫШЕЛКОВЫХ ОТРОСТКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПОСЛЕ ДВУЧЕЛЮСТНОЙ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНОЙ АНОМАЛИЕЙ ОККЛЮЗИИ 2 И 3 КЛАССА. Мохирев М.А., Сысолятин С.П., Кулумбеков З.И.	121
ТОЛЩИНА СТЕНКИ КОРНЯ ЗУБА КАК ФАКТОР РИСКА ЕГО ПЕРЕЛОМА Некрасова Е.А., Шерстинова В.А., Зверьев А.Г.	128
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТОМАТОЛОГИИ: УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ И БАРЬЕРЫ ВОСПРИЯТИЯ У СПЕЦИАЛИСТОВ Ойсиева К.Ш., Розов Р.А.	133
НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРИШЕЕЧНОЙ ПОЛОСТИ ЗУБА НА ЕГО ПРОЧНОСТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ Олесова Э.А., Ярилкина С.П., Повстанко Ю.А.	139

ДЕФОРМАЦИИ КОНТАКТИРУЮЩИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ГАЛЬВАНИЗМА В ПОЛОСТИ РТА Радзишевский Б.М., Махнева И.С., Гербергаген А.В.	144
ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ВНЧС, ОБЛАДАЮЩИЕ СХОЖЕЙ СИМПТОМАТИКОЙ С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ ЗУБОПРОТЕЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Рудакова А.М., Манина Е.И.	149
РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МЫШЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНОЙ ФОРМОЙ ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ АНОМАЛИЕЙ ОККЛЮЗИИ 2 КЛАССА ПОСЛЕ ДВУЧЕЛЮСТНОЙ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ С СИМУЛЬТАННОЙ РЕПОЗИЦИЕЙ СУСТАВНОГО ДИСКА. Сысолятин С.П. Мохирев М.А. Кулумбеков З.И.	156
ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ОСТЕОМИЕЛИТА ЧЕЛЮСТЕЙ Трофимов С.А., Шулаков В.В., Дробышев А.Ю., Левкова Е.А., Просычева О.О.	167
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С СЕРОНЕГАТИВНЫМ И СЕРОПОЗИТИВНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ Тюрин С.М., Кречикова Д.Г., Лямец Л.Л., Мишутина О.Л.	172
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ОШИБКА В ХОДЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И ОТСУТСТВИЕ ОНКОНАСТОРОЖЕННОСТИ Фокина Е.В., Баринов Е.Х., Иорданишвили А.К., Черкалина Е.Н.	179
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ ОТТИСКНЫХ МАТЕРИАЛОВ Хаирутдинова А.Р., Гордеев И.Н.	183

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ НА МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ Ханов И. А., Соболева Л. А.	191
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ДУКТОТОМИИ ВНУТРИРОТОВЫМ ДОСТУПОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ СО СЛЮННОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОДЧЕЛЮСТНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ Шувалов И.А., Рябчун К.Б., Сысолятин С.П.	202

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ФМБА РОССИИ**

Олесова В.Н., Туренко О.Ю., Летникова Л.И., Олесов Е.Е.

*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва*

*МБУ ИНО им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва*

*olesova@implantat.ru*

**Актуальность.** Федеральное медико-биологическое агентство (ФМБА России) призвано обеспечивать медицинскую помощь определенной части населения России, среди которых значительную долю составляют работники промышленных предприятий, в ряде случаев, расположенных в закрытых административно-территориальных образованиях (ЗАТО). В медицинских организациях ФМБА России получают помощь также члены семей работников предприятий и население ЗАТО.

Стоматологическая помощь является значимой составляющей медицинской помощи и находится под постоянным вниманием организаторов здравоохранения на всех уровнях системы ФМБА России.

**Цель исследования.** Выявление проблемных разделов стоматологической службы в системе ФМБА России для принятия организационно-клинических решений по ее совершенствованию.

**Материал и методы исследования.** На основании годовых отчетов медицинских организаций ФМБА России в части стоматологической помощи за 2024 год рассчитаны стандартные показатели: обеспеченность взрослого и детского населения врачами стоматологического профиля, укомплектованность штатов врачей, доля зубных врачей в кадровой структуре стоматологической службы, обращаемость за стоматологической помощью, охват профилактическими осмотрами и санацией полости рта работников с ОУТ и детей; качественные показатели работы стоматологической службы [1-8].

Полученные сведения сопоставлялись с показателями стоматологической службы по России, представленными в Публичном отчете о состоянии медицинской помощи по профилю «стоматология» за 2024 год (НМИЦ.РФ) [9].

**Результаты исследования.** Стоматологическая помощь прикрепленному населению в системе ФМБА России оказывается в 66 учреждениях здравоохранения (не считая филиалы), том числе в 52 оказывается ортопедическое стоматологическое лечение, в 60 – хирургическое стоматологическое лечение, в 40 – детская стоматологическая помощь, в 25 – ортодонтическое лечение. Функционируют 9 кабинетов на территории промышленных предприятий и школах.

Общее количество врачей стоматологов и зубных врачей в системе ФМБА России по штатному расписанию составляет 1427,5 ставок: врачей стоматологов-терапевтов 460,5, стоматологов – 334,75, стоматологов-ортопедов – 175,75 стоматологов-хирургов – 145,25, детских стоматологов – 90,5, врачей-ортодонтотв – 32,5, челюстно-лицевых хирургов – 28,0, зубных врачей – 160,25 (Таблица). Штаты укомплектованы соответственно на 84,0%, 81,6%, 76,0%, 74,7%, 72,4%, 65,4%, 80,4%, 79,1% (в среднем по ФМБА России 79,7%). Обращает внимание недостаточная укомплектованность штатов детских стоматологов и ортодонтотв (соответственно 72,4% и 65,4%), а также доля совместителей среди стоматологов и ортодонтотв (соответственно 10% и 15%).

Доля зубных врачей среди врачей, оказывающих терапевтическую стоматологическую помощь, составляет 16,1%.

Квалификационные категории имеют 15,6% врачей стоматологического профиля.

## Кадры врачей стоматологов

Специалисты	Число должностей		Физические лица
	Штаты	Занято	
Стоматологи	334,75	273,0	303
Стоматологи терапевты	460,5	386,75	393
Стоматологи хирурги	145,25	108,5	116
Стоматологи ортопеды	175,75	133,5	138
Стоматологи детские	90,5	65,5	64
Ортодонты	32,5	21,25	25
<b>Врачи-стоматологи всего</b>	<b>1239,25</b>	<b>988,5</b>	<b>1039</b>
Челюстно-лицевые хирурги	28	22,5	24
Зубные врачи	160,25	126,75	128
<b>Врачи стоматологического профиля</b>	<b>1427,5</b>	<b>1137,75</b>	<b>1191</b>

За стоматологической помощью в течение года обращались 24,3% прикрепленного взрослого населения и 69,3% детского населения. На каждое первичное посещение в среднем приходится 1,5 повторных посещения среди взрослых и 0,6 среди детей. Рентгенологическое обследование проводилось в количестве 0,49 на одного первичного взрослого. Заканчивают посещения санацией полости рта 47,1% взрослых и 25,6% детей.

Профилактически среди взрослого населения были осмотрены 14%, среди детей 47,3% (от числа первичных пациентов профилактически осмотренных соответственно 57,5% и 68,4%). Нуждаемость санации полости рта у взрослых составляла 53,4%, у детей 41,8%; санированы из нуждающихся соответственно 54,6% и 43,5%.

Соотношение вылеченных и удаленных зубов среди взрослых составляет 1,9:1; среди детей 2,8:1. Соотношение осложненного и неосложненного кариеса у взрослых 1:3,5, у детей 1:4,0. У детей доля удаленных постоянных зубов среди всех удаленных зубов составляет 1%.

Гигиенисты стоматологические приняли 6129 пациентов, что несущественно от обращаемости за стоматологической помощью.

За год зубные протезы получили 26603 человек с числом протезов на одного закончившего ортопедическое лечение – 2,1. Ортодонтическое лечение закончили 5973 человек, среди которых 71,6% – дети до 18 лет.

Несмотря на достаточную оснащенность стоматологическими установками и рентгеновскими аппаратами, срок эксплуатации оборудования (на примере рентген-аппаратов) в 55,5% случаев выше 10 лет. Доля цифровой рентгеновской аппаратуры составляет 32,5%.

**Выводы.** Сеть, доступность, количественные и качественные показатели стоматологической службы ФМБА России стабильны. В то же время обеспеченность прикрепленного населения врачами стоматологами, также, как в целом по России, отстает от рекомендаций Порядков оказания медицинской помощи взрослому и детскому населению при стоматологических заболеваниях. Остается необходимость в повышении существующих штатов специалистов стоматологического профиля, в первую очередь детских стоматологов и ортодонтот.

Прикрепленное детское население нуждается в расширении масштабов профилактических осмотров и своевременной санации полости рта.

Целесообразно обновление и дооснащение стоматологических подразделений современным оборудованием.

### Список литературы.

1. Анализ обеспеченности отдельными медицинскими стоматологическими кадрами медицинских организаций региона за 2019-2021 гг / С. К. Ахеджак-Нагузе, Т. А. Шильцова, Х. А. Жане [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2022. – Т. 28, № 5. – С. 353-363.
2. Стоматологическая заболеваемость населения России / А. К. Салахов, С. С. Ксембаев, Р. Ф. Байкеев, Е. М. Силагадзе // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101, № 5. – С. 713-718. – DOI 10.17816/KMJ2020-713.
3. Теоретические аспекты стратегического планирования в стоматологии / Е. В. Костырин, И. В. Золотницкий, Г. Г. Багдасарян [и др.] // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 2. – С. 3-7. – DOI 10.17116/rosstomat2023160213.
4. Трунин, Д. А. Анализ показателей обращаемости взрослого населения Самарской области по поводу основных стоматологических заболеваний в период с 2011 по 2020 год / Д. А. Трунин, Н. М. Кузьмина, Ю. А. Шухорова // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 22-26. – DOI 10.17116/rosstomat20231604122.
5. Шильцова, Т. А. Анализ кадровой обеспеченности региональной системы здравоохранения врачами стоматологами-хирургами за 2019-2021 годы / Т. А. Шильцова, С. К. Ахеджак-Нагузе, А. А. Нагузе // Российский стоматологический журнал. – 2024. – Т. 28, № 1. – С. 107-117. – DOI 10.17816/dent568978.
6. Киреев, В. В. Мониторинг деятельности врачей по профилю «стоматология» в Ростовской области на амбулаторном приеме / В. В. Киреев // Наука и инновации - современные концепции : сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума, Москва, 28 августа 2020 года. – Москва: Инфинити, 2020. – С. 129-139.

7. Успенская, О. А. Распространенность кариеса зубов и заболеваний тканей пародонта среди взрослого населения Рязанской области / О. А. Успенская, Л. Я. Никуличева // Dental Forum. – 2020. – № 2(77). – С. 12-15.

8. Мальсагова, М. М. Оценка результатов стоматологического терапевтического лечения взрослого населения в Республике Ингушетия по данным клинико-эпидемиологического исследования / М. М. Мальсагова, А. Ю. Малый, Ю. В. Кресникова // Dental Forum. – 2022. – № 3(86). – С. 2-9.

9. Российская Федерация. Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «стоматология» : Публичный отчет НМИЦ ФГБОУ ВО «Российский Университет Медицины» Минздрава России по профилю «Стоматология» за 2024 год : офиц. сайт. – URL: <https://нмиц.рф/wp-content/uploads/2024/12/Публичный-отчет-НМИЦ-за-2024-год.pdf>

## **ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ФМБА РОССИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

Олесов Е.Е., Удалов Ю.Д., Егорова Я.А. Касымова О.А., Махнёва И.С.  
*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва*  
*ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва*  
[olesov\\_georgiy@mail.ru](mailto:olesov_georgiy@mail.ru)

**Актуальность.** Важность сохранения здоровья работников атомной промышленности не вызывает сомнений, в связи с чем ФМБА России, уполномоченное для оказания медицинской помощи работникам указанных предприятий, прилагает системные усилия для совершенствования профилактики и лечения заболеваний на прикрепленных территориях [1-3].

Стоматологические заболевания характеризуются высокой распространенностью, широкой обращаемостью к врачам-стоматологам и, в то же время, низкой мотивацией населения к профилактике кариеса и заболеваний пародонта [4-13].

Кадровые, материально-технические и организационные ресурсы для актуализации уровня стоматологической помощи базируются на данных регулярных ситуационных анализов в разрезе учреждений, округов, федерального уровня.

**Цель исследования.** Обоснование направлений совершенствования стоматологической помощи в медицинских учреждениях системы ФМБА России в Центральном федеральном округе на основе ситуационного анализа статистических показателей.

**Материал и методы исследования.** Проанализированы данные, касающиеся стоматологической службы, из годовых отчетов медицинских организаций системы ФМБА России в пределах Центрального федерального округа. Анализу подверглись таблицы статистической формы 30 из отчетов за 2024 год: 5117; 5100; 3100; 2800; 2710; 2704; 2702; 2701; 2100; 1100; 1001.

Дополнительно запрашивались данные из медицинских организаций, которые не входят в перечень государственных статистических отчетов.

Цифровой статистический материал позволил рассчитать такие показатели стоматологической службы как обеспеченность взрослого и детского населения врачами стоматологического профиля, укомплектованность штатов врачей, доля зубных врачей в кадровой структуре стоматологической службы, обращаемость за стоматологической помощью, охват профилактическими осмотрами и санацией полости рта работников с ОУТ и детей; качественные показатели работы стоматологической службы [4,5,8,12,13].

**Результаты исследования.** Взрослое население, прикрепленное к медицинским организациям системы ФМБА России, получает стоматологическую помощь в 29 медицинских организациях (не считая их филиалы); детское население – в 15 медицинских организациях. Стоматологическая служба терапевтического профиля представлена в 29 учреждениях, хирургическая стоматология – 20, ортопедическая стоматология – в 20, детская стоматология – в 13, ортодонтия – в 9 и челюстно-лицевая хирургия – в 5.

Укомплектованность штатов соответствует в среднем по округу 75,8%: стоматологи 81,9%, стоматологи-терапевты 79,8%, зубные врачи 80,2%, стоматологи-хирурги 69,4%, стоматологи-ортопеды 76,2%, детские стоматологи 58%, ортодонты 42,6%, челюстно-лицевые хирурги 77,8%.

Недостаточен удельный вес врачей стоматологического профиля, имеющих квалификационную категорию, особенно среди детских стоматологов, зубных врачей, челюстно-лицевых хирургов и стоматологов.

Оснащенность стоматологической службы стоматологическими установками удовлетворительная с учетом двухсменной эксплуатации, в среднем на 1 установку приходится 0,6 врачей стоматологического профиля. В каждой медицинской организации имеется рентгеновское оснащение того или иного класса. Однако, 66,5% стоматологических установок и 61,4% рентгеновских аппарата имеют срок эксплуатации свыше 10 лет. Доля цифровых аппаратов составляет 32,7%.

Виды стоматологической помощи (при наличии врачей имеющегося профиля) соответствуют действующим Клиническим рекомендациям, однако в некоторых медицинских организаций не организованы пародонтологические и ортодонтические приемы, недостаточный объем дентальной имплантации.

Стоматологическая служба ФМБА России, наряду с приемом пациентов по обращаемости, обязана проводить ежегодную санацию полости рта

работникам с вредными и опасными условиями труда. Охват указанного контингента стоматологическими осмотрами в среднем по округу составляет 93,3%, выявляемая нуждаемость в лечении 47,3%, доля санированных из нуждающихся составляет 63,3%.

Порядок оказания медицинской помощи детскому населению при стоматологических заболеваниях обязывает проводить стоматологические осмотры детей «не реже одного раза в год» с учетом высокой поражаемости кариесом временных и постоянных зубов. В среднем по округу доля первичных посещений к врачу-стоматологу и зубным врачам (по обращаемости и при плановых осмотрах) составляет 66,3% от детского населения, прикрепленного к медицинским организациям ФМБА России. Осмотренных профилактически детей и подростков в 2024 году было 51,3% от детского населения. Нуждаемость в санации полости рта среди детей и подростков достигает 39,8%, доля санированных из нуждающихся 37,2%.

Качественные показатели работы в среднем по стоматологической службе ЦФО: отношение первичных пациентов к повторным (по взрослым 1:1,9; по детям и подросткам 1:1,2), рентген-обследований на одного первичного взрослого пациента (0,5), профессиональная гигиена на одного первичного (соответственно 0,4 и 0,1), % санированных от первичных (53,1% и 22,7%), соотношение запломбированных зубов по поводу кариеса и его осложнений (3,0:1 и 5,9:1), соотношение леченных и удалённых зубов (2,2:1 и 3,9:1), доля постоянных зубов, удаленных у детей (4,2%).

В целом уровень профилактической работы отражается в доле населения, осмотренного в порядке профилактических осмотров и диспансеризации (12% взрослых и 51,3% детей). Нуждаемость в санации полости рта при проведении профосмотров соответственно 56,0% и 39,8%, санированы из нуждающихся 55,4% и 37,2%.

Маршрутизация пациентов стоматологического профиля организована удовлетворительно с включением учреждений ФМБА России, областных и частных учреждений.

Сопоставление показателей стоматологической службы ФМБА России в ЦФО с показателями по Российской Федерации, изложенными в Публичном отчете о состоянии медицинской помощи по профилю «стоматология» за 2024 год (НМИЦ.РФ), показывает сопоставимую обеспеченность врачами стоматологического профиля взрослого прикрепленного населения, (3,89 и 3,95 на 10 тыс.), хотя в регионах России она далека от рекомендаций Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях (Таблица) [14]. В медицинских организациях ФМБА России в два раза меньше доля зубных врачей среди врачей стоматологического профиля (9,72% против 18,08%) и, соответственно, их вклад в объем первичной стоматологической помощи за счет увеличения объемов специализированной терапевтической стоматологической помощи врачами-стоматологами-терапевтами. В ФМБА России больше охват профилактическими осмотрами детского населения (51,3% против 39,34% в РФ). Остальные показатели, в частности, количество посещений на одного жителя (взрослых и детей) близки к показателям по России (0,79 и 0,76).

Таблица

**Сравнение показателей стоматологической помощи в ЦФО  
(ФМБА России) и РФ**

<b>Показатель</b>	<b>ЦФО (ФМБА России)</b>	<b>Россия</b>
Обеспеченность населения врачами-стоматологами (в сумме штаты на 10 000 врачей-стоматологов, врачей-стоматологов-общей практики, врачей-стоматологов-терапевтов, зубных врачей)	3,89	3,95
Обеспеченность населения врачами-стоматологами-хирургами	0,78	0,48
Удельный вес зубных врачей в структуре врачебных кадров стоматологического профиля	9,72%	18,08%
Доля стоматологических установок, требующих замены	66,5%	52,8%
Количество посещений на одного жителя (дети и взрослые)	0,79	0,76
Количество посещений на одного жителя (взрослые)	0,72	0,63
Количество посещений на одного жителя (дети)	1,43	1,25
Объем первичной стоматологической помощи (зубные врачи)	7,54%	21,37%
Объем первичной специализированной стоматологической помощи (врачи-стоматологи)	22,21%	24,51%
Объем специализированной терапевтической стоматологической помощи (врачи-стоматологи-терапевты)	36,18%	22,76%
Объем специализированной хирургической стоматологической помощи (врачи-стоматологи-хирурги)	17,43%	13,68%
Объем специализированной детской стоматологической помощи (врачи-стоматологи-детские)	16,47%	15,83%
Охват профилактическими медицинскими осмотрами детского населения врачами-стоматологами и зубными врачами	51,3%	39,34%

**Выводы.** Таким образом, соответствующими направлениями совершенствования стоматологической службы ФМБА России в Центральном федеральном округе являются:

- повышение укомплектованности штатов врачей-стоматологов для улучшения комплексности и доступности стоматологической помощи взрослому и детскому населению;
- обновление и расширение ассортимента стоматологического и рентгенологического оснащения;
- повышение уровня профилактической и санационной работы среди прикрепленных детей и подростков;
- обеспечение полного охвата профилактическими осмотрами работников вредных и опасных условий производств;
- расширение представленности и объемов пародонтологического, имплантологического, ортодонтического лечения;
- улучшение качественных показателей работы.

### **Список литературы.**

1. Березин, В. А. Совершенствование стоматологической помощи работающему контингенту на промышленно-производственных предприятиях: специальность 14.01.14 «Стоматология»: автореферат дис. ... кандидата медицинских наук / Березин Вениамин Алексеевич. – Пермь, 2023. – 24 с.

2. Снижение потребности в стоматологическом лечении среди работников с опасными условиями труда вследствие ежегодной санации полости рта / Егорова Я.А., Олесов Е.Е., Андреева И.Л., Мартынов Д.В., Гришков М.С. // Российский стоматологический журнал. – 2024. - №6. - Т. 28. - №6. - С. 577-581. doi: 10.17816/dent635904.

3. Факторы формирования здоровья работающего населения / А. Ш. Галикеева, Г. Б. Идрисова, Е. Г. Степанов [и др.] // Социальные аспекты

здоровья населения. – 2022. – Т. 68, № 2. – С. 3. – DOI 10.21045/2071-5021-2021-68-2-3.

4. Киреев, В. В. Мониторинг деятельности врачей по профилю «стоматология» в Ростовской области на амбулаторном приеме / В. В. Киреев // Наука и инновации - современные концепции : сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума, Москва, 28 августа 2020 года. – Москва: Инфинити, 2020. – С. 129-139.

5. Успенская, О. А. Распространенность кариеса зубов и заболеваний тканей пародонта среди взрослого населения Рязанской области / О. А. Успенская, Л. Я. Никуличева // Dental Forum. – 2020. – № 2(77). – С. 12-15.

6. Шевченко, О. В. Влияние программ первичной профилактики стоматологических заболеваний на основные тенденции развития стоматологической службы / О. В. Шевченко // Стоматология. – 2023. – Т. 102, № 2. – С. 91-96. – DOI 10.17116/stomat202310202191.

7. Мальсагова, М. М. Оценка результатов стоматологического терапевтического лечения взрослого населения в Республике Ингушетия по данным клинико-эпидемиологического исследования / М. М. Мальсагова, А. Ю. Малый, Ю. В. Кресникова // Dental Forum. – 2022. – № 3(86). – С. 2-9.

8. Анализ обеспеченности отдельными медицинскими стоматологическими кадрами медицинских организаций региона за 2019-2021 гг / С. К. Ахеджак-Нагузе, Т. А. Шильцова, Х. А. Жане [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2022. – Т. 28, № 5. – С. 353-363.

9. Соловьева, Ю. А. Сравнительная характеристика стоматологической заболеваемости взрослого населения Г. Челябинска по данным различных подходов к учету заболеваемости / Ю. А. Соловьева, Д. А. Разбойникова // Вестник Челябинской областной клинической больницы. – 2020. – № 2(48). – С. 20-26.

10. Стоматологическая заболеваемость населения России / А. К. Салахов, С. С. Ксембаев, Р. Ф. Байкеев, Е. М. Силагадзе // Казанский

медицинский журнал. – 2020. – Т. 101, № 5. – С. 713-718. – DOI 10.17816/KMJ2020-713.

11. Теоретические аспекты стратегического планирования в стоматологии / Е. В. Костырин, И. В. Золотницкий, Г. Г. Багдасарян [и др.] // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 2. – С. 3-7. – DOI 10.17116/rosstomat2023160213.

12. Трунин, Д. А. Анализ показателей обращаемости взрослого населения Самарской области по поводу основных стоматологических заболеваний в период с 2011 по 2020 год / Д. А. Трунин, Н. М. Кузьмина, Ю. А. Шухорова // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 22-26. – DOI 10.17116/rosstomat20231604122.

13. Шильцова, Т. А. Анализ кадровой обеспеченности региональной системы здравоохранения врачами стоматологами-хирургами за 2019-2021 годы / Т. А. Шильцова, С. К. Ахеджак-Нагузе, А. А. Нагузе // Российский стоматологический журнал. – 2024. – Т. 28, № 1. – С. 107-117. – DOI 10.17816/dent568978.

14. Российская Федерация. Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «стоматология» : Публичный отчет НМИЦ ФГБОУ ВО «Российский Университет Медицины» Минздрава России по профилю «Стоматология» за 2024 год : офиц. сайт. – URL: <https://нмиц.рф/wp-content/uploads/2024/12/Публичный-отчет-НМИЦ-за-2024-год.pdf>

# **ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРОРАЛЬНОГО И МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО СТИМУЛЯТОРА ПРИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

Абдуллаева А.И., Удалов Ю.Д., Акопов Д.Ю.

*ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва*

[albi.95@mail.ru](mailto:albi.95@mail.ru)

**Актуальность.** Актуальные научные работы подтверждают, что нарушения в работе митохондрий играют ключевую роль в развитии и усугублении пародонтита, провоцируя оксидативный стресс и воспалительные реакции [1, 2]. В связи с этим особый интерес вызывают исследования, направленные на разработку методов терапии, ориентированных на митохондрии при лечении воспалительных заболеваний полости рта, включая пародонтит. Новые данные позволяют глубже изучить механизмы митохондриальных сбоев и их влияние на стоматологические патологии. Сегодня митохондриальная ДНК (мтДНК) и сами митохондрии рассматриваются как уязвимые структуры, подверженные воздействию внешних и внутренних повреждающих факторов. Поэтому избирательное влияние на них может стать перспективным направлением в повышении эффективности лечения болезней пародонта.

Среди соединений, способных корректировать функции митохондрий и активировать защитные механизмы клеток, особого внимания заслуживает 5-аминоимидазол-4-карбоксамид-рибоза (АИКАР), природный аналог аденозинмонофосфата (АМФ), который транспортируется в клетки и широко используется в экспериментах. Хотя точные механизмы его действия до конца не раскрыты, известно, что это вещество обладает противовоспалительным, антиоксидантным и противоопухолевым эффектами [3, 4].

**Цель исследования.** Оценить воздействие Метрогила и АИКАР на

структурно-функциональные изменения митохондрий в тканях пародонта у крыс с экспериментальным пародонтитом, а также динамику клинических и индексных показателей у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП).

**Материал и методы исследования.** В эксперименте участвовали самцы белых крыс линии Wistar массой  $221 \pm 7.5$  г в возрасте 4 месяцев. Животные были разделены методом простой рандомизации на 4 группы (по 10 особей): 1-я группа – интактная (контрольная группа); 2-я группа – крысы с моделированным пародонтитом; 3-я группа – крысы с моделированным пародонтитом и применением препарата Метрогил; 4-я группа – крысы с моделированным пародонтитом и комбинированным применением препаратов Метрогил и АИКАР; Экспериментальный пародонтит (ЭП) у крыс моделировали лигатурным методом путем вшивания в десну полифиламентной нерассасывающейся нити в области резцов нижней челюсти. Местное нанесение геля Метрогил в области резцов нижней челюсти проводили 3 раза в день. Препарат АИКАР вводили животным перорально по 160 мг/кг массы тела 1 раз в день [5]. В качестве оценочных молекулярно-генетических и биохимических параметров использовались: повреждение ядерной ДНК (ядНК) и митохондриальной ДНК (мтДНК), копийности мтДНК и степени ее гетероплазмии, а также уровни малонового диальдегида (МДА) и восстановленного глутатиона (ГЛТ).

Клиническая часть исследования включала 88 пациентов с пародонтитом. Оценивались клинические показатели – отёк (в %), гиперемия (%), кровоточивость (%), а также индексные показатели – ОНI-S – упрощённый индекс гигиены полости рта (Oral Hygiene Indices – Simplified), PI – интенсивность пародонтита (пародонтальный индекс), SBI – индекс кровоточивости десневой борозды, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА). Оценку показателей проводили до лечения, а

также на 7-й и 14-й дни, через 3 и 6 месяцев после терапии. Метрогил (метронидазол 1% + хлоргексидин 0,25%) применяли 2 раза в день. АИКАР (1% гель) наносили местно после чистки зубов 2 раза в сутки, а также принимали перорально (10 мг/день) [6].

Пациентов разделили на следующие группы: I группа – Метрогил 7 дней; II группа – Метрогил 7 дней + одновременно АИКАР перорально 7 дней; III группа – Метрогил 7 дней + продолжение 7 дней АИКАР местно; IV группа – Метрогил 7 дней + одновременно АИКАР перорально 7 дней + продолжение 7 дней АИКАР местно.

Статистическую обработку проводили с помощью программы Statistica 13 (StatSoft, США). При этом вычислялись среднее арифметическое значение ( $M$ ) и стандартная ошибка среднего ( $m$ ). Количественные различия данных от разных групп пациентов оценивали с использованием t-теста Стьюдента и при  $p < 0.05$  ( $T > 2,0$ ) разницу считали статистически значимой.

**Результаты исследования.** У крыс с пародонтитом через 14 дней после наложения лигатуры наблюдалось повышение повреждений мтДНК, снижение ГЛТ и рост МДА по сравнению с контрольной группой. У этих же животных наблюдалось снижение уровня ГЛТ, в то время как уровень МДА являлся повышенными, по сравнению с контрольными животными. В других группах крыс с ЭП оценивалось модуляция этих повреждений с использованием препарата Метрогил, а также комбинированным применением препаратов Метрогил и АИКАР. Показано, что по всем исследуемым параметрам комбинированное применение препаратов Метрогил и АИКАР, приводило к более эффективному снижению митохондриальных нарушений в ткани пародонта крыс с ЭП, по сравнению с группой животных, которым применялся только Метрогил.

Клинические исследования показали, что через 7 дней лечения при использовании Метрогил (I группа) выявляемость клинических признаков

воспаления (отёк, гиперемия и кровоточивость дёсен) снижалась до 18,2%, 20,1%, 28,4% соответственно. При этом в большей степени снижение регистрировалось при использовании Метрогил в комбинации с АИКАР – в группе II – 5,2%, 10,1%, 15,3% ( $p<0,05$ ); в группе III – 4,7%, 8,7%, 14,1% ( $p<0,05$ ); в группе IV – 2,7%, 6,5%, 11,7% ( $p<0,05$ ). Схожая тенденция у пациентов также наблюдалась при определении пародонтальных индексов.

**Выводы.** В ходе экспериментальных и клинических исследований выявлено, что комбинированное применение препаратов Метрогил и АИКАР оказывает более эффективное восстановление митохондриальных функций у животных с ЭП, а также лечение пародонтита у пациентов, в отличие от монотерапевтического применения препарата Метрогил. сочетание традиционных препаратов с митохондриально-направленными агентами может стать перспективным подходом в терапии заболеваний пародонта.

#### **Список литературы.**

1. Jiang W., Wang Y., Cao Z., et al. The Role of Mitochondrial Dysfunction in Periodontitis: From Mechanisms to Therapeutic Strategy. *J Periodontal Res.* 2023;58;5:853-863.
2. Deng Y., Xiao J., Ma L., et al. Mitochondrial Dysfunction in Periodontitis and Associated Systemic Diseases: Implications for Pathomechanisms and Therapeutic Strategies. *Int J Mol Sci.* 2024;25;2:1024.
3. Tripathi V., Jaiswal P., Assaiya A., et al. Anti-Cancer Effects of 5-Aminoimidazole-4-Carboxamide-1-Beta-d-Ribofuranoside (Aicar) on Triple-Negative Breast Cancer (TNBC) Cells: Mitochondrial Modulation as an Underlying Mechanism. *Curr Cancer Drug Targets.* 2022;22;3:245-256.
4. Wu Y., Duan X., Gao Z., et al. Aicar Attenuates Postoperative Abdominal Adhesion Formation by Inhibiting Oxidative Stress and Promoting Mesothelial Cell Repair. *PLoS One.* 2022;17;9:e0272928.
5. Zhu H., Chai Y., Dong D., et al. Aicar-induced AMPK activation inhibits

the noncanonical Nf-kB pathway to attenuate liver injury and fibrosis in BDL rats // Can J Gastroenterol Hepatol. 2018. Vol. 2018, P. 6181432. doi: 10.1155/2018/6181432.

6. Абдуллаева А.И., Акопов Д.Ю., Абдуллаев С.А., Олесова В.Н. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025620038 Российская Федерация. «Композиции и формы митохондриально-направленных соединений для лечения заболеваний пародонта»: № 2024625805: заявл. 03.12.2024: опубл. 10.01.2025 / заявитель ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России. – EDN PWWGOL.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ**

Аджиева А.К., Абакаров С.И., Сорокин Д.В., Абакарова А.С.,  
Стародубова А.В.

*ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного  
профессионального образования Минздрава России, г. Москва*

*ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Махачкала*

*ФГБУ НМИЦ Центральный научно-исследовательский институт  
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава России, г. Москва*  
[sorokin.med@yandex.ru](mailto:sorokin.med@yandex.ru)

**Актуальность.** В настоящее время доказано, что изменение кровотока в зоне травмы и отсутствие факторов, стимулирующих его восстановление, приводят к нарушению условий репаративной регенерации костной ткани, остеointеграции дентальных имплантатов и повышают степень риска воспалительных осложнений [1, 2].

Значительную роль для профилактики осложнений и сокращения периода реабилитации при операциях дентальной имплантации играет улучшение кровоснабжения и повышение кислородного обеспечения

тканей за счет применения физиотерапевтических методов. В настоящее время необходимо применение методик, стимулирующих системы защиты организма [3, 4].

Проблема профилактики воспалительных осложнений и сокращение сроков реабилитации пациентов после операции дентальной имплантации остается актуальной, что обуславливает разработку новых, научно обоснованных методов лечения [5 - 7].

**Цель исследования.** Оптимизация сроков реабилитации пациентов после дентальной имплантации путем воздействия переменным магнитным полем на микроциркуляторное русло на частоте спонтанных осцилляций локальных сосудов.

**Материал и методы исследования.** В исследовании принимали участие 65 пациентов (45-исследуемая, 20-контрольная группа) в возрасте от 21 до 67 лет с частичным и полным отсутствием зубов на верхней и нижней челюсти без сопутствующих заболеваний, которым были проведены операции по установке имплантатов в области отсутствующих зубов.

Пациентам исследуемой группы, кроме комплекса лечебно-профилактических мероприятий в раннем послеоперационном периоде реабилитации в области дентальной имплантации проводили воздействие ПеМП на индивидуально подобранных частотах в интервале от 10 до 30Гц. в течение 15 мин.

Воздействие ПеМП проводилось с помощью разработанного нами лечебно-диагностического комплекса, состоящего из цифрового фотоплетизмографа (Патент РФ №75294), фотоплетизмографического датчика, устройства управления тонусом сосудов микроциркуляторного русла (Патент РФ №75314) и электромагнитного излучателя «Магнитер» - АМТ-02. Устройства коммутированы через персональный компьютер и управляются специальными компьютерными программами.

**Результаты исследования.** Анализ фотоплетизмографических показателей кровотока в исследуемой и контрольной группе до проведения операции дентальной имплантации показал отсутствие существенной разницы. В 1-е сутки после проведения операции дентальной имплантации, у пациентов исследуемой и контрольной групп, показатели локального кровотока свидетельствовали о значительных, выраженных нарушениях регионарного кровообращения в зоне травмы. Наибольшее снижение амплитуды ФПГ и, соответственно, ухудшение ФПГ показателей имело место у пациентов, у которых дентальная имплантация сочеталась с дополнительной подсадкой костной ткани. В 1-е дни после операции дентальной имплантации, из-за разного объема оперативного вмешательства, индивидуальной ответной реакции организма на травму (гиперемия, отечность и застойные явления тканей, гематома и т.д.) наблюдался разброс значений ФПГ и артефакты.

В основной группе пациентов, уже на 7 сутки отмечается некоторая нормализация основных показателей кровотока в сравнении с контрольной группой. Через неделю выявляется достоверное различие результатов амплитудно-временных показателей ФПГ между пациентами основной и контрольной групп ( $p < 0,05$ ). Данные количественного анализа коррелируют с визуальным анализом ФПГ и клинической картиной. ФПГ волны принимают правильную форму, исчезают дополнительные волны, увеличивается крутизна анакроты, катакрота уплощается, вершина заостряется.

На 14 день после начала воздействия ПеМП, показатели кровотока в основной группе существенно разнятся с таковыми в контрольной группе.

Положительная динамика качественных и количественных показателей регионарного кровообращения сочетается с улучшением клинического состояния пациентов, исчезновением болей, инфильтратов и отеков в области операции. Восстановительные процессы клинического состояния в

области операции у пациентов основной группы протекают с опережением на 3-4 дня по сравнению с контрольной группой. Во время процедуры магнитотерапии пациенты в большинстве случаев отмечают чувство прилива тепла, приятные ощущения расслабления и исчезновения напряжения в мягких тканях.

На 21-й и 28-й дни после операции дентальной имплантации, показатели кровотока микроциркуляторного русла в основной группе сравниваются с таковыми до операции. В контрольной группе разница показателей кровотока в указанные сроки еще существенны. При последующих контрольных осмотрах в основной группе на 28, 45, 60, 90 сутки признаков воспаления не выявлено, фиксация имплантатов стабильна. Погружение зонда в десневой карман установленных имплантатов соответствует 2-3 мм. Ортопантограммы, проведенные на 30, 60, 90 сутки показали стабильную рентгенологическую картину стадий заживления костной раны и остеоинтеграции имплантатов. При анализе изменений регионарной гемодинамики непосредственно после воздействия ПеМП отмечается, что в исследуемой группе, уже в ранние сроки после дентальной имплантации происходит увеличение показателей кровотока. Особенно значительный прирост кровотока отмечается при исследовании, начиная со второй недели ежедневных сеансов магнитотерапии.

В контрольной группе, несмотря на проведенный комплекс лечебно – профилактических мероприятий, с применением антибиотиков и физиопроцедур, направленных на создание оптимальных условий для репаративной регенерации, восстановление регионарного кровотока у пациентов происходило значительно медленнее, чем в исследуемой группе. Лишь на 28 день исследования показатели кровотока в области операции приближались к таковым до операции. Это свидетельствует о существенной задержке включения функционально – компенсаторных механизмов сосудистой системы в области операции.

Анализ ФПГ показателей регионарного кровотока позволил отметить сокращение сроков нивелирования нарушений кровообращения и нормализацию тонуса сосудов области дентальной имплантации под воздействием ПеМП на частотах спонтанных осцилляций регионарных пульсирующих сосудов микроциркуляторного русла.

**Выводы.** Воздействие переменного магнитного поля на частоте собственных осцилляций локальных сосудов, нормализуя микроциркуляцию крови в области дентальной имплантации, является эффективным методом профилактики воспалительных осложнений, ускоряет процессы остеоинтеграции и сокращает сроки функциональной реабилитации пациентов.

### Список литературы.

1. Абакаров С.И. Профилактика осложнений при применении металлокерамических протезов / С.И. Абакаров // Стоматология. – 1989. – Т. 68, № 2. – С. 41-43.
2. Абакаров С.И., Бобешко М.Н., Брагин Е.А. Основы технологии зубного протезирования : учебник для медицинских училищ и колледжей: в двух томах / С.И. Абакаров, М.Н. Бобешко, Е.А. Брагин [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2016. – 576 с
3. Kawase T., Okuda K., Saito Y., Yoshie H. In vitro evidence that the biological solely by constituent transforming-growth factor-beta or platelet-derived growth factor. // J. Periodontal. - 2005. - Vol. 76. - № 5. - P. 760-767.
4. Zarb G.A. Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osteointegrated dental implants: the Toronto study; Part 1. Surgical results // J. Prosthet. Dent. - 1990. - Vol. 63, N 4. - P. 451-457.
5. Курбанов О.Р. Ортопедическая стоматология (несъемное зубное протезирование) / О.Р. Курбанов, А.И. Абдурахманов, С.И. Абакаров. –

Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2015. – 456 с

6. Тер-Асатуров Г.П., Абакаров С.И., Аджиев К.С., Аджиев Э.К. Применение переменного магнитного поля с частотой спонтанных осцилляций локальных сосудов для реабилитации пациентов после дентальной имплантации. Стоматология. - 2010. - № 2. - С. 57-58.

7. Истомина Е.В. Значение характерологических особенностей пациентов в адаптации к съемным ортопедическим конструкциям / Е.В. Истомина, С. И. Абакаров // Российский стоматологический журнал. – 2007. – № 4. – С. 44-46.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗУБОВ ПОСЛЕ ПРЕПАРИРОВАНИЯ**

Аджиева А.К., Абакаров С.И., Сорокин Д.В., Абакарова А.С.,  
Стародубова А.В.

*ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного  
профессионального образования Минздрава России, г. Москва*

*ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Махачкала*

*ФГБУ НМИЦ Центральный научно-исследовательский институт  
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Минздрава России, г. Москва*  
[sorokin.med@yandex.ru](mailto:sorokin.med@yandex.ru)

**Актуальность.** Известно, что при изготовлении керамических и металлокерамических протезов на витальных зубах, объем сошлифовывания твердых тканей варьирует от 1,5 до 2 мм, что может оказывать негативное влияние на пульпу зуба [1, 2].

С целью профилактики осложнений после одонтопрепарирования витальных зубов предложены различные способы защиты: временные коронки, аппликации, втирания лечебных паст, нанесение десенситайзеров и др. Тем не менее, по данным различных авторов, осложнения у опорных

зубов с витальной пульпой при изготовлении несъёмных протезов составляет 4,2-17,7% [3].

Разработка новых методов сохранения пульпы зубов после их препарирования, при ортопедическом лечении несъёмными протезами, является актуальной [4].

**Цель исследования.** Создание способа защиты препарированных зубов с витальной пульпой от инфицирования и предупреждения болевого синдрома на основе физиотерапевтического воздействия.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 62 пациента в возрасте от 18-70 лет после одонтопрепарирования под керамические несъемные протезы. Наблюдаемые нами пациенты были разделены на группы в зависимости от проводимого вида лечения.

Первую группу (42 пациента, 68 зубов) - составили пациенты с гиперестезией твердых тканей зубов после одонтопрепарирования под керамические конструкции.

В процессе работы использовался предложенный нами «Способ защиты препарированного зуба с витальной пульпой» (патент на изобретение № 22003116846/14). Сущность изобретения состоит в том, что изготавливали временную пластмассовую коронку, в стенке которой (жевательная или режущая поверхность) устанавливали металлический электрод в виде штифта. На внутренней поверхности коронки размещали соответствующую ее размерам хлопчатобумажную салфетку, пропитанную растворами материала «БВ», и припасовывали на культю препарированного зуба. Электрофорез проводили с помощью малогабаритного комплексного прибора Endo Est. Пассивный электрод удерживался на ладони правой руки пациента. Активный электрод в виде углового зонда располагали на металлическом стержне припасованной на зуб временной коронке, и подавали постоянный электрический ток от 2-5мкА в течение 2 мин. На этапе примерки каркаса будущего протеза (через

3 – 4 дня) при сохранении гиперестезии зуба процедуру электрофореза повторяли.

Для определения оптимального времени воздействия электрофореза на препарированные зубы с витальной пульпой проведено лабораторное исследование с помощью сканирующего электронного микроскопа САМЕВАХ. Исследования проводились в институте физической химии РАН. Эксперимент проводили *in vitro*, использовали интактные зубы, удаленные по пародонтологическим показаниям.

Вторую (контрольную) группу, (20 пациентов, 45 зубов) составили пациенты, которым после одонтопрепарирования, для профилактики гиперестезии использовали препарат «Глума-десенситайзер», фирмы Хереус Кульцер. Механизм действия «Глума-десенситайзер» основан на уменьшении проницаемости дентина путем выделения протеина плазмы, что вызывает закрытие периферических дентинных канальцев. В результате этого блокируется внутриканальная жидкость. Препарат является водным раствором, содержащим 36,1 весовых процента Гидроксиметилметакрилат (НЕМА) и 5,1 весовых процента Глютальдегид (GA).

Опорные витальные зубы после одонтопрепарирования тщательно изолировали от слюны и высушивали струей воздуха. Кисточкой или аппликатором наносили минимально необходимое количество «Глума-десенситайзер» на дентинную поверхность и оставляли для воздействия в течение 30 сек. После этого поверхность осторожно просушивали воздушной струей до удаления слоя влаги и исчезновения блеска, прополаскивали большим количеством воды. На период протезирования препарированные зубы фиксировали временными коронками на «Темп-Бонд».

**Результаты исследования.** Анализ воздействие электрофореза растворами «БВ» в течение 10 мин на твердые ткани зуба показал, что при

электрофорезе реакция между растворами материала «БВ» происходит не на поверхности зуба, а преимущественно в глубоких слоях дентина. Для участка эмали отношение Ca/P составило 1,430. В средней точке шлифа 1,348, а вблизи внешнего обточенного края 1,319. Интересно заметить, что в тканях дентина более высокое относительное содержание кальция по сравнению с необработанным образцом и образцами после аппликационной обработки материалом «БВ» (в среднем на 6,6%). Следует отметить, что при таком типе обработки растет лишь относительное содержание кальция в дентине, а в эмали сохраняется постоянное отношение. Вероятно, это связано с тем, что эмаль практически насыщена фосфатом кальция и не может повысить его содержание за счет электрофореза растворами материала «БВ». Глубина минерализации при электрофорезе в течение 10 мин составляет в среднем 300 мкм от поверхности зуба.

У всех исследуемых образцов зубов после электрофореза проводилось измерение электросопротивления твердых тканей зубов. Для того чтобы исключить влияние существенных различий в исходном уровне сопротивления, который вызван неодинаковым размером, формой и состоянием образцов рассчитывался относительный прирост сопротивления зуба, применяя формулу:  $R_{отн} = (R_{фин} - R_{исх}) / R_{исх} \cdot 100\%$ .

Пациентам опытной (42 пациента; 68 зубов) и контрольной групп (20 пациентов; 45 зубов) проводили препарирование витальных зубов для изготовления ортопедических конструкций. Как в опытной группе, так и в контрольной группах одонтопрепарирование проводили под инфильтрационным или проводниковым обезболиванием. Витальные зубы препарировали с учетом зон безопасности и соблюдением всех общепринятых мер предосторожности сошлифовывания твердых тканей зубов. После препарирования в опытной группе на зубы с витальной пульпой воздействовали электрофорезом в течение 2 минут каждым

раствором материала «БВ». В период изготовления металлокерамических протезов, на этапах примерок, опорные витальные зубы в опытной группе обрабатывали растворами «БВ», а в контрольной группе – препаратом «Глума-десенситайзер», затем покрывали временными коронками из композита и фиксировали на временный цемент «Темп-Бонд».

Пациентам опытной и контрольной групп на этапах протезирования проводили клиническое и лабораторное (электроодонтодиагностика) обследование.

На этапе примерки металлического каркаса проводили клиническое обследование препарированных зубов с витальной пульпой. После электрофореза в опытной группе 36 пациентов жалоб не предъявляли. У 6 пациентов на первом этапе наблюдали незначительные болевые ощущения от химических и механических раздражителей. Этим пациентам дополнительно провели процедуру электрофореза в течение 2 минут.

В контрольной группе отмечали несколько иную клиническую картину. У 15 пациентов отмечали дискомфортное состояние, которое проявлялось неприятными ощущениями при жевании и болями при употреблении холодной и горячей пищи.

Через 8-10 дней на этапе примерки металлокерамических протезов с керамической облицовкой пациенты в опытной группе жалоб не предъявляли. В контрольной группе болезненные ощущения несколько уменьшились, но еще сохранились у 10 пациентов.

Через 10-14 дней после начала ортопедического лечения несъемные металлокерамические протезы фиксировали на опорные зубы с помощью временного цемента «Темп-Бонд» на период 30-40 дней.

Перед фиксацией протезов на постоянный цемент пациентам исследуемой и контрольной групп проводили дополнительные клинические и рентгенологические обследования.

Пациенты, которым проводилась защита культей витальных зубов

методом электрофореза с помощью материала «БВ», не предъявляли жалоб на температурные, тактильные и химические раздражители. При осмотре рентгеновских снимков патологических изменений пародонта опорных зубов с витальной пульпой не обнаружили.

После обследования опорных зубов, металлокерамические протезы были фиксированы на постоянный цемент «Фуджи I».

Таким образом, при воздействии электрофореза с помощью препарата «БВ» на препарированные зубы с витальной пульпой, по предложенной нами методике отмечается понижение чувствительности тканей зубов к электрическому току в 2 раза.

При последующем обследовании через 3-6-12 месяцев, пациенты опытной группы не предъявляли жалоб, патологических изменений со стороны пульпы зуба и костной ткани не отмечалось. Таким образом, в результате наших исследований при проведении электрофореза в эксперименте на удаленных зубах установлено, что реакция между компонентами растворов материала «БВ» происходит не на поверхности препарированного зуба, а преимущественно в дентине зуба. С помощью методов РЭМ и РСМА выявлено, что насыщение дентина фосфатом кальция до уровня, близкого к его содержанию в эмали происходит на глубину ткани до 900 мкм после 5 минут электрофореза каждым раствором материала «БВ». При проведении электрофореза в течение 2-х минут глубина проникновения растворов материала «БВ» составляет в среднем 300 мкм от препарированной поверхности зуба. На минерализацию дентина зуба фосфатом кальция указывает повышенное электросопротивление твердых тканей зуба, связанное с блокированием дентинных канальцев осадком брусита.

**Выводы.** Результаты исследования показали, что применение электрофореза через припасованную временную коронку позволяет защитить препарированные зубы с витальной пульпой от возможных

осложнений и устраняет болезненные ощущения на этапе протезирования. Оптимальное время воздействия электрофореза растворами материала «БВ», в течение которого исчезает или сводится к минимуму гиперестезия препарированных зубов, составляет 2 минуты каждым раствором. Предложенная методика позволяет изолировать препарированные зубы от увлажнения парами выдыхаемого воздуха во время проведения электрофореза и предотвращает эффект "утечки токов".

### **Список литературы.**

1.Абакаров С.И. Профилактика осложнений при применении металлокерамических протезов / С.И. Абакаров // Стоматология. – 1989. – Т. 68, №2. – с. 41-43.

2.Будзинский Н.Э., Сирак А.Г., Арутюнов А.В. Сравнительный анализ эффективности лечения гиперестезии твердых тканей зубов с использованием препаратов на основе соединений фтора и глютаральдегида. Современные проблемы науки и образования. 2014; 1:133-140.

3.Колбасин А.С. Методика комплексной защиты тканей зубов и пародонта после одонтопрепарирования в клинике ортопедической стоматологии. Автореф. дис.канд.мед.наук. Воронеж. 2010; 17.

4.Курбанов О.Р. Ортопедическая стоматология (несъемное зубное протезирование) / О.Р. Курбанов, А.И. Абдурахманов, С.И. Абакаров. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – 456 с. – ISBN 978-5-9704-3294-5.

# **ВЛИЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ САНАЦИИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА НА СНИЖЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ**

Берсанова А.Р., Глазкова Е.В., Васильева Ю.А.

*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва*

*bersalfa@mail.ru*

**Актуальность.** На предприятиях ядерно-энергетического комплекса в рамках периодических медицинских освидетельствований предусмотрено обязательное ежегодное стоматологическое обследование персонала, занятого на производстве с вредными условиями труда. При этом вопрос о выполнении рекомендуемых лечебно-профилактических мероприятий после проведенного осмотра остается на усмотрение самого работника, что объективно приводит к разделению обследуемого контингента на две категории - регулярно выполняющих полную санацию ротовой полости и пренебрегающих данным требованием.

Помимо очевидной медицинской значимости, связанной с уменьшением распространенности стоматологической патологии при систематическом проведении лечебно-профилактических мероприятий, рассматриваемая проблема имеет существенный экономический аспект, так как оказание стоматологической помощи при наиболее часто встречающихся заболеваниях зубочелюстной системы осуществляется за счет средств системы обязательного медицинского страхования [1,2].

**Цель исследования.** Сравнительный анализ объемов финансовых расходов, необходимых для оказания стоматологической помощи работникам, систематически выполняющим полную санацию ротовой полости, и сотрудникам, уклоняющимся от проведения рекомендуемых лечебных мероприятий.

**Материал и методы исследования.** В ходе работы на основе данных о потребности в стоматологическом лечении сотрудников Калининской

атомной электростанции в возрастной группе 35-44 года, полученных в процессе проведения периодических медицинских осмотров, был выполнен дифференцированный анализ двух групп: работников, не выполняющих рекомендации по ежегодной санации, и лиц, соблюдающих принцип полноты проведения стоматологического лечения после профилактического осмотра. На основании этих данных были рассчитаны объемы необходимого финансирования из средств ОМС на лечение кариозных поражений и их осложнений в указанных группах [3]. Всего было проведено комплексное клинико-рентгенологическое обследование 200 работников для выявления кариеса и его осложнений, требующих стоматологического вмешательства.

Для выполнения расчетов были использованы нормативные показатели трудоемкости оказания стоматологической помощи в соответствии с положениями Классификатора медицинских услуг Территориальной программы ОМС, а также действующие тарифы на 1 условную единицу трудозатрат в системе ОМС. Все расчеты выполнялись в пересчете на одного работника, занятого на производстве с опасными условиями труда.

**Результаты исследования.** Результаты проведенного стоматологического обследования выявили значительные различия в объеме требуемого лечения между двумя группами работников. Анализ данных продемонстрировал существенно более высокую потребность в стоматологической помощи среди сотрудников, не проходивших регулярную санацию полости рта (таблица 1). Наиболее показательным примером служит необходимость в пломбировании зубов с обширными разрушениями, затрагивающими две поверхности: если среди несанированных работников такой вид лечения требовался в среднем 1,30 случая на человека, то в группе соблюдающих санацию этот показатель составлял лишь 0,30.

Таблица 1

## Требуемые виды медицинских услуг с указанием их трудоемкости

Вид манипуляции	Потребность на 1 обследованного		УЕТ
	санирован	несанирован	
Пломба (1 поверхность)	0,15	0,37	6,53
Пломба (2 поверхности)	0,30	1,30	7,39
Первичное эндодонт. лечение	0,15	0,52	12,55
Повторное эндодонт. лечение	0,22	0,80	20,54

В таблице 1 представлены данные о потребности в различных видах стоматологического вмешательства с указанием их трудоемкости в условных единицах труда (УЕТ), утвержденных Фондом ОМС Тверской области.

Для расчета финансовых затрат на лечение каждого работника были перемножены показатели потребности, трудоемкости и стоимости одной УЕТ (таблица 2).

Таблица 2

Потребность в финансировании для лечения кариеса и его осложнений у работников Калининской АЭС

Вид манипуляции	Стоимость (руб)	Стоимость манипуляции (руб)	Стоимость на 1 обследованного (руб)	
			санирован	несанирован
Пломба (1 поверхность)	127,66	833,62	125,04	308,44
Пломба (2 поверхности)	127,66	943,41	283,02	1 226,43
Первичное эндодонт. лечение	127,66	1 602,13	240,32	833,11
Повторное эндодонт. лечение	127,66	2 622,14	576,87	2 097,71
Удаление зуба	127,66	658,73	111,98	428,17
Итого			1 337,23	4 893,86

Полученные результаты свидетельствуют о значительной разнице в необходимом объеме финансирования: для работников, проходящих регулярную санацию, средние затраты составили 1337,23 рубля, тогда как для несанированных сотрудников этот показатель достиг 4893,86 рубля.

Анализ структуры расходов выявил существенные различия между группами. У несанированных работников с ОУТ структура стоимости манипуляций при лечении зубов состоит из затрат на наложение пломбы на одной или двух поверхностях (соответственно 308,44 рублей и 1226,43 рублей; 6,3% и 25,1%), первичное и повторное эндодонтическое лечение (соответственно 833,11 рублей и 2097,71 рублей; 17,0% и 42,9%), удаление зуба (428,17 рублей; 8,7%). Самые большие затраты связаны с повторным эндодонтическим лечением и пломбами на двух поверхностях зуба.

У санированных работников с ОУТ структура стоимости манипуляций при лечении кариеса и его осложнений иная – наложение пломбы на одной или двух поверхностях, первичное или повторное эндодонтическое лечение, удаление зуба занимают соответственно 9,4%, 21,2%, 18,0%, 43,1% и 8,4% (в абсолютных значениях – 125,04 рублей, 283,02 рублей, 240,32 рублей, 576,87 рублей, 111,98 рублей). И у санированных работников наибольшие затраты обусловлены повторным эндодонтическим лечением и наложением пломбы на двух поверхностях зуба.

**Выводы.** Работники Калининской АЭС с опасными условиями труда, не соблюдающие рекомендации по регулярной санации полости рта, демонстрируют значительно более высокую потребность в стоматологическом лечении по сравнению с сотрудниками, проходящими систематическую санацию.

Отказ от своевременного лечения кариеса и его осложнений приводит к существенному увеличению финансовых затрат на стоматологическую помощь, что подтверждается почти четырехкратной разницей в

необходимом объеме финансирования между группами.

Повышенные расходы на лечение несанированных работников обусловлены не только большей частотой стоматологических заболеваний, но и необходимостью проведения более сложных и трудоемких вмешательств, связанных с запущенными формами патологии.

### **Список литературы.**

1. Терапевтическая стоматология : национальное руководство / О. О. Янушевич, Л. А. Дмитриева, З. Э. Ревазова [и др.]. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2024. – 1024 с.

2. Егорова Я.А., Олесов Е.Е., Андреева И.Л., Мартынов Д.В., Гришков М.С. Снижение потребности в стоматологическом лечении среди работников с опасными условиями труда вследствие ежегодной санации полости рта // Российский стоматологический журнал. - 2024. - Т. 28. - №6. - С. 577-581.

3. Егорова Я.С., Олесов Е.Е., Андреева И.Л., Фазылова Т.А., Салагаев А.Р. Распространённость и интенсивность стоматологических заболеваний среди работников с опасными условиями труда в зависимости от наличия или отсутствия предшествующей санации полости рта // Медицинский алфавит. – 2024. – №28. – С. 102-106.

# **ОЦЕНКА СОГЛАСОВАННОСТИ МЕЖДУ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМИ В ИЗМЕРЕНИЯХ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ И СНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ**

Блинов В.С., Китаева Ю.С., Праскурничий Е.А

*ГАУЗ СО «Верхнепышминская ЦГКБ им. П.Д. Бородина», г. Верхняя  
Пышма*

*ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет  
Минздрава России, г. Екатеринбург*

*ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский  
университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва*

[VladSBlinov@mail.ru](mailto:VladSBlinov@mail.ru)

**Актуальность.** Рентгенологические исследования, в том числе конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), широко внедрены в современную стоматологическую практику [1]. КЛКТ используется в терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии при широком спектре патологических состояний челюстно-лицевой области. Рентгенологи и стоматологи, интерпретирующие данные КЛКТ, анализируют данные, получаемые при КЛКТ о нормальной и патологической анатомии зубов и челюстей, об особенностях канально-корневой системы зубов, о воспалительных и опухолевых заболеваниях, о состоянии периодонта и пародонта. Однако в ежедневной диагностической практике конусно-лучевая КТ не используется для выявления остеопороза. Исследователи активно обсуждают применение КЛКТ для выявления признаков системного остеопороза [2]. Для косвенного определения снижения минеральной плотности кости (МПК) при КЛКТ предложено использовать компьютерно-томографические индексы. Такими индексами являются: верхний компьютерно-томографический мандибулярный индекс (КТМИв), нижний компьютерно-томографический мандибулярный индекс (КТМИн), ментальный индекс компьютерной томографии (МИКТ) [3]. Приведенные индексы являются количественными. Качественным

индексом при КЛКТ является кортикальный индекс компьютерной томографии (КИКТ), который представляет собой тип кортикальной пластинки нижней челюсти [4].

Многие исследователи сообщают о высокой точности и воспроизводимости линейных измерений при КЛКТ и сильной согласованности между исследователями и внутри исследователя для линейных измерений [5]. Однако, большинство исследований остановились на оценке воспроизводимости компьютерно-томографических индексов у пациентов старше 50 лет с наличием системного остеопороза. Воспроизводимость компьютерно-томографических индексов у молодых пациентов и у пациентов с лимфомой Ходжкина не было оценена.

**Цель исследования.** Оценить воспроизводимость компьютерно-томографических индексов при конусно-лучевой компьютерной томографии у пациентов с лимфомой Ходжкина.

**Материал и методы исследования.** Анализ выполнен за период с мая 2023 г. по июнь 2024 г. в популяции жителей Свердловской области. В исследование включена 31 женщина (средний возраст  $33,1 \pm 8,1$  года, от 19 до 52 лет), 19 мужчин (средний возраст  $36,2 \pm 6,3$  года, от 28 до 53 лет). По гистологическому варианту у 46 человек (92%) был нодулярный склероз, у 4 человек (8%) – смешанно-клеточный вариант. По классификации Ann Arbor в модификации Costwold I стадия лимфомы Ходжкина отмечена у 3 пациентов (6%), II стадия – 22 человека (44%), III стадия – 7 пациентов (14%) и IV стадия – 18 человек (36%).

Исследование зубочелюстной системы выполнялось на конусно-лучевом компьютерном томографе Galileos (Dentsply Sirona, Германия). Данные КЛКТ анализировались на персональном компьютере с помощью программы-просмотрщика Galileos Galaxis Implant. Для оценки согласованности между исследователями данные КЛКТ передавались на оценку двум рентгенологам, с опытом интерпретации данных челюстно-

лицевой КЛКТ более 10 лет. Рентгенологи не обменивались между собой информацией, проводили анализ томограмм отдельно друг от друга и в разное время.

Вычисления количественных компьютерно-томографических индексов в программе-просмотрщике выполнялось на сагиттальном реформате. Измерялись следующие параметры: расстояние от верхней стенки подбородочного отверстия до нижней границы кортикальной пластинки нижней челюсти; расстояние от нижней стенки подбородочного отверстия до нижней границы кортикальной пластинки нижней челюсти; толщина кортикальной пластинки нижней челюсти. На основании данных измерений вычислялись компьютерно-томографические индексы. Кортикальный индекс компьютерной томографии субъективно оценивался на панорамных реконструкциях и фронтальных реформатах.

Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДРА) была выполнена на остеоденситометре с вычислением Z-критерия. При Z-критерии более -2,0 стандартных отклонений (СО) значения интерпретировались как «снижение МПК», при Z-критерии менее -2,0 СО значения интерпретировались как «норма».

Статистический анализ данных проводился по общепринятым методам статистики на персональном компьютере с помощью пакета программ SPSSInc/Statistics23. Для расчета согласованности между исследователями для качественного индекса вычислялись значения каппы Коэна (k). Полученные значения каппы Коэна интерпретировались согласно значениям по таблице Landis и Koch. Для вычисления согласованности между наблюдателями для количественных индексов использовался графический метод Бланда-Альтмана. Статистически значимым считался уровень отличий  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** При проведении ДРА выявлено 13 человек (26%) с Z-критерием ниже -2,0 СО, что соответствовало снижению МПК и

37 человек (74%) с Z-критерием более -2,0 СО, что соответствовало нормальным значениям МПК.

Средние значения верхнего компьютерно-томографического мандибулярного индекса для группы с нормальными и со сниженными значениями минеральной плотности кости составили  $0,28 \pm 0,03$  и  $0,23 \pm 0,07$  соответственно; нижнего компьютерно-томографического мандибулярного индекса:  $0,36 \pm 0,05$  и  $0,30 \pm 0,08$  соответственно; ментального индекса компьютерной томографии:  $3,75 \pm 0,40$  и  $3,50 \pm 0,63$  соответственно. Кортикальный индекс компьютерной томографии: 100% – I тип в группе с нормальной минеральной плотностью кости, 24% – II тип в группе со сниженной минеральной плотностью кости. В таблице представлены значения модифицированных компьютерно-томографических индексов у пациентов с лимфомой Ходжкина.

Таблица

Значения компьютерно-томографических индексов у пациентов с лимфомой Ходжкина

Индекс	Норма	Снижение МПК
<b>КТМИ<sub>в</sub></b>	$0,28 \pm 0,03$ (0,17 - 0,33)	$0,23 \pm 0,07$ (0,14 - 0,37)
<b>КТМИ<sub>н</sub></b>	$0,36 \pm 0,05$ (0,23 - 0,40)	$0,30 \pm 0,08$ (0,17 - 0,50)
<b>МИКТ</b>	$3,75 \pm 0,40$ (2,98 - 4,98)	$3,50 \pm 0,63$ (2,19 - 4,70)
<b>КИКТ</b>	37 человек (100%) – I тип	10 человек (76%) – I тип, 3 человека (24%) – II тип

Согласованность между исследователями для кортикального индекса компьютерной томографии составила  $k = 0,78$  ( $p < 0,01$ ). Значение каппы Коэна для КИКТ соответствует значимой согласованности между исследователями. Разницы в согласованности между исследователями в группах пациентов с лимфомой Ходжкина с нормальными значениями МПК и сниженными значениями МПК не было выявлено.

Общая средняя разница между двумя исследователями в измерениях линейных размеров составила  $0,05 \pm 0,02$  мм. Разница в вычисленных количественных компьютерно-томографических индексов составила: для верхнего компьютерно-томографического мандибулярного индекса:  $6 \pm 2\%$ , для нижнего компьютерно-томографического мандибулярного индекса:  $7 \pm 3\%$ , для ментального индекса компьютерной томографии:  $9 \pm 5\%$ . Таким образом, согласованность между измерениями двумя исследователями – высокая. Выявленная степень изменчивости измерений между двумя исследователями относительно низкая, не превышала 10%. Согласованность для всех количественных компьютерно-томографических индексов соответствует высокой. Разницы в измерениях линейных размеров и согласованности между пациентами с лимфомой Ходжкина с нормальными значениями МПК и сниженными значениями МПК не было отмечено.

### **Выводы.**

1. Компьютерно-томографические индексы являются хорошо воспроизводимыми, со значимыми значениями согласованности между исследователями у молодых пациентов с лимфомой Ходжкина.
2. Изменчивость в линейных измерениях и вычислениях количественных компьютерно-томографических индексов – низкая.
3. В группах пациентов с нормальными и сниженными значениями МПК разницы в погрешности линейных измерений нет.

### **Список литературы.**

1. Чибисова М.А., Батюков Н. М. Опыт стандартизации современных методов ранней лучевой диагностики в планировании лечения основных стоматологических заболеваний. Институт стоматологии. 2021;2(91):12–14.
2. Isayev A., Velieva N., Isedisha L. et al. Cone-Beam Computed Tomography as a Prediction Tool for Osteoporosis in Postmenopausal Women:

A Systematic Literature Review. *Diagnostics* (Basel). 2023;13(6):1027. DOI: 10.3390/diagnostics13061027.

3. Brasileiro C.B., Chalub L.H., Abreu M.G. et al. Use of cone beam computed tomography in identifying postmenopausal women with osteoporosis. *Arch. Osteoporos.* 2017;12(1):26. DOI: 10.1007/s11657-017-0314-7.

4. Castro J.G.K., Carvalho B.F., Melo N.S. et al. A new cone-beam computed tomography-driven index for osteoporosis prediction. *Clin. Oral. Investig.* 2020;24:3193–3202. DOI:10.1007/s00784-019-03193-4.

5. Carneiro A.E., Reis I.R., Bitencourt F.V. et al. Accuracy of linear measurements for implant planning based on low-dose cone beam CT protocols: a systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofacial Radiology.* 2024;53(4):207–221. DOI: 10.1093/dmfr/twae007.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ С АРГИНИНОМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ**

Гаража С.Н., Некрасова Е.Ф., Батчаева Д.Д., Заборовец И.А., Гаража И.С.

*ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, г. Ставрополь*

*s.nik56@mail.ru*

**Актуальность.** Поиск эффективных методов и средств лечения повышенной чувствительности зубов не теряет значимости [1,2]. Невозможно исключить появление повышенной чувствительности зубов к температурным и химическим раздражителям после проведения процедуры отбеливания [3,4]. Наиболее щадящим методом устранения дисколоритов эмали и дентина является домашнее отбеливание зубов с использованием индивидуальных капш. В арсенале врачей стоматологов существует ряд средств лечения гиперестезии. Принцип их действия основан на obturation дентинных канальцев или на снижении электропроводимости нервных волокон. Десенсибилизирующий эффект от применения этих средств

не всегда достаточен, поэтому поиск новых путей устранения гиперестезии зубов, максимально соответствующих потребностям как стоматолога, так и пациента, остается актуальной задачей в стоматологии.

Одним из перспективных направлений в решении этой задачи является технология, основанная на применении аргинина [5]. Биполярно заряженный аргинин (аминокислота) образует агломераты с ионами карбоната кальция, связывается с поверхностью дентина и формирует обогащенный кальцием слой на его поверхности и внутри открытых дентинных канальцев, способствуя их obturation. Образованный слой кислотоустойчив [5].

**Цель исследования.** Изучить эффективность применения аргининсодержащей зубной пасты для снижения гиперчувствительности, возникающей при процедуре домашнего отбеливания витальных зубов.

**Материал и методы исследования.** Было проведено домашнее отбеливание витальных зубов у 70 пациентов в возрасте от 18 до 49 лет, из которых 38 женщин (54,3%) и 32 мужчины. Отбеливание зубов осуществляли гелем Opalescence PF 10-15-20% (Ultradent) с использованием индивидуальных кап. Каппы использовались в период ночного сна, последовательно по семь дней на каждую челюсть. Для оценки выраженности дисколорита зубов определяли их исходный оттенок (цвет) с использованием шкалы VITA, после чего фотографировали зубы, предварительно приложив к ним соответствующий образец расцветки. Перед проведением процедуры отбеливания при помощи ультразвукового скейлера или воздушно-водно-порошковой технологией удаляли зубные бляшки. Пациентам, имеющим кариозные полости, дефекты пломб, заболевания пародонта в стадии обострения (пародонтит, гингивит), обильные зубные отложения, предварительно проводилась необходимая стоматологическая санация. Противопоказаниями для проведения процедуры отбеливания были: возраст моложе 18 лет, беременность и

период лактации, непереносимость перекиси водорода или продуктов ее содержащих. Эффективность десенситации зубов оценивали по данным температурного теста, чувствительности при скользящем зондировании твердых тканей зубов, величинам индексов интенсивности гиперестезии и реминерализации, электроодонтометрии (ЭОМ). Все пациенты приглашались на повторные осмотры через четыре недели. Для терапии гиперестезии проводили однократные аппликации аргининсодержащей пастой ColgateR Sensitive Pro- Relief™ с PRO-ARGINTM технологией.

Результаты обработаны с помощью программы Statistika 10. Установлено, что полученные показатели имеют нормальное распределение, поэтому использовали t-критерий Стьюдента. Различия считали статистически достоверными при соответствующем показателе  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** После домашнего отбеливания произошло осветление зубов на 1,5—2 тона по шкале «Vita» – с A2 до B1. Установлено, что наибольший эффект дает отбеливание зубов желто-коричневых оттенков; серые оттенки поддаются отбеливанию хуже. Клинические исследования показали, что у 11 пациентов (15,7%) отмечалась повышенная чувствительность зубов в процессе отбеливания. У этих пациентов величины индексов интенсивности гиперестезии ( $2,17 \pm 0,13$ ) и реминерализации ( $1,24 \pm 0,06$ ) были высокие; отмечалась повышенная электровозбудимость пульпы ( $1,6 \pm 0,17$  мкА). Пациентам с выявленной гиперестезией было рекомендовано сократить время ношения каппы или прекратить ее использование до тех пор, пока не была проведена терапия гиперестезии. Непосредственно после аппликации аргининсодержащей пасты отмечалось отсутствие гиперестезии на температурный тест и зондирование у девяти пациентов (81,8%). Данные ЭОМ составили  $3,20 \pm 0,04$  мкА. Показатели индекса интенсивности гиперестезии зубов были значительно снижены –  $0,14 \pm 0,06$ . Значения

индекса реминерализации составили  $0,85 \pm 0,09$ , что позволяет судить о положительном гипосенситивном действии аргининсодержащей пасты. Достигнутый терапевтический результат сохранялся и через четыре недели после проведенной процедуры ( $p < 0,05$ ).

Повышенная чувствительность зубов после завершения недельной процедуры отбеливания наблюдалось у 19 (27,1%) пациентов, данные индекса интенсивности гиперестезии ( $2,24 \pm 0,14$ ) и индекса реминерализации ( $1,18 \pm 0,08$ ) были высокие; отмечалась повышенная электровозбудимость пульпы ( $1,7 \pm 0,16$  мкА). Непосредственно после аппликации аргининсодержащей пасты отмечалось отсутствие гиперестезии на температурный тест и зондирование у 16 (84,2%) пациентов. Показатели индекса интенсивности гиперестезии зубов были значительно снижены –  $0,13 \pm 0,04$ . Значения индекса реминерализации составили  $0,82 \pm 0,07$ , что подтверждает полученный в другой группе пациентов положительный эффект аргининсодержащей пасты. Данные ЭОМ составили  $3,10 \pm 0,06$  мкА. Достигнутый терапевтический результат сохранялся через четыре недели после проведенной процедуры ( $p < 0,05$ ). Результаты повторной оценки цвета твёрдых тканей зубов у обследованных пациентов, через шесть месяцев и один год показали, что сохранялся цвет зубов, полученный после процедуры отбеливания у всех пациентов, независимо от вида дисколорита, жалобы пациентов на симптомы гиперестезии отсутствовали.

**Выводы.** Симптомы гиперестезии зубов во время проведения и после завершения курса домашнего отбеливания наблюдается у 15,7% – 27,1% пациентов. Применение аргининсодержащей пасты для снижения гиперчувствительности зубов, возникающей в процессе и после процедуры домашнего отбеливания зубов, позволяет получить высокий терапевтический эффект (до 84,2%), который сохраняется на протяжении года.

### Список литературы.

1. Гаража, С.Н. Влияние лазерного излучения на проницаемость дентина и функциональное состояние пульпы препарированных зубов/ С.Н. Гаража, П.А. Кашников, Е.Н. Гришилова, Т.Ш. Коджакова // Вестник новых медицинских технологий. 2014. Т. 21. № 1. С. 18-21.
2. Соловьева А.М. Революционная PRO-ARGINTM технологией // Стоматология сегодня. №5 (95) 2010. С. 48.
3. Гаража, С.Н. Метод антисептической обработки препарированных зубов / С.Н. Гаража, А.Н. Бражникова, А.К. Мхитарян // Dental Forum. – 2020. –№ 4 (79). – с. 15-16.21
4. Сравнительная оценка фторсодержащих препаратов при лечении гиперестезии зубов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / С.Н. Гаража, С.Г. Шилова, Ф.С.С. Хубаева, Е.Е. Ильина, Е.Н. Гришилова, Т.С.С. Хубаев, Е.Ф. Некрасова // Главный Врач Юга России. – 2020. –№ 3 (73). – с. 8-10.
5. Влияние комплексного воздействия аргинина и наногидроксиапатита на твёрдые ткани препарированных зубов / Т.Ш. Коджакова, С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, М.С. Гришков, Д.В. Мартынов // Российский стоматологический журнал. – 2018. – т. 22. – № 1. – с. 18-21.

**ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАДНЕЙ  
ВЕРХНЕЙ АЛЬВЕОЛЯРНОЙ АРТЕРИИ В ОБЛАСТИ БОКОВОЙ  
СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ:  
МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ДАННЫМ КЛКТ**

Идрис А.Я., Тухужева К.В., Иорданишвили А.К.

*Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,*

*г. Санкт-Петербург*

[jollyat1@yandex.ru](mailto:jollyat1@yandex.ru)

**Актуальность.** В челюстно-лицевой хирургии, имплантологии и оториноларингологии знание анатомии сосудисто-нервных структур верхнечелюстной области критично для предотвращения осложнений. Задняя верхняя альвеолярная артерия (ЗВАА), проходящая в боковой стенке верхнечелюстной пазухи, участвует в кровоснабжении слизистой, премоляров и моляров. Её повреждение при синус-лифтинге, имплантации или удалении зубов может вызвать кровотечение, гематому и нарушить остеогенез [1, 6].

ЗВАА характеризуется анатомической вариабельностью: может располагаться интраоссально или субмукозно, а иногда полностью отсутствовать [3, 5]. Размер канала и его положение относительно альвеолярного гребня играют важную роль при планировании вмешательств.

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), признанная «золотым стандартом» визуализации челюстно-лицевой области, обеспечивает высокую точность и позволяет оценить анатомические особенности ЗВАА [2, 4]. Однако специализированных исследований ЗВАА на основе КЛКТ остаётся недостаточно.

Таким образом, морфометрическое изучение ЗВАА по данным КЛКТ необходимо для повышения безопасности хирургических вмешательств и может служить основой для клинических рекомендаций.

**Цель исследования.** Изучить топографо-анатомические особенности

задней верхней альвеолярной артерии (ЗВАА) в области боковой стенки верхнечелюстной пазухи на основе данных КЛКТ для повышения безопасности стоматологических и челюстно-лицевых вмешательств.

### **Задачи исследования**

1. Выполнить морфометрический анализ ЗВАА (диаметр, длина, расположение относительно зубов, пазухи и верхнечелюстного нерва) с учётом анатомических вариаций.
2. Оценить влияние пола и возраста на анатомическую вариативность ЗВАА и выявить статистически значимые отличия.
3. Изучить клинические случаи повреждений ЗВАА, определить факторы риска.
4. Оценить диагностическую ценность КЛКТ в профилактике интраоперационных осложнений.
5. Разработать практические рекомендации для учёта анатомии ЗВАА при хирургическом планировании.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на базе кафедры челюстно-лицевой хирургии ВМедА им. С. М. Кирова в рамках анализа индивидуальных анатомических особенностей сосудисто-костных структур верхней челюсти с целью снижения интраоперационных осложнений.

В ретроспективный анализ включены КЛКТ 100 пациентов (50 мужчин и 50 женщин) в возрасте от 20 до 70 лет. Критерии включения: полная визуализация анатомических структур верхнечелюстной пазухи, отсутствие воспалительных и опухолевых изменений. Исключались случаи с выраженной атрофией, деформацией стенок пазухи и послеоперационными изменениями.

Исследование проводилось на КЛКТ с высоким пространственным разрешением (толщина среза до 0,3 мм) с использованием программ для мультиплоскостной реконструкции и 3D-моделирования.

Оценивались:

- диаметр и длина костного канала ЗВАА;
- расстояние от канала до дна пазухи и альвеолярного гребня;
- положение относительно корней моляров;
- тип хода артерии: интраоссальный, субмукозный, комбинированный.

Дополнительно учитывались:

- форма, объём, степень пневматизации пазухи;
- наличие септ;
- выраженность костной ткани боковой стенки.

Типизация пазух проводилась по установленной классификации с последующей корреляцией с характеристиками ЗВАА.

### **Результаты исследования.**

#### **1. Частота визуализации ЗВАА**

ЗВАА чётко визуализировалась на КЛКТ у 84% пациентов, что соответствует данным литературы (60–93%) [1].

#### **2. Морфометрические параметры**

- Диаметр:  $1,05 \pm 0,32$  мм (0,5–1,8 мм), сопоставимо с международными (0,96–1,16 мм) [2] и российскими данными (0,9–1,4 мм) [3].

- Длина канала:  $13,2 \pm 4,1$  мм.
- Расстояние до альвеолярного гребня:  $16,8 \pm 3,5$  мм (по метаанализу — 15,8–17,7 мм) [2].
- Расстояние до дна пазухи:  $9,1 \pm 2,7$  мм (по другим данным — 8,9–9,9 мм) [3].

#### **3. Половые и возрастные особенности**

- У мужчин диаметр ЗВАА больше ( $1,12 \pm 0,31$  мм), чем у женщин ( $0,98 \pm 0,30$  мм;  $p=0,02$ ), что подтверждают зарубежные источники [2, 4].

#### **4. Тип прохождения артерии**

- Интраоссальный — 69%, субмукозный — 22%, комбинированный — 9%. Это соотносится с частотой интраоссального типа 64–73% по другим данным [2, 6].

#### 5. Морфотипы верхнечелюстной пазухи

- Призматический — 34%, пирамидальный — 28%, гиперпневматизированный — 20%, асимметричный — 18%.

- Диаметр ЗВАА выше при гиперпневматизированных пазухах ( $1,18 \pm 0,29$  мм;  $p=0,03$ ).

- При асимметрии пазух минимальное расстояние до дна —  $7,8 \pm 2,3$  мм, что увеличивает риск повреждения.

#### 6. Интраоперационные кровотечения

В 7% случаев зарегистрированы кровотечения из ЗВАА при диаметре  $\geq 1,3$  мм, интраоссальном типе хода и глубине  $\leq 8$  мм — факторы риска, подтверждённые в литературе [3, 7].

#### 7. Роль КЛКТ в планировании

У 18% пациентов после КЛКТ-анализов был скорректирован план вмешательства, что позволило избежать осложнений. Без дополнительного анализа осложнения возникали в 5% случаев.

#### 8. Практические рекомендации.

- Учитывать повышенные риски при гиперпневматизированных и асимметричных пазухах.

- Комплексная КЛКТ-диагностика снижает вероятность интраоперационных осложнений.

**Выводы.** В ходе исследования с использованием КЛКТ установлено, что ЗВАА визуализируется у 84% пациентов и демонстрирует выраженную анатомическую вариабельность. Морфометрические параметры соответствуют международным данным, при этом отмечены половые и возрастные различия. Артерия чаще проходит интраоссально, что важно учитывать при хирургических вмешательствах. Повышенный риск травмы

ЗВАА выявлен при её диаметре  $\geq 1$  мм и глубине  $\leq 9$  мм, особенно у пациентов с гиперпневматизированными и асимметричными пазухами. Предоперационное КЛКТ-планирование с ангиотопическим анализом существенно снижает риск осложнений и должно стать обязательным этапом подготовки к вмешательствам в области верхней челюсти.

### Список литературы.

1. Иванов П.И., Петров С.С. Топографо-анатомические особенности альвеоло-антральной артерии на КЛКТ // Стоматология. – 2020. – №4. – С.76–80.
2. Седов Ю.Г. и др. Анализ альвеоло-антральной артерии методом КЛКТ // Современная стоматология. – 2019. – №1. – С.36–39.
3. Семёнов Г.М., Лебедев В.А. Топографическая анатомия верхней челюсти. СПб.: Питер, 2012. – 452 с.
4. Осведомлённость стоматологов об анатомических рисках при синус-лифтинге // CyberLeninka. – 2022.
5. Гутирчик В.В. и др. Расположение ЗВАА и анатомические риски при имплантации // BSMU Proceedings, 2020.
6. Профилактика повреждения ЗВАА при синус-лифтинге // DentalMagazine.ru. – 2023.
7. Предоперационное КЛКТ-сканирование при синус-лифтинге // MaestroStomat.ru. – 2019.
8. Varela-Centelles P. et al. Systematic review and meta-analysis. Imaging Sci Dent. 2023;53(3):177–191.
9. Guncu GN, et al. Clin Oral Implants Res. 2011;22(10):1164–1167.
10. Danesh-Sani SA, et al. Clin Implant Dent Relat Res. 2017;19(1):151–160.

## СМЕШАННАЯ СЛЮНА И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКА

Иорданишвили А.К.

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»,  
Минобороны России, г. Санкт-Петербург*

[professoraki@mail.ru](mailto:professoraki@mail.ru)

**Актуальность.** Функции слюнных желёз многообразны: защитно-трофическая, инкреторная, экскреторная, регуляторная [1]. Наибольшее прикладное значение в повседневной клинической практике врачей различного профиля имеет исследование смешанной слюны (ротовая жидкость), её физико-химического состава, а в последние два десятилетия – микрокристаллизации [2]. В литературе середины прошлого столетия отмечалось, что по мере старения организма человека скорость секреции слюны увеличивается, а к старости уменьшается, с возрастом резко повышается уровень кальция, отчетливо увеличивается содержание натрия и калия, особенно после 50 лет, однако отношение Na/K остается нормальным [3, 4]. Кроме того, в смешанной слюне после сорока лет повышается содержание плотного остатка, что может иметь патогенетическое значение в развитии саливалитов. Также отмечалось, что в старческом возрасте скорость секреции слюны резко уменьшается из-за атрофии клеток паренхимы больших (околоушные, подчелюстные, подъязычные) и малых слюнных желёз [5].

В начале нашего столетия по-прежнему большое внимание уделяется исследованию ротовой жидкости из-за неинвазивного способа её забора [6]. Уделяя внимание изучению состояния местного иммунитета полости рта на основании лабораторной оценки смешанной слюны, до сих пор не изучены возрастные особенности физико-химических свойств ротовой жидкости и её микрокристаллизации, в том числе у людей пожилого и старческого возраста, страдающих различной психосоматической патологией.

**Цель исследования.** Изучение возрастных физико-химических свойств

смешанной слюны.

**Материал и методы исследования.** В ходе работы проведено лабораторное исследование по изучению физико-химических свойств и микрокристаллизации нестимулированной ротовой жидкости (смешанная слюна), а также изменение этих свойств ротовой жидкости при психосоматической патологии у людей пожилого и старческого возраста. Для этого физико-химические свойства ротовой жидкости были исследованы у 206 (69 мужчин и 206 женщин) в возрасте от 25 до 86 лет. Распределение обследованных людей представлено на рисунке 1. Лица молодого и среднего возраста были практически здоровы. Среди пожилых и старых людей 88 чел. не имели чётких клинических проявлений хронических заболеваний, были достаточно подвижны, способны не только к самостоятельному обслуживанию, но и к участию в обычном для их возраста и навыков трудовом процессе, имели также сохранённый интеллект и заинтересованность в общественной жизни. Оставшиеся 71 чел., из старших возрастных групп, имели клинически выраженную патологию с характерными для неё периодическими обострениями при наличии периодов ремиссии различной продолжительности, сохраняли подвижность и способность к самообслуживанию, имели сохраненный интеллект при ограниченном участии в трудовом процессе. Среди таких пациентов 45 чел. страдали сахарным диабетом 2 типа, 21 чел. – хроническими неспецифическими воспалительными заболеваниями кишечника (хронический неспецифический язвенный колит, болезнь Крона), 16 чел. – хроническим алкоголизмом, 20 чел. – хронической болезнью почек (хроническая почечная недостаточность на фоне гемодиализа).

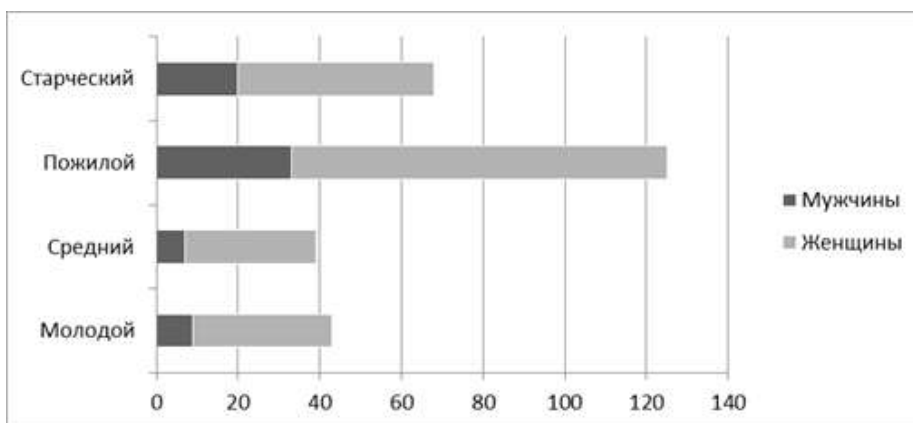


Рис. 1. Распределение обследованных людей с учётом пола и возраста, (чел.).

Исследовали следующие физико-химические показатели ротовой жидкости: количество и скорость секреции, прозрачность, кислотность, буферную ёмкость, вязкость, поверхностное натяжение, а также содержание в ней общего белка, Са, Р, Са/Р коэффициент, согласно общепринятых рекомендаций.

По завершению исследования проведена статистическая оценка полученного цифрового материала. Исследуемые показатели в работе предоставлены в виде выборочного среднего значения и стандартной ошибки средней величины. Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали при помощи параметрического критерия Стьюдента при нормальном законе распределения и непараметрического критерия Манна-Уитни при отличии от нормального распределения показателей. Проверку на нормальность распределения оценивали при помощи критерия Шапиро-Уилкса. Для статистического сравнения долей с оценкой достоверности различий применяли критерий Пирсона  $\chi^2$  с учетом поправки Мантеля-Хэнзеля на правдоподобие. Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый уровень значимости (p), критический уровень значимости при этом был равным 0,05. Случаи, когда

значения вероятности показателя «р» находились в диапазоне от 0,05 до 0,10 – расценивали как «наличие тенденции».

**Результаты исследования.** В результате проведённых лабораторных исследований ротовой жидкости выявлены возрастные изменения её физико-химического состава, которые обуславливаются процессами старения организма человека (табл. 1), и сопутствующими хроническими психосоматическими заболеваниями (табл. 2). Так, у лиц молодого и среднего возраста достоверных различий в показателях, характеризующих состав и свойства ротовой жидкости, не установлено ( $p \geq 0,05$ ). По мере старения, на фоне снижения саливации, у лиц пожилого и старческого возраста в ротовой жидкости определялось достоверное увеличение содержания общего белка, снижение Са/Р коэффициента, а также повышение вязкости слюны ( $p \leq 0,01$ ).

Таблица 1

Возрастные особенности состава и свойств ротовой жидкости у взрослого человека,  $\bar{X} \pm m$

Состав и свойства ротовой жидкости, ед. изм.	Возрастная группа обследуемых взрослых людей			
	Молодой	Средний	Пожилой	Старческий
Скорость секреции (мл/мин)	4,27±0,11	4,24±0,12	3,22±0,11*	3,28±0,13*
Общий белок (г/л)	3,66±0,09	3,69±0,08	4,67±0,11*	4,56±0,12*
Вязкость (пуаз.)	6,12±0,32	6,11±0,35	7,74±0,33*	7,72±0,21*
Са (г/л)	1,44±0,05	1,45±0,03	1,22±0,03*	1,21±0,02*
Р (г/л)	5,40±0,05	5,25±0,06	7,31±0,04*	7,32±0,04*
Са/Р	0,23±0,04	0,24±0,03	0,15±0,01*	0,16±0,02*

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$  по сравнению с показателями у пациентов молодого и среднего возраста

Таблица 2

Особенности состава и свойств ротовой жидкости у лиц старших возрастных групп, страдающих различными хроническими психосоматическими заболеваниями,  $X \pm m$

Состав и свойства ротовой жидкости, ед. изм.	Люди пожилого и старческого возраста с хроническими заболеваниями			
	Сахарный диабет 2 типа	Хронические неспецифические воспалительные заболевания кишечника	Хронический алкоголизм	Хроническая болезнь почек
Скорость секреции (мл/мин)	2,59±0,19*	3,26±0,17	2,61±0,13*	2,07±0,23*
Общий белок (г/л)	5,56±0,21*	4,69±0,16	5,47±0,14*	5,66±0,18*
Вязкость (пуаз.)	8,72±0,29*	7,11±0,35	8,11±0,31*	8,27±0,22*
Са (г/л)	1,28±0,04	1,22±0,03	1,29±0,04*	1,29±0,03*
Р (г/л)	6,40±0,06*	7,25±0,06	6,39±0,03*	6,39±0,05*
Са/Р	0,31±0,03*	0,17±0,03	0,29±0,07*	0,32±0,03*

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$  по сравнению с аналогичными показателями людей старших возрастных групп при отсутствии хронической психосоматической патологии

В качестве одного из важных факторов, влияющих на физико-химические свойства ротовой жидкости, и, в частности, на снижение саливации у людей пожилого и старческого возраста, было наличие у них разных психосоматических заболеваний, а также приём различных лекарственных препаратов (табл. 2). Так, достоверное снижение скорости секреции, повышение содержания в ротовой жидкости общего белка, снижение Са/Р коэффициента, а также повышение вязкости смешанной слюны, по сравнению с практически здоровыми лицами старших возрастных групп, отмечено у людей пожилого и старческого возраста,

страдающих сахарным диабетом 2 типа, хроническим алкоголизмом и хронической почечной недостаточностью ( $p \leq 0,05$ ). Следует отметить, что при клиническом обследовании жевательного аппарата у всех пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа, хроническим алкоголизмом и хронической болезнью почек, отмечалась сухость и гиперемия слизистой оболочки полости рта и языка. Очевидно, гипосаливация способствовала микротравматизации слизистой оболочки полости рта и языка при приёме пищи. Это обуславливало развитие катарального воспаления слизистой оболочки полости рта и языка, а, следовательно, объясняла наличие у этих пациентов застойной гиперемии и отёка этих органов и тканей.

У людей старших возрастных групп, страдающих хроническими неспецифическими воспалительными заболеваниями кишечника (хронический неспецифический язвенный колит, болезнь Крона), по сравнению с лицами пожилого и старческого возраста, не страдающих психосоматическими заболеваниями, изменений в физико-химическом составе и свойствах ротовой жидкости не отмечено ( $p \geq 0,05$ ).

**Выводы.** Показано, что возрастные изменения состава и свойств смешанной слюны обуславливаются не только процессами старения организма, но и сопутствующими хроническими заболеваниями. По мере старения, на фоне снижения саливации, в ротовой жидкости определяется увеличение содержания общего белка, снижение Са/Р коэффициента, а также повышение её вязкости.

### **Список литературы.**

1. Бельских А.Н., Бельских О.А. Иорданишвили А.К. Хроническая болезнь почек: особенности стоматологической патологии. СПб.: Нормедиздат, 2016. 122 с.
2. Самсонов В.В., Иорданишвили А.К., Солдатова Л.Н., Лобейко В.В., Рыжак Г.А. Актуальные вопросы геронтостоматологии в России на

современном этапе // Успехи геронтологии. 2013. Т. 26, № 3. С. 540 – 543.

3. Weidlich, P. Association between periodontal diseases and systemic diseases // Braz. oral. res. 2008. Vol. 22, Suppl. 1. P. 32 – 43.

4. Иорданишвили А.К., Филиппова Е.В., Либих Д.А., Рыжак Г.А. Клинико-функциональное состояние слизистой оболочки полости рта и языка у людей старших возрастных групп // Институт стоматологии. 2012. № 4 (57). С. 80 – 81.

5. Иорданишвили А.К., Веретенко Е.А., Мироненко А.Н. Медицинские, социальные, экономические и юридические аспекты стоматологического лечения людей старших возрастных групп // Экология и развитие общества. 2015. № 3 (14). С. 63 – 65.

6. Лобейко В.В., Иорданишвили А.К., Переверзев В.С. Характеристика микрокристаллизации смешанной слюны у взрослых людей, страдающих заболеваниями слюнных желёз // Кубанский науч. мед. вестн. 2016. № 4 (159). С. 71 – 75.

## **ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПАТОЛОГИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ**

Иорданишвили А.К.

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»,*

*Минобороны России, г. Санкт-Петербург*

[professoraki@mail.ru](mailto:professoraki@mail.ru)

**Актуальность.** В настоящее время проблема профилактики, рецидивирования и лечения основных заболеваний органов и тканей жевательного аппарата у людей пожилого и старческого возраста является весьма актуальной [1-3]. На протяжении последних лет многие специалисты решают научно-прикладные вопросы по стоматологической

реабилитации людей старших возрастных групп по поводу заболеваний слюнных желез, которые весьма широко распространены и плохо поддаются лечению, несмотря на внедрение в амбулаторно-поликлинические учреждения современной диагностической и лечебной аппаратуры, что обусловлено, главным образом, коморбидной психосоматической патологией [4-7]. Этот вопрос требует дальнейшего обсуждения.

**Цель исследования.** Изучить возрастные особенности патологии слюнных желез (СЖ) у взрослого человека.

**Материалы и методы исследования.** Для анализа частоты, причин обращаемости взрослых людей разного возраста нами, совместно с кандидатом медицинских наук В.В. Лобейко, были изучены 6000 амбулаторных карт стоматологических больных, обращавшихся за неотложной и плановой медицинской помощью в стоматологические амбулаторно-поликлинические отделения и кабинеты медицинских организаций Санкт-Петербурга и Ленинградской области (таблица). При исследовании первичной медицинской документации (ПМД) оценивали обращаемость взрослых больных различных возрастных групп в стоматологические отделения и кабинеты амбулаторных лечебно-профилактических учреждений по поводу патологии слюнных желез, а также изучали структуру заболеваний слюнных желез у взрослых людей разных возрастных групп, используя при этом классификацию заболеваний СЖ В.Н.Матиной (2007) [5]. Эта классификация, на наш взгляд, позволила наиболее полно оценить встречающуюся патологию СЖ у взрослых людей разных возрастных групп, с учетом общепринятых классификационных групп, используемых челюстно-лицевыми хирургами и врачами-стоматологами-хирургами в их практической работе, а также с учетом международной классификацией болезней МКБ-Х.

Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый

уровень значимости (p), критический уровень значимости при этом был равным 0,05. Исследование соответствовало этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотренного варианта 2000 г.

Таблица

Количество, возраст и распределение по полу людей, находившихся на амбулаторном лечении, n (%)

Молодой возраст (18-34 лет)		Средний возраст (35-64 лет)		Пожилой возраст (65-74 лет)		Старческий возраст (75-89 лет)		Всего	
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
972 (16,2)	746 (12,4)	1246 (20,8)	884 (14,7)	753 (12,6)	538 (8,9)	502 (8,3)	359 (6,1)	3473 (58,9)	2527 (41,1)
1718 (28,6)		2130 (35,5)		1291 (21,5)		861 (14,4)		6000 (100)	

**Результаты исследования.** В ходе исследования было установлено, что у людей молодого возраста встречались сиалоадениты в 0,35% случаев, сиалолитиаз – в 0,12% случаев, сиалоаденопатии – в 0,12% случаев, слюнные свищи – в 0,23% случаев, а также повреждения околоушной слюнной железы (ОСЖ) – в 0,06% случаев и опухоли СЖ – 0,17% случаев.

Сиалоадениты выявлены у 6 (0,35%) человек, в том числе 4 (0,42%) мужчин и 2 (0,27%) женщин. При этом следует отметить, что среди людей молодого возраста с жалобами на боль и припухлость в области ОСЖ обратилось два мужчины (0,21%) на фоне ОРВИ с выраженными симптомами интоксикации. У них, помимо припухлости ОСЖ с обеих сторон, была выявлена выраженная сухость во рту. В связи с этим им был выставлен диагноз: вирусный паротит, у одного из них - эпидемический, у другого – гриппозный сиалоаденит (серологически, диагноз вирусного паротита, не был подтвержден в обоих случаях). У остальных пациентов молодого возраста (4 чел.) выявлены бактериальные сиалоадениты ОСЖ (у

одного – серозная форма, у 3 человек – гнойная форма).

У двух (0,21%) мужчин молодого возраста диагностирована слюнно-каменная болезнь подчелюстной слюнной железы (ПСЖ). Частота встречаемости данного заболевания в молодом возрасте составила 0,12%.

Сиалоаденопатии у людей молодого возраста выявлены в 2 (0,12%) случаях: у одного (0,1%) мужчины и одной (0,13%) женщины. У мужчины возникновение нарушения была связано с приемом антидепрессанта (имизил - центральный холинолитик) и трактовалось как лекарственная сиалоаденопатия. У женщины диагностирована лучевая сиалоаденопатия, в связи с проведенным ей курсом лучевой терапии по поводу злокачественного новообразования верхнечелюстной пазухи.

Кисты или слюнные свищи были диагностированы в молодом возрасте у 4 (0,23%) человек, трех (0,31%) мужчин и 1 (0,13%) женщины. У одного мужчины и женщины выявлены кисты ОСЖ, а у двух мужчин – слюнные свищи, которые образовались после оперативного лечения переломов мыщелкового отростка нижней челюсти.

У одного (0,1%) мужчины молодого возраста выявлено повреждение ОСЖ (резаная травма). В общей структуре заболеваний СЖ их травма у людей молодого возраста встречалась в 0,06% случаев.

Опухоли СЖ в молодом возрасте выявлялись в 0,17% случаев и были диагностированы у трех (0,4%) женщин молодого возраста: в одном случае – опухоль ОСЖ, в двух случаях – опухоли малых слюнных желез, которые локализовались в области переходной складки верхней челюсти и на нёбе. Эти пациентки были направлены на обследование и госпитализацию в специализированные отделения многопрофильных учреждений.

При изучении патологии СЖ у людей среднего возраста было установлено, что у них встречались: сиалоадениты – в 0,38% случаев, сиалолитиаз – в 0,75% случаев, сиалозы – в 0,28% случаев, сиалоаденопатии – в 0,23% случаев, кисты и слюнные свищи – в 0,09%

случаев, повреждения СЖ – 0,09% случаев, а опухоли СЖ – 0,23% случаев.

Сиалоадениты выявлены у 8 (0,35%) человек, в том числе 4 (0,32%) мужчин и 4 (0,45%) женщин. При этом у всех 8 пациентов среднего возраста была диагностирована гнойная форма бактериального паротита.

У 10 (0,8%) мужчин и 6 (0,68%) женщин среднего возраста диагностирована слюнно-каменная болезнь ПСЖ (15 случаев) и протока ОСЖ (1 случай). Частота встречаемости данного заболевания в средней возрастной группе людей составила 0,75%.

В среднем возрасте были диагностированы реактивно-дистрофические заболевания слюнных желез (сиалозы), а именно болезнь Шегрена – в 0,28% случаев, которые были выявлены только у женщин (0,68% случаев).

Сиалоаденопатии у людей среднего возраста были выявлены в 5 (0,23%) случаях: у двух (0,16%) мужчин и трёх (0,13%) женщин. Как у мужчин, так и у женщин, возникновение сиалоаденопатии было связано с ранее проведенным им курсом лучевой терапии по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной зоны. Данная патология слюнных желез у этих пациентов трактовалась как лучевые сиалоаденопатии.

Кисты или слюнные свищи были диагностированы в среднем возрасте в 0,09% случаев, а именно у двух (0,16%) мужчин. У одного мужчины выявлена киста ОСЖ, а у другого мужчины – слюнной свищ, который образовался после ушибленно-резаной травмы средней зоны лица.

У двух (0,16%) мужчин среднего возраста выявлено повреждение ОСЖ бензопилой (резаная травма). В общей структуре заболеваний СЖ их травма у людей среднего возраста встречалась в 0,09% случаев.

Опухоли СЖ в среднем возрасте выявлялись в 0,23% случаев и были диагностированы у одного (0,08%) мужчины – опухоль ОСЖ, и 4 (0,45%) женщин: в двух случаях – опухоли ОСЖ, в одном случае – ПСЖ и в одном случае – малой слюнной железы, которая на нёбе. Эти пациенты были направлены на обследование и госпитализацию в специализированные

отделения многопрофильных учреждений.

В ходе исследования было установлено, что у людей пожилого возраста встречались сиалоадениты в 2,32% случаев, сиалолитиаз – в 3,1% случаев, сиалоаденопатии – в 1,86% случаев, сиалозы – в 1,39% случаев, слюнные кисты или свищи слюнных желез – в 0,15% случаев, а также повреждения ОСЖ – в 0,15% случаев и опухоли СЖ – 0,46% случаев.

Сиалоадениты выявлены у 30 (2,32%) человек пожилого возраста, в том числе 12 (1,53%) мужчин и 18 (3,35%) женщин. У всех пациентов пожилого возраста выявлена гнойная форма бактериального сиалоаденита ОСЖ (28 случаев) или ПСЖ (2 случая).

У 40 (3,1%) пациентов пожилого возраста диагностирована слюннокаменная болезнь ПСЖ (38 случаев) или ОСЖ (2 случая). Частота встречаемости данного заболевания в пожилом возрасте составила у мужчин – 3,19% (24 случая) и у женщин – 2,97% (16 случаев).

В пожилом возрасте были диагностированы реактивно-дистрофические заболевания СЖ (сиалозы), а именно болезни Шегрена (15 случаев) и Микулича (3 случая) – в 1,39% случаев (18 наблюдений), которые были выявлены только у 2 (0,27%) мужчин и у 16 женщин (2,97% случаев).

Сиалоаденопатии у людей пожилого возраста были выявлены в 24 (1,86%) случаях: у 6 (0,8%) мужчин и 18 (3,35%) женщин. Во всех случаях нарушение слюноотделения было обусловлено лучевым или лекарственным сиалоаденитом, в связи с ранее проведенным комбинированным (лучевым или химиотерапевтическим) лечением злокачественных опухолей oroфарингеальной зоны.

Слюнные свищи встречались в этой возрастной группе в 0,15% случаев (2 наблюдения) и были диагностированы в пожилом возрасте у 2 (0,37%) женщин. Слюнные свищи образовались у них после оперативного лечения опухолей ОСЖ.

У двух (0,27%) мужчин пожилого возраста выявлено повреждение ОСЖ

(резаная травма). В общей структуре заболеваний СЖ их травма у людей пожилого возраста встречалась в 0,15% случаев.

Опухоли СЖ в пожилом возрасте выявлялись в 0,46% случаев и были диагностированы у 2 (0,27%) мужчин и 4 (0,74%) женщин этой возрастной группы: из шести случаев в одном случае была выявлена опухоль ПСЖ, в пяти случаях – опухоли ОСЖ. Характер данных образований в первичной ПМД не уточнен, а по представленной клинической симптоматике, описанной в ПМД, также не представлялась возможность судить о характере опухолевого процесса. Во всех случаях эти пациенты были направлены на обследование и госпитализацию в специализированные отделения многопрофильных учреждений.

При изучении патологии СЖ у людей старческого возраста было установлено, что у них встречались: сиалоадениты – в 3,48% случаев, сиалолитиаз – в 2,32% случаев, сиалозы – в 1,39% случаев, сиалоаденопатии – в 2,79% случаев, слюнные свищи – в 0,12% случаев, а опухоли СЖ – 0,93% случаев (рис. 4).

Сиалоадениты выявлены у 30 (3,48%) человек старческого возраста, в том числе 12 (2,39%) мужчин и 18 (5,01%) женщин. У всех пациентов старческого возраста, как и в пожилом возрасте, выявлена гнойная форма бактериального сиалоаденита ОСЖ (25 случаев) или ПСЖ (5 случаев).

У 20 (2,32%) пациентов пожилого возраста диагностирована слюннокаменная болезнь ПСЖ (19 случаев) или ОСЖ (1 случай). Частота встречаемости данного заболевания в старческом возрасте составила у мужчин – 1,59% (8 случаев) и у женщин – 3,34% (12 случаев).

В старческом возрасте, также, как и в пожилом возрасте, достаточно часто диагностировалась реактивно-дистрофические заболевания СЖ (сиалозы), а именно болезни Шегрена (11 случаев) и Микулича (1 случай), а именно в этой возрастной группе – в 1,39% случаев (12 наблюдений), которые были выявлены только женщин (3,34% случаев).

Сиалоаденопатии у людей старческого возраста выявлены в 24 (2,79%) случаях: у 10 (1,99%) мужчин и 14 (3,9%) женщин. Также как и в пожилом возрасте, нарушения слюноотделения у людей старческого возраста были связаны с ранее проведенным комбинированным (лучевым или химиотерапевтическим) лечением злокачественных опухолей орофарингеальной зоны и трактовались как лучевые или лекарственные сиалоадениты.

Слюнной свищ был диагностирован у 1 (0,28%) женщины старческого возраста, который образовался у неё после удаления доброкачественной опухоли ОСЖ. В общей структуре заболеваний слюнных желез слюнные свищи у людей старческого возраста встречались в 0, 12% случаев.

Опухоли СЖ в старческом возрасте выявлялись в 0,93% случаев и были диагностированы у 2 (0,4%) мужчин и 6 (1,67%) женщин этой возрастной группы: из шести случаев в одном случае была выявлена опухоль ПСЖ (у мужчины), в 7 случаях – опухоли ОСЖ. Следует отметить недостаточное качество ведения ПМД, так как характер новообразований СЖ в первичной медицинской документации (ПМД) не уточнен. По представленной врачами клинической симптоматике опухолей СЖ, описанной в ПМД, также не представилось возможности судить о характере опухолевого процесса. Пациенты с новообразованиями слюнных желез были направлены на обследование и госпитализацию в специализированные отделения многопрофильных учреждений, в том числе 2 человека – в онкостоматологическое отделение городской онкологической больницы.

Таким образом, заболевания СЖ в амбулаторно-поликлинических учреждениях были диагностированы у 18 (1,05%) человек из 1718 людей молодого возраста, в том числе 11 (1,13%) мужчин и 7 (0,94%) женщин, а также у 44 (2,07%) человек из 2130 человек среднего возраста, в том числе 21 (1,69%) мужчины и 23 (2,6%) женщин. Среди людей старших возрастных групп, заболевания СЖ в амбулаторно-поликлинических

учреждениях были диагностированы у 122 (9,45%) человек из 1291 людей пожилого возраста, в том числе 48 (6,37%) мужчин и 74 (13,75%) женщин, а также у 93 (10,8%) человек из 861 человек старческого возраста, в том числе 30 (5,92%) мужчин и 63 (17,55%) женщин.

**Выводы.** Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что анализ обращаемости взрослых людей разного возраста в стоматологические отделения и кабинеты медицинских организаций по поводу заболеваний слюнных желез показал, что данная патология челюстно-лицевой области была выявлена в 277 (4,62%) случаях из 6000, и послужила причиной для обращения взрослых людей в стоматологические медицинские организации за неотложной или плановой медицинской помощью. Исследование показало, что с возрастом заболевания слюнных желез встречаются чаще. Люди пожилого и старческого возраста чаще, чем люди молодого и среднего возраста обращаются в стоматологические отделения и кабинеты медицинских организаций за медицинской помощью, в том числе неотложной.

### **Список литературы.**

1. Арьева, Г.Т. Геронтостоматология – объективная реальность / Г.Т. Арьева, А.Л. Арьев // Клиническая геронтология. – 2008. – № 14. – С. 3–8.
2. Самсонов, В.В. Актуальные вопросы геронтостоматологии в России на современном этапе / В.В. Самсонов, А.К. Иорданишвили, Л.Н. Солдатова [и др.] // Успехи геронтологии. – 2013. – Т. 26, № 3 – С. 540–543.
3. Хавинсон, В.Х. Предисловие / В.Х. Хавинсон // Диагностика и лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у людей пожилого и старческого возраста / А.К. Иорданишвили, Л.Н. Солдатова, Г.А. Рыжак. – СПб.:Нордмедиздат, 2011.– С. 5–6.
4. Иорданишвили, А.К. Некоторые методические аспекты диагностики заболеваний слюнных желез / А.К. Иорданишвили, В.В.

Лобейко, А.А. Поленс, М.В. Жмудь // Пародонтология. – 2012. – № 2 (63). – С. 71–75.

5. Матина, В.Н. Заболевания и опухоли слюнных желез / В.Н. Матина // Заболевания, повреждения и опухоли слюнных желез: рук-во для врачей под ред. проф. А.К. Иорданишвили.- СПб.: СпецЛит, 2007. – С. 202–254.

6. Bradley, P.J. Pathology and treatment of salivary gland conditions / P.J. Bradley // Surgery (Oxford). – 2006. – Vol. 24, №9. – P. 304–311.

7. Madani, G. Inflammatory Conditions of the Salivary Glands / G. Madani, T. Beale // Semin. Ultrasound, CT, and MRI. – 2006. – Vol. 27, № 6. – P. 440–451.

## **ПЕПТИДНАЯ БИОРЕГУЛЯЦИЯ ПРИ ХИМИО- И РАДИОМУКОЗИТЕ**

Керимханов К.А., Ушаков Б.И., Ушаков И.Б., Иорданишвили А.К.

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»,*

*Минобороны России, г. Санкт-Петербург*

*Частная врачебная практика Б. Ушакова, о. Бали, Республика Индонезия*

*Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна, г.*

*Москва*

*lyadakamil@mail.ru*

**Актуальность.** Увеличение продолжительности жизни людей привело к повышению встречаемости злокачественных новообразований орофарингеальной зоны и челюстно-лицевой области. У более 50% пациентов диагностируются запущенные опухоли, что требует использования комбинированного лечения, при этом лучевая и химиотерапия неблагоприятно влияют на функцию малых и больших слюнных желез, приводя из-за появления сиалоаденопатии к гипосалии и развитию синдрома «сухого рта», основным симптомом которого является

мукозит. Эта патология мучительна для людей старших возрастных групп и плохо поддается лечению, особенно при пользовании ими съемными зубными протезами. Биорегулирующая терапия, создателем которой является академик Российской академии наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор В.Х. Хавинсон, до сих пор не нашла широкого применения в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (В.К. Леонтьев, А.К. Иорданишвили, 2024). В тоже время исследования, выполненные в этих областях клинической медицины при участии В.Х. Хавинсона, оказались весьма успешные [1-5].

**Цель исследования.** Оценить эффективность пептидной биорегуляции в комплексной терапии химио- и радиомукозитов у людей пожилого и старческого возраста.

**Материалы и методы исследования.** В клиническом исследовании приняли участие 25 пациентов (8 мужчин и 17 женщин) пожилого возраста (61 – 74 лет), страдающих лучевым или химиомукозитом. Пациенты были разделены на 2 группы исследования. В ходе комплексной терапии указанной патологии у пациентов 1 группы (12 чел.) в течение 1-месячного курса был использован пептидный биорегулятор «Везуген», который пациенты принимали по 2 капсулы 2 раза в день во время еды в течение 30-дневного курса. В ходе комплексной терапии химио- и радиомукозита у пациентов 2 группы (13 чел.) применялся пептидный комплекс «Визулингвал» по 0,25-0,35мл (5-6 капель) под язык за 10-15 мин до еды 3-4 раза в день, также в течение месяца.

Среди методов оценки эффективности проводимой терапии использовали осмотр полости рта (оценка выраженности степени воспаления слизистой оболочки рта и ее влажности), а также исследовали микробиоту и мукозальный иммунитет рта.

**Результаты исследования.** Применение в комплексном лечении пожилыми пациентами, страдающими химио- и радиомукозитами

пептидного биорегулятора «Везуген» в течение 30 суток позволило за счет оптимизации микрогематоциркуляции крови в тканях полости рта существенно улучшить состояние слизистой оболочки полости рта и языка при указанной патологии, а также купировать воспалительные явления при радио- и химиомукозитах, а также несколько уменьшить сухость в полости рта, что подтверждено данными клинических наблюдений, а также объективных методов исследования тактильной и вкусовой чувствительности слизистой оболочки полости рта и языка, а также мукозального иммунитета рта. Аналогичный положительный терапевтический эффект отмечен при химио- и радиомукозитах у пациентов пожилого возраста через месяц от начала применения ими в комплексном лечении пептидного комплекса «Визулингвал». Следует отметить, что применение пептидного комплекса «Визулингвал» одновременно способствовало повышению у пациентов мукозального иммунитета слизистых оболочек рта, о чем свидетельствовало увеличение синтеза секреторного иммуноглобулина А и оптимизация концентрации оптимальных референсных значений для показателей антимикробных пептидов в ротовой жидкости, а также снижение выявляемости во рту *Candida spp.*, как основного возбудителя, ассоциированного с протезным стоматитом.

Из использованных пептидных биорегуляторов биорегуляторов («Везуген», пептидный комплекс «Визулингвал») в комплексном лечении химио- и радиомукозита в терапии пациентов пожилого и старческого возраста было показано, что такое лечение способствует купированию воспалительных явлений не только слизистой оболочке рта, но и в тканях пародонта, что очевидно происходило, как за счет улучшения гемомикроциркуляции, так и за счет оптимизации общих иммунологических показателей крови и мукозального иммунитета рта, что особенно характерно для пептидного комплекса «Визулингвал» [6]. Под

действием общепринятого лечения улучшение клинического статуса проявлялось, в основном, уменьшением субъективных жалоб и снижением степени воспаления десны на фоне улучшения гигиенического состояния полости рта. Включение в комплекс базисной терапии использованных пептидных биорегуляторов способствовало значительному улучшению клинических результатов, а также увеличению продолжительности ремиссии мукозита и воспалительной патологии тканей пародонта.

**Выводы.** Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что лечение химио- и лучевого мукозита является сложной проблемой из-за мучительного состояния пациентов и гипосалии. Исследование показало, что следует признать целесообразным применение пептидной биорегуляции в комплексном лечении химио- и радиомукозитов у людей старших возрастных групп, что улучшает состояние слизистой оболочки рта и общее самочувствие пациента.

#### **Список литературы.**

1. Керимханов К. А., Рыжак Г. А., Леонтьев В. К., Швецов М. М., Иорданишвили А. К. Стоматологическое здоровье пожилых и старых людей: состояние вопроса и пути решения проблемы // Кафедра (Cafhedra). Стоматологическое образование. 2022. № 4 (82). С. 50-53.
2. Кузник Б. И. Изучение пептидных биорегуляторов в клинике // Успехи геронтологии. 2017. № 6 (30). С. 38-39.
3. Боярова С. К., Мадай Д. Ю. Опыт применения Вилона в комплексном лечении пародонтита у лиц пожилого и старческого возраста // Стоматологический вестник. 2006. № 3. С. 22-23.
4. Слугина А. Г., Иорданишвили А. К., Сериков А. А. Оптимизация репаративного остеогенеза челюстей при старении // Успехи геронтологии. 2016. № 1 (29). С. 128-133.
5. Khavinson V. Kh. Peptide regulation of ageing. Saint Petersburg:

Humanistica, 2008. 36 p.

6. Bedelov N.N., Kerimhanov K.A., Iordanishvili A.K., malyshev M.E., Vasiliev M.A. Effect of peptide bioregulation on the state of secretory immunity in the saliva of elderly patients with chronic generalized periodontitis. *Advances in gerontology*. 2021; 11(2):218-222.

## **НУЖДАЕМОСТЬ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ ПО ДАННЫМ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ КАРТ**

Кузьмина А.Ю., Хаирутдинова А.Р.

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»*

*г.Казань*

*AlbusFeles@yandex.ru*

**Актуальность.** Проблема сохранения здоровья полости рта является актуальной во всех возрастных группах населения, однако особое внимание уделяется состоянию зубов детей. Современные условия жизни и экологические факторы способствуют развитию стоматологических заболеваний у детей раннего возраста, приводящих к преждевременному разрушению и потере зубов.

Ранняя потеря молочных зубов влечет за собой целый комплекс неблагоприятных последствий, влияющих на нормальное функционирование и развитие зубочелюстной системы ребенка. Рассмотрим подробнее каждый аспект.

Затрудненное прорезывание постоянных зубов. Молочные зубы играют ключевую роль в процессе прорезывания постоянных зубов, обеспечивая правильное направление и положение последних. Если временный зуб преждевременно утрачивается, соседние зубы начинают смещаться в сторону образовавшегося промежутка, заполняя свободное пространство.

Это приводит к уменьшению места для прорезывания постоянного зуба, вызывая неправильное расположение или даже ретенцию (задержку прорезывания) зуба внутри кости.

Деформации прикуса. Вследствие ранней потери зуба постепенно формируется патология смыкания зубов. Типичными примерами являются следующие виды аномалий прикуса:

Нарушение роста челюстей. Помимо перечисленных явлений, длительно существующая утрата зубов приводит к существенным изменениям формы и размера челюстей. Без своевременного восполнения утраченного зуба костная ткань атрофируется, уменьшается высота альвеолярного гребня. При утрате жевательных зубов снижается нагрузка на челюсти, что ведет к снижению интенсивности роста челюстей.

**Цель исследования.** Оценить распространенность показаний к ортопедическому лечению (протезированию) среди детского населения путём ретроспективного анализа медицинских карт, определить основные группы риска и установить ведущие клинические ситуации, обуславливающие потребность в восстановлении зубов и зубных рядов у детей.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось ретроспективно путем анализа медицинских карт пациентов стоматологической клиники за период с июля 2024 по июнь 2025 года. Всего было изучено 620 историй болезни детей в возрасте от 1 года до 18 лет включительно.

Основными критериями отбора являлись наличие ранних удалений временных (молочных) зубов (за 2 года и более до естественной смены), необходимость ортопедической помощи после проведённого эндодонтического лечения постоянных зубов и случаи отсутствия постоянного зуба вследствие предшествующего удаления.

Методом статистического анализа были оценены следующие

показатели:

- о частота встречаемости ранней потери молочного зуба (за 2 года и более до естественной смены);
- о частота встречаемости отсутствия постоянных зубов;
- о доля пациентов с необходимостью ортопедической помощи после проведённого эндодонтического лечения постоянных зубов.

**Результаты исследования.** Раннее удаление молочных зубов отмечалось преимущественно у детей в возрасте от 3 до 10 лет, составляя около 31% всех обследованных случаев. При этом в 3% случаев встречалась врожденная адентия (отсутствие зачатков постоянных зубов), чаще – отсутствие зачатков вторых моляров.

Отсутствие постоянных зубов в связи с вынужденным удалением ввиду разрушения зуба, тяжелого течения хронического периодонтита, неподдающегося терапевтическим методам, а также последствием полученных травм составило около 16%.

Наиболее многочисленную группу составили пациенты, нуждающиеся в ортопедической помощи после проведенного эндодонтического лечения постоянных зубов — порядка 53%, причем с наибольшей частотой встречались поражения первого моляра, далее следовали фронтальные резцы и премоляры. При этом показаниями к ортопедическому лечению являлись ИРОПЗ > 0,6 и эстетическая неудовлетворенность вследствие изменения цвета зубов после эндодонтического лечения (фронтальные зубы).

**Выводы.** Проведённый ретроспективный анализ медицинских карт позволил сделать следующие выводы относительно нуждаемости в ортопедическом лечении зубов и зубных рядов у детей:

Высокий уровень востребованности ортопедического лечения молочных зубов у детей в возрасте от 3 до 10 лет. Отдельную проблему представляют дети с наличием врожденной адентии (около 3%), особенно

выраженную нехватку проявляют вторые моляры. Таким пациентам требуется особый подход к выбору метода восполнения дефекта зубного ряда.

Около 16% случаев составляют удаленные постоянные зубы у детей до 18 лет. Данные наблюдения подчёркивают необходимость своевременной диагностики и квалифицированного подхода к лечению острых воспалительных процессов в тканях зуба.

Большинство детей нуждаются в ортопедическом лечении после эндодонтического лечения постоянных зубов (около 53% случаев), при этом наиболее часто повреждения затрагивали первые моляры, а вслед за ними — фронтальные резцы и премоляры. Основными причинами обращения являются индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба более 0,6 и изменение цвета твердых тканей зубов после эндодонтического лечения.

### **Список литературы.**

1. Фролова Е.А., Киреев П.Н. Эндодонтическое лечение постоянных зубов у детей и подростков // Детская стоматология. — 2024. — № 2. — С. 35–40.
2. Трофимова Н.С., Шестакова Л.П. Особенности формирования дефектов зубных рядов у детей различного возраста // Проблемы современной педиатрии. — 2024. — № 3. — С. 55–60.
3. Яшина Р.М., Смирнова Г.Ф. Последствия ранней утраты молочных зубов на прикус и рост челюстей у детей младшего возраста // Медицинские науки. — 2023. — № 6. — С. 72–77.
4. Белоусов Ю.Б., Куликов Д.Ю. Современная концепция выбора метода ортопедического лечения у детей с дефектами зубных рядов // Вопросы охраны материнства и детства. — 2023. — № 1. — С. 50–55.
5. Жданова Н.Е., Казанцева Э.Р. Факторы риска развития

деформации прикуса у детей после преждевременной утраты зубов // Архив стоматологии. — 2022. — № 5. — С. 30–35.

6. Коробова М.Л., Борисенко Л.А. Влияние раннего удаления молочных зубов на развитие деформаций верхней и нижней челюсти у детей // Практическая медицина. — 2023. — № 3. — С. 66–71.

7. Попова Л.К., Павлова Т.Н. Значение своевременного устранения дефектов зубных рядов у детей в профилактике функциональных нарушений зубочелюстной системы // Научное обозрение. Биологические науки. — 2023. — № 1. — С. 62–67.

## **СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ И СОЧЕТАННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

Леонтьева Е.Ю., Максюков С.Ю., Иванов А.С., Максюкова Е.С.  
*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»  
МЗ России, г. Ростов-на-Дону*  
[leont06@list.ru](mailto:leont06@list.ru)

**Введение.** Стоматологическое здоровье не является доминирующей в потери трудоспособности населения, однако состояние полости рта – это неотъемлемая частью общего здоровья и благополучия людей. Установлено, что уровень здоровья работающих людей в значительной степени определяется условиями производственной среды по сравнению с другими слоями населения [1 - 4].

Именно влиянием условий труда на состояние здоровья медицинских работников определяется высокий уровень их заболеваемости, сравнимый с показателями ведущих отраслей промышленности. Согласно официальным данным, среди российских медиков только 2% признаны абсолютно

здоровыми, 76% имеют хронические полиэтиологические заболевания [5]. Структура профессиональных патологий медицинских работников характеризуется превалированием заболеваний инфекционной природы, аллергических болезней, интоксикаций, патологий опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы [6, 7].

Имеются данные научных работ и публикации свидетельствующие об аспектах изученности темы стоматологического здоровья различных категорий работников и профессиональных сообществ, однако мы не обнаружили работ, посвященных вопросам изучения стоматологического здоровья медицинских работников

**Цель исследования.** Исходя из сказанного целью исследования стало изучение стоматологического здоровья и сочетанности стоматологической патологии медицинских работников.

**Материал и методы исследования.** В исследование были включены данные 1467 сотрудников РостГМУ из которых 779 человек были медицинские работники клиники (основная группа) и 688 человек (группа сравнения) составили сотрудники бухгалтерии, административной и хозяйственной части университета, преподаватели и лаборанты неклинических кафедр.

Данные условий труда сотрудников выкопированы из отчетов и материалов специальной оценки условий труда (СОУТ) рабочих мест университета [8]. На основании карт СОУТ рабочих мест немедицинских работников условия труда отнесены к классам 1 и 2. Оптимальные условия труда (1 класс) установлены у 38 человек (5,5%) и у 650 сотрудников университета (94,5%) условия труда оценены как допустимые (2 класс). Условия труда медицинских работников по картам СОУТ отнесены к классу 2 и 3. Вредных условиях труда, соответствующие 3 классу установлены у 644 медика (82,7%) и только 135 человек (17,3%) имеют допустимые условия труда.

Возраст сотрудников, занятых в немедицинской сфере деятельности составил (Me) 40,0 лет, стаж работы (Me) 19,0 лет. Медицинские работники имели возраст (Me) 38,0 лет, стаж работы (Me) 14,0 лет.

Стоматологический статус изучали по показателю частоты встречаемости нозологий: кариозного и некариозного поражения твердых тканей зубов, патологии периодонта, пульпы (осложнения кариеса зубов) и пародонта (гингивит и пародонтит), заболеваний слизистой оболочки полости рта и признаков функционального нарушения слюнных желез и височно-нижнечелюстного сустава.

В качестве дополнительного критерия стоматологического статуса предложена оценка полиморбидности (сочетанности) стоматологической патологии [9].

Процедура сбора, формирование и обработка базы данных осуществлялась на персональном компьютере при помощи программы «Microsoft Excel 2019» и программного пакета «IBM SPSS Statistics 26.0». В описании использовали медиану (Me) и перцентили (Q1:Q3). Анализ проводили с применением критерий U-Манна-Уитни и  $\chi^2$ -Пирсона. Различия между группами считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования.** Анализ показателей частоты встречаемости стоматологических нозологий представлены в таблице 1. Сравнение показателей, отражающих гигиеническое состояние полости рта и количество стоматологических патологий представлены в таблице 2.

Таблица 1

Анализ показателей частоты встречаемости стоматологических нозологий в группах исследования

Показатели нозологий (МКБ)	Основная группа, (n =779), абс. (чел.) / %	Группа сравнения, (n=688), абс. (чел.) / %	P
Частота встречаемости кариеса зубов, (K02.1; K02.2; K02.8; K02.9)	773 / 99,2	663 / 96,4	<0,001*
Частота встречаемости деминерализации эмали зубов, (K02.0)	757 / 92,7	479 / 69,6	<0,001*
Частота встречаемости заболеваний пульпы и периапикальных тканей, (K04.0)	498 / 63,9	306 / 44,5	<0,001*
Частота встречаемости гиперестезии зубов, (K03.8)	402 / 51,6	206 / 29,9	<0,001*
Частота встречаемости клиновидного дефекта зубов, (K03.1)	351 / 45,1	210 / 30,5	<0,001*
Частота встречаемости повышенного стирания зубов, (K03.0)	290 / 37,2	158 / 23,0	<0,001*
Частота встречаемости гингивита, (K05.0; K05.1)	764 / 98,1	510 / 74,1	<0,001*
Частота встречаемости пародонтита, (K05.2; K05.3)	599 / 76,9	504 / 73,3	0,107
Частота встречаемости генерализованного пародонтита, (K05.31)	344 / 44,2	203 / 29,5	<0,001*
Частота встречаемости болезней височно-нижнечелюстного сустава, (K07.6)	333 / 42,7	9 / 1,3	<0,001*
Частота встречаемости болезней слюнных желез, гипосекреция, (K11.7)	285 / 36,6	9 / 1,3	<0,001*
Частота встречаемости стоматита , (K12.0)	188 / 24,1	22 / 3,2	<0,001*

Примечание: \* различия статистически значимы при  $p \leq 0,05$  согласно критерию  $\chi^2$ -Пирсона

По показателям распространенности кариозной патологии зубов среди медицинских работников выявлена большая частота встречаемости кариозных процессов твердых тканей зубов и деминерализации эмали по

сравнению с данными немедицинских работников (99,2% против 96,4% и 92,7% против 69,6% группы сравнения,  $p < 0,001$ ).

Аналогично отмечается более частое развитие осложнение кариеса зубов. По показателям распространенности патологии пародонта и пульпы зубов отмечается статистически значимая разница, указывающая на большую частоту осложнений кариеса зубов по сравнению с данными группы сравнения (63,9% против 44,5%,  $p < 0,001$ ).

По показателям регистрации некариозных нозологий (гиперестезия, клиновидный дефект и патологическая стираемость зубов) выявлена статистически значимая разница, указывающая на большую частоту развития этих патологий среди работников медицинской сферы деятельности (соответственно перечисленным нозологиям: 51,6%, 45,1% и 37,2% против 29,2%, 30,5% и 23,0% среди работников группы сравнения).

В ходе анализа показателей распространенности патологии пародонта и слизистой оболочки полости рта между работниками разных сфер профессиональной деятельности аналогично выявлен более высокий уровень пародонтологической заболеваемости среди медицинских работников. Отмечается статистически значимая разница, указывающая на большую частоту регистрации гингивита, генерализованных форм пародонтита и слизистой оболочки полости рта (соответственно нозологиям: 98,1%, 44,2% и 24,1% против 74,1%, 29,5% и 3,2% среди работников группы сравнения,  $p < 0,001$ ).

Среди медицинских работников выявлена большая частота регистрации функциональных нарушений. По показателям распространенности нарушений функции височно-нижнечелюстного сустава и слюнных желез отмечается статистически значимая разница, указывающая на большую частоту изменений по сравнению с данными группы немедицинских работников (соответственно нозологиям: 42,7% и 36,6% против 1,3% среди работников группы сравнения,  $p < 0,001$ ).

Сравнительный анализ показателей гигиенического состояния полости рта в группах исследования по индексу ОНI-S выявил сравнимое состояние гигиены полости рта, соответствующее «удовлетворительному уровню» (табл. 2.).

Таблица 2

Анализ показателей индекса гигиены полости рта и сочетанности стоматологической патологии в группах исследования

Показатели	Основная группа, (n =779), Me; [Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ]	Группа сравнения, (n=688), Me; [Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ]	P
Индекс гигиены, (баллы)	2,0; [2,0-2,0]	1,8; [1,8 – 2]	0,085
Количество стоматологических патологий, (ед.)	9; [8-10]	7; [6-9]	<0,001*

Примечание: \*различия статистически значимы при  $p \leq 0,05$ , согласно критерию Манна-Уитни.

В ходе анализа показателей полиморбидности стоматологической патологии между работниками разных сфер профессиональной деятельности отмечается больше заболеваний челюстно-лицевой области среди медицинских работников (табл. 2.). Выявлена статистически значимая разница, указывающая на большую сочетанность патологий челюстно-лицевой по сравнению с данными группы немедицинских работников (9,0 заболеваний против 7,0 заболеваний,  $p < 0,001$ ).

**Выводы.** Полученные результаты анализа изучаемых показателей стоматологического статуса работников разных сфер профессиональной деятельности указывают на более выраженную сочетанность стоматологической патологии среди медицинских работников относительно немедицинских работников, не имеющих вредных условий труда. Среди медиков, большая часть которых подвержены воздействию

вредных производственных факторов, выявлены выраженные изменения твердых тканей зубов: в 1,3 раза активнее процессы деминерализации эмали зубов, на 3% чаще регистрируется кариес зубов и в 1,4 раза чаще возникают осложнения, в 1,5 раза чаще развиваются некариозные заболевания твердых тканей зубов. Патология пародонта среди медицинских работников носит более распространенный характер: в 1,3 раза чаще выявляются симптомы гингивита и 1,5 раза чаще регистрируется генерализованный пародонтит. Патологии слизистой оболочки полости рта отмечается чаще в 7 раз, а признаки нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава и слюнных желез регистрируются чаще в десятки раз, по сравнению с показателями группы немедицинских работников.

Выявленные изменения стоматологического статуса подтверждаются показателями предложенной оценки полиморбидности стоматологической патологии медицинских работников, которая в 1,3 раза выше относительно работников немедицинской сферы деятельности.

Таким образом, полученные результаты анализа показателей стоматологического статуса и сочетанности стоматологической патологии указывают на значительные изменения, характеризующие наличие патологических изменений во всех тканях полости рта и челюстно-лицевой области, что может указывать на худшее стоматологическое здоровье медицинских работников.

### **Список литературы.**

1. Зайдуллин И.И., Каримова Л.К., Бейгул Н.А., Каримов Д.О., Ларионова Т.К. Заболевания полости рта среди работающего населения: влияние профессиональных и непрофессиональных факторов. // Медицина труда и экология человека. - 2023. - №3. - С. 61-72.
2. Березин В.А., Шулаев А.В., Галеев А.К. Влияние

производственных факторов на показатели стоматологической заболеваемости (обзор литературы) // Неврология – 2017. -Т.153, № 09. - С. 82-86.

3. Валеева, Э. Т. Условия труда, профессиональная и профессионально обусловленная патология у работников производств полимерных изделий / Э. Т. Валеева, Р. Р. Галимова, А. А. Дистанова // Санитарный врач. – 2019. – № 3. – С. 28-33.

4. Лапко, И. В. Современные технологии сохранения здоровья работников с учётом актуальных профессиональных рисков / И. В. Лапко, И. В. Яцына // Здравоохранение Российской Федерации. – 2022. – Т. 66, № 5. – С. 390-394.

5. Гатиятуллина Л. Л. Состояние здоровья медицинских работников. Вестник современной клинической медицины. – 2016. - № 3. С. 69–75.

6. Жукова С. А. Анализ условий и охраны труда работников сферы здравоохранения. Социально-трудовые исследования. 2020.- Т. 41, № 4.- – С. 145–154.

7. Карамова Л.М., Валеева Э.Т., Власова Н.В., Хафизова А.С. О профессиональных заболеваниях медицинских работников в Республике Башкортостан. Гигиена и санитария. 2021. – Т. 100, № 11. С. 250-1255.

8. Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению. Приказ Минтруда России от 21.11.2023 № 817н .

9. Леонтьева Е.Ю., Быковская Т.Ю. Оценка сочетанности стоматологической патологии. Стоматология для всех. 2020. -Т. 2, № 2. С. 56-59.

# **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УЛУЧШЕНИЯ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИ УСТАНОВКЕ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ**

Лернер А.Я., Гришков М.С., Попов А.А.

*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва*

[drdent@mail.ru](mailto:drdent@mail.ru)

**Актуальность.** Неадекватные биомеханические условия функционирования протезов обуславливает частоту возникновения осложнений при дентальной имплантации. Многочисленные клинические исследования [1-4] подтверждают значительное влияние биомеханических факторов на отдаленные результаты имплантации. В частности, десятилетний анализ эффективности дентальной имплантации демонстрирует двукратное увеличение частоты удаления имплантатов при их функционировании в неблагоприятных биомеханических условиях [5].

Учитывая существенную стоимость стоматологического лечения и протезирования, особую значимость приобретает оценка экономической составляющей долгосрочной эффективности имплантации в зависимости от исходных биомеханических параметров.

**Цель исследования.** Расчет совокупных затрат за десятилетний период эксплуатации протезов на имплантатах с учетом влияния биомеханических факторов на развитие осложнений.

**Материал и методы исследования.** В основу работы положена разработанная экономическая многофакторная модель сравнительной эффективности затрат, учитывающая расходы на диспансерное наблюдение и устранение нежелательных исходов имплантации в зависимости от исходных биомеханических условий. Модель построена на основе клинических данных об эффективности протезирования в различных биомеханических условиях и стоимости соответствующих клинических манипуляций на всех этапах реабилитации. Для расчетов использовались

клинические данные, полученные при анализе 1222 имплантатов, установленных 391 пациенту 10 лет назад для опоры несъемных протезов [6]. Финансовые показатели приведены к условной стоимости одной имплантации (условная единица затрат - у.е.з.).

**Результаты исследования.** Совокупные затраты за 10-летний период с момента протезирования составили в среднем 1,25 у.е.з. на один установленный имплантат, включая как первичные затраты на установку и протезирование, так и последующие расходы на профилактику и лечение осложнений. Анализ структуры затрат в группе пациентов с развившимися осложнениями выявил следующие составляющие: лечение периимплантатного воспаления - 0,34 у.е.з. (23,3% от общих затрат), устранение рецессии десны - 0,10 у.е.з. (6,9%), профилактика и лечение резорбции костной ткани - 0,39 у.е.з. (26,7%), устранение поломки протеза - 0,14 у.е.з. (9,6%), замещение дефекта после удаления имплантата - 0,49 у.е.з. (33,6%), что в сумме составляет 1,46 у.е.з.

Исследование продемонстрировало существенное влияние биомеханических факторов риска на совокупные затраты. При оптимальной плотности костной ткани затраты составили 1,13 у.е.з., тогда как при низкой плотности наблюдалось увеличение на 34,7% до 1,73 у.е.з. Аналогичная зависимость выявлена для объема костной ткани: при достаточном объеме - 1,24 у.е.з., при недостаточном и некомпенсированном - увеличение на 39,8% до 2,06 у.е.з. Толщина кортикальной пластинки также оказывала значительное влияние: при толщине 1 мм затраты составляли 1,36 у.е.з., при 2 мм - 1,09 у.е.з. (разница 19,8%).

Геометрические параметры имплантатов существенно влияли на экономические показатели: при длине имплантата 5 мм затраты достигали 1,99 у.е.з., при 11 мм - 1,19 у.е.з. (разница 39,2%); при диаметре 2,5 мм - 1,57 у.е.з., при 3,5 мм - 1,04 у.е.з. (разница 33,8%). Конструктивные

особенности соединения имплантата с абатментом также имели значение: короткий конусный узел увеличивал затраты на 35,5% по сравнению с глубоким конусным соединением (1,58 у.е.з. против 1,05 у.е.з.).

Особенно значительное влияние на затраты оказывала пространственная ориентация имплантатов: при установке с наклоном расходы возрастали на 56,7% (2,08 у.е.з. против 0,90 у.е.з. при перпендикулярной установке). Протетические факторы также демонстрировали выраженное влияние: увеличение числа протезных единиц на один имплантат с 1:1,5 до 1:2 приводило к росту затрат на 36,6% (с 1,16 у.е.з. до 1,83 у.е.з.); наличие окклюзионных супраконтактов увеличивало расходы на 59,8% (1,79 у.е.з. против 0,72 у.е.з.); неполное замещение дефектов зубного ряда - на 41,4% (1,62 у.е.з. против 0,95 у.е.з.); повышенная жевательная нагрузка - на 35,9% (1,78 у.е.з. против 1,14 у.е.з.); отсутствие апроксимальных контактов - на 40,6% (1,55 у.е.з. против 0,92 у.е.з.).

Сравнение различных типов протезов показало, что мостовидные протезы с комбинированной опорой на имплантат и зуб характеризуются на 47,8% более высокими затратами по сравнению с протезами только на имплантатах (2,07 у.е.з. против 1,07 у.е.з.). Временной фактор нагрузки также имел значение: немедленная нагрузка увеличивала затраты на 39,6% по сравнению с отсроченной (1,92 у.е.з. против 1,16 у.е.з.).

Важным аспектом исследования явилась оценка влияния комплаентности пациентов: у соблюдающих диспансерные мероприятия пациентов затраты оказались в 3 раза ниже по сравнению с некомплаентными (0,41 у.е.з. против 1,46 у.е.з.). Полученные данные убедительно демонстрируют, что исходные биомеханические факторы риска имплантации оказывают значительное влияние на совокупные затраты пациентов, связанные с необходимостью коррекции биомеханически обусловленных осложнений в отдаленные сроки

наблюдения.

**Выводы.** Проведенный анализ демонстрирует существенное влияние различных факторов на долгосрочные экономические показатели дентальной имплантации. Совокупные расходы за десятилетний период эксплуатации, включающие как первичную установку имплантата с коронкой, так и последующее обслуживание и коррекцию осложнений, в среднем превышают первоначальные затраты на 25%, составляя 1,25 условных единиц затрат (у.е.з.) на один имплантат. Особенно показательным является различие в затратах между комплаентными и некомплаентными пациентами: у первых расходы составляют лишь 0,41 у.е.з., тогда как у вторых достигают 1,46 у.е.з., что в 3,56 раза выше. Это убедительно подтверждает экономическую целесообразность регулярных диспансерных мероприятий и строгого соблюдения профилактических рекомендаций.

Структурный анализ затрат на коррекцию осложнений выявил следующее распределение: лечение воспалительных процессов составляет 23,3% от общих расходов, устранение рецессии десны - 6,9%, борьба с резорбцией костной ткани требует 26,7% средств, ремонт сломанных конструкций - 9,6%, а наиболее затратной процедурой оказывается удаление и повторная имплантация, на которую приходится 33,6% совокупных расходов. Эти данные подчеркивают особую важность профилактики именно тех осложнений, которые требуют наиболее дорогостоящего вмешательства.

Биомеханические факторы риска оказывают дифференцированное влияние на экономические показатели. Наибольший рост затрат (56,7%) связан с использованием наклонных имплантатов, что делает данный подход экономически нецелесообразным без строгих клинических показаний. Комбинированные протезы с опорой на имплантат и естественный зуб увеличивают расходы на 47,8%, а немедленная нагрузка -

на 39,6%, что требует тщательного взвешивания потенциальных преимуществ и экономических последствий таких решений.

Геометрические параметры имплантационной системы демонстрируют выраженную зависимость от размеров: использование коротких имплантатов (5 мм) увеличивает затраты на 39,2% по сравнению с более длинными (11 мм), а уменьшение диаметра с 3,5 мм до 2,5 мм приводит к росту расходов на 33,8%. Эти данные имеют важное значение для клинического планирования, особенно в условиях ограниченного объема костной ткани.

Качество костной ткани как биомеханический фактор также существенно влияет на экономические показатели: низкая плотность кости увеличивает затраты на 34,7%, недостаточный объем - на 39,8%, а уменьшение толщины кортикальной пластинки с 2 мм до 1 мм - на 19,8%. Особого внимания заслуживают окклюзионные факторы: наличие супраконтактов повышает расходы на 40,6%, а нарушение апроксимальных контактов - на 40,6%, что подчеркивает критическую важность точного окклюзионного анализа и коррекции при протезировании на имплантатах.

### **Список литературы.**

1. Дентальная имплантация: национальное руководство / Под ред. академика РАН А.А. Кулакова; ЦННИС и ЧЛХ. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 399 с. – ISBN: 978-5-9704-7326-9. – Текст: непосредственный.
2. Ортопедическая стоматология: национальное руководство: в двух томах / под редакцией профессора И.Ю. Лебеденко [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Т. 2. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 413 с. – ISBN: 978-5-9704-6367-3. – Текст: непосредственный.
3. Ортопедическая стоматология: национальное руководство: в двух томах / под редакцией профессора И.Ю. Лебеденко [и др.]. – 2-е изд.,

перераб. и доп. – Т. 1. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 516 с. – ISBN: 978-5-9704-6366-6. – Текст: непосредственный.

4. Хирургическая стоматология: национальное руководство под ред. Кулакова А.А. // ГЭОТАР-Медиа. – 2021. – 408 с.

5. Воспалительные осложнения в состоянии периимплантных тканей и их причины по результатам анкетирования врачей стоматологов / Заславский Р.С., Иванов А.С., Саламов М.Я., Олесов Е.Е., Заславский С.А. // Стоматология для всех. – 2021. – № 3(96). – С. 12-15.

6. Заславский Р.С., Олесова В.Н., Кащенко П.В., Гришков М.С., Олесов Е.Е., Микрюков В.В. Выявляемость биомеханических факторов риска у пациентов с несъёмными протезами на дентальных имплантатах // Российский стоматологический журнал. - 2023. - Т. 27. - №3. - С. 165-169.

## **РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ВРАЧОМ–ОРТОДОНТОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ЧЕЛЮСТЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ**

Малервейн А.В., Кочубей А.В., Богаевская О.Ю., Кочубей В.В.  
ФГБУ «Федеральный наукоклинический центр специализированных видов  
помощи и медицинских технологий ФМБА России»

ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов имени Патриса  
Лумумбы

ФГБОУ ВО «Российский Университет Медицины»

[an.malerv@gmail.com](mailto:an.malerv@gmail.com)

**Актуальность.** В своей практической деятельности врачи–ортодонты при планировании лечения пациентов с сочетанными деформациями челюстей должны принимать во внимание множество аспектов. Согласно данным сторонних статистических исследований, распространенность скелетных аномалий окклюзии составляет от 3,5 и до 4,8 % [1,4,8,10].

У пациентов со скелетной патологией окклюзии наблюдаются множественные функциональные и эстетические дефекты, значительно снижающие их качество жизни. Однако, несмотря на то что в настоящее время многие научные труды отечественных и зарубежных авторов сообщают нам о поиске актуальных и действенных инструментов принятия решений по диагностике и лечению пациентов с сочетанными деформациями челюстей, проблема все также остается нерешенной [1,3,6,10].

Одним из универсальных инструментов принятия решений о лечении пациентов являются алгоритмы. Алгоритм является подходящим инструментом для улучшения междисциплинарного взаимодействия, эффективным инструментом дифференциальной диагностики и дальнейшей маршрутизации пациентов. Такие алгоритмы нашли свое широкое применение в медицине уже давно, в частности в стоматологической практике [5,6,8,10]. Однако алгоритмов принятия решений врачом–ортодонтом при лечении пациентов с сочетанными деформациями челюстей на амбулаторном приеме не разработано на сегодняшний день.

**Цель исследования.** Учитывая, что по данным отечественных и зарубежных авторов, не обнаружено исследований, обосновывающих разработку и применение алгоритма принятия решений для врача–ортодонта при лечении пациентов с сочетанными деформациями челюстей, целью настоящего исследования стала разработка и внедрение подобного алгоритма.

**Материалы и методы исследования.** Разработка Алгоритма принятия решений врачом–ортодонтом при лечении пациентов с сочетанными деформациями челюстей на амбулаторном приеме проводилась с помощью экспертной оценки в два круга оценки. В первую экспертную группу вошли врачи–ортодонты со стажем работы не менее 10 лет и имеющие

клинический опыт ведения пациентов с сочетанными деформациями челюстей. Во вторую экспертную группу вошли врачи–ортодонты, имеющие сертификат дополнительной переквалификации по специальности «общественное здоровье и здравоохранение». Все эксперты имели опыт проведения экспертных оценок, ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, повышение квалификации по вопросам сочетанных деформаций челюстей за последние 2 года. Критериями исключения стал отказ от участия в экспертной оценке, отсутствие аккредитации или перерыв в работе более 3–х лет; возраст старше 60 лет.

Первый этап экспертной оценки был проведен очно в виде мозгового штурма в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к данному виду экспертной оценки. Ограничение по времени составляло 30 минут. Экспертам было дано задание предложить компоненты алгоритма принятия решений врачом–ортодонтом при ведении пациентов с сочетанными деформациями челюстей в амбулаторных условиях или его целостное видение. По результатам мозгового штурма автором был составлен первичный вариант Алгоритма, который был оценен второй группой экспертов на ценность и на оптимальность. Оценка проводилась по 5–бальной рейтинговой шкале, где 1–минимальное соответствие параметру, а 5–максимально возможное соответствие параметру.

Второй этап экспертной оценки проводился в условиях анонимности заочно. Консультирование экспертов осуществлялось только с автором, стороннее влияние было исключено. Экспертам было дано задание усовершенствовать первый вариант Алгоритма. Всем экспертам в течение недели был разослан по электронной почте первый вариант Алгоритма, а также задание, инструкция для экспертов, способы и правила коммуникации с модератором оценки. Непосредственно на саму экспертную оценку было отведено 5 календарных дней. Результаты

экспертной оценки необходимо было направить автору по электронной почте.

Статистический анализ предполагал проверку нормальности распределения с помощью Колмогорова ( $p \leq 0,001$ ), теста Краскала-Уолисса и Манна-Уитни. Статистическая обработка и анализ данных по всем задачам произведена в программе Excel (Microsoft Office), автоматизированной программе IBM SPSS, версия 23.

**Результаты исследования.** Первая группа экспертов из 7 человек в ходе первой экспертной оценки предложила 21 блок Алгоритма, двое экспертов предложили целостный вариант Алгоритма принятия решений. По результатам мозгового штурма авторами был составлен предварительный вариант Алгоритма. Вторая группа экспертов оценила предварительный вариант Алгоритма принятия решений. Результаты экспертной оценки представлены в таблице.

Анализ результатов экспертной оценки предварительного варианта Алгоритма говорит о том, что все 5 экспертов одинаково оценили цельный Алгоритм принятия решений ( $p = 0,782$ ), при этом есть разница в экспертных оценках по отдельным №№ 1-21 блокам Алгоритма ( $p \leq 0,001$ ). При сравнении по блокам наименьшее значение имеют №№ 2, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 19 блоки, значимой разницы по блокам между ними нет,  $p = 0,221$ , разницы экспертных оценок также нет,  $p = 0,807$ . При попарном сравнении № 8 блока (как имеющий наименьший средний ранг 8,30) и № 1 (как имеющий наименьший средний ранг среди оставшихся в Алгоритме блоков) есть статистически значимая разница между ними,  $p = 0,008$ . При попарном сравнении № 2 блока (как имеющий наибольший средний ранг 12,10) и № 21 (как имеющий наибольший средний ранг среди оставшихся в Алгоритме блоков) есть статистически значимая разница между ними,  $p = 0,008$ . Блоки №№ 2, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 19 были исключены из Алгоритма принятия решений врачом-ортодонтом при подозрении у

пациента диагноза сочетанных деформаций челюстей в амбулаторных условиях. Между оставшимися в Алгоритме блоками №№ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 20, 21 нет статистически значимой разницы,  $p=0,559$ .

Таблица

Медианные значения экспертной оценки предварительного варианта Алгоритма принятия решений врачом–ортодонтом второй группой экспертов

№ блока/ Ме экспертной оценки	1	2	3	4	5
1	4,5	4	4,5	4,5	4,5
2	3	3	3	2,5	3
3	4	5	5	4,5	4,5
4	5	5	4,5	4,5	5
5	5	4,5	5	5	5
6	4,5	4,5	4,5	4,5	5
7	4,5	5	4	4	4,5
8	3	2,5	3	3	2,5
9	4,5	4,5	4,5	4,5	5
10	5	4,5	5	4	4
11	4,5	5	4,5	5	4,5
12	5	4	4	4,5	5
13	3	2	3	3	2,5
14	3	3	3	3	2
15	3	3	3	3	2
16	4,5	4,5	5	5	4,5
17	2,5	3	3	3	3
18	3	3	3	3	2
19	3	3	3	3	2
20	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
21	5	5	5	5	4
Итого (Ме)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

В ходе экспертной оценки экспертами единогласно был принят окончательный вариант Алгоритма принятия решений врачом-ортодонтом при подозрении у пациента диагноза сочетанных деформаций челюстей в амбулаторных условиях. Результаты экспертной оценки окончательного варианта Алгоритма принятия решений врачом-ортодонтом при подозрении у пациента диагноза сочетанных деформаций челюстей в амбулаторных условиях говорят о том, что отобранные блоки Алгоритма статистически не отличаются друг от друга,  $p=0,453$ . Из конечного варианта Алгоритма были: объединены блоки «Возраст пациента» и «старше 18 лет?», удалены 3 блока–условия «условие да/нет», удалены 4 блока «стрелка да/нет». Блоки «Есть ли смещение средней линии нижней трети лица относительно срединной линии лица?» и «Несоответствие Co-Ag R-Co-Ag L более 10 мм», «ТРГ в прямой проекции», «ТРГ в боковой проекции», «Wits более 11 мм» были перенесены. Два блока «стрелка да/нет» добавлены после блока «Wits более 11 мм».

Окончательный вариант Алгоритма принятия решений врачом-ортодонтом при подозрении у пациента диагноза сочетанных деформаций челюстей в амбулаторных условиях представлен на рисунке.

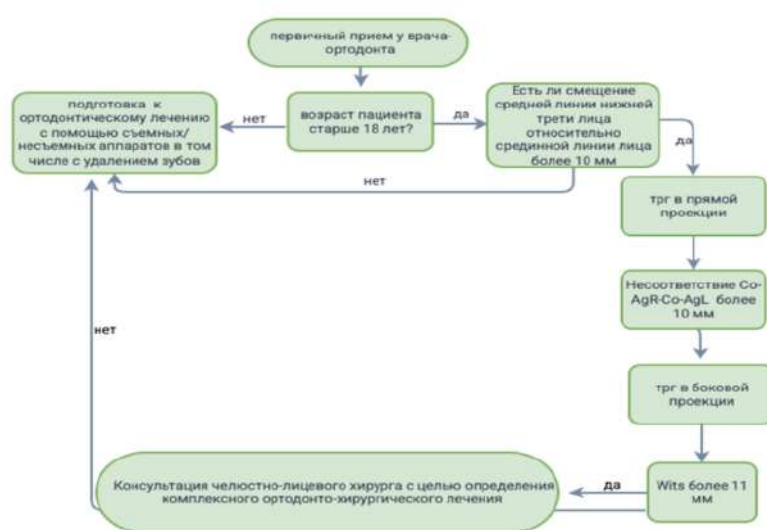


Рисунок. Алгоритм принятия решений врачом-ортодонтом при подозрении у пациента диагноза сочетанных деформаций челюстей в амбулаторных условиях

Данный окончательный Алгоритм принятия решений врачом-ортодонтом при подозрении у пациента диагноза сочетанных деформаций челюстей в амбулаторных условиях состоит из 15 блоков и условий: Блок 1 – Первичный прием у врача-ортодонта в амбулаторных условиях; Блок-условие 2 – Возраст пациента старше 18 лет?; Блок 3 – Стрелка «нет»; Блок 4 – Ортодонтическое лечение с помощью съемных/несъемных аппаратов в том числе с удалением либо без удаления зубов; Блок 5 – Стрелка «да»; Блок-условие 6 – Есть ли смещение средней линии нижней трети лица относительно средней линии лица более 10 мм?; Блок 7 – Стрелка «нет»; Блок 8 – Стрелка «да»; Блок 9 – ТРГ в прямой проекции; Блок-условие 10 – Несоответствие Co-Ag R-Co-Ag L более 10 мм; Блок 11 – ТРГ в боковой проекции; Блок 12 – Wits более 11 мм; Блок 13 – Стрелка «нет»; Блок 14 – Стрелка «да»; Блок 15 – Консультация челюстно-лицевого хирурга с целью определения комплексного ортодonto-хирургического лечения.

Блок 1–Первичный прием у врача–ортодонта в амбулаторных условиях. Далее следует Блок-условие 2 – «возраст пациента старше 18 лет?». В случае если ответ «НЕТ», то Алгоритм переходит к завершающему блоку 4 □ «Ортодонтическое лечение с помощью съемных/несъемных аппаратов в том числе с удалением либо без удаления зубов. В случае если ответ «ДА», то Алгоритм переходит к следующему блоку – условию 6 – «есть ли смещение средней линии нижней трети лица относительно средней линии лица более 10 мм?» Если ответ «НЕТ», то Алгоритм переходит к завершающему блоку 4. Если ответ «ДА», то Алгоритм переходит к блоку 9 – «ТРГ в прямой проекции». Далее следует блок – условие 10 □ «Несоответствие Co-Ag R-Co-Ag L более 10 мм». После Алгоритм переходит к блоку 11 – «ТРГ в боковой проекции». После чего следует блок 12 – «Wits более 11 мм», где в случае «НЕТ», следует 4 блок, в случае «ДА», следует блок 15 – «Консультация челюстно □ лицевого хирурга с целью определения комплексного ортодonto □ хирургического лечения».

**Выводы.** Предложенный Алгоритм действий врача–ортодонта является простым и действенным способом принятия решений о дальнейшем лечении пациентов с сочетанными деформациями челюстей. Использование подобных Алгоритмов действий врача–ортодонта при лечении пациентов с сочетанными деформациями челюстей на амбулаторном приеме облегчит и сократит время работы врача–ортодонта, обеспечит четкую маршрутизацию больных, позволит выбрать оптимальную тактику лечения и повысит качество стоматологической помощи пациентам с гнатическими аномалиями окклюзии.

### **Список литературы.**

1. Hartman H, Nurdin D, Akbar S, Cahyanto A, Setiawan AS. Exploring the potential of artificial intelligence in paediatric dentistry: A systematic review on deep learning algorithms for dental anomaly detection. *Int J Paediatr Dent.* 2024 Sep;34(5):639-652. doi: 10.1111/ipd.13164. Epub 2024 Jan 31. PMID: 38297447
2. Subramanian AK, Chen Y, Almalki A, Sivamurthy G, Kafle D. Cephalometric Analysis in Orthodontics Using Artificial Intelligence-A Comprehensive Review. *Biomed Res Int.* 2022 Jun 16;2022:1880113. doi: 10.1155/2022/1880113. PMID: 35757486; PMCID: PMC9225851
3. Федотов Р.Н., Топольницкий О.З., Шуба М.И., Яковлев С.В., Зангиева О.Т., Елифанов С.А. (2021). Ортогнатическая хирургия, дистракционный остеогенез и цифровое планирование у пациентов с двусторонней расщелиной губы и неба. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова*, 16 (4), 88-92. DOI: 10.25881/20728255\_2021\_16\_4\_88
4. Попова Н.В., Арсенина О.И., Глухова Н.В., Попова А.В., Гаврилова М.В., Хворостенко Е.А. Алгоритм лечения пациентов с нижней

ретрогнатией, отказавшихся от костно-реконструктивной операции. Стоматология. 2021;100(2):64-72. DOI: 10.17116/stomat202110002164

5. Niemi P, Kortelainen M, Harjunmaa U, Waltimo-Sirén J. Costs and duration of orthodontic-surgical treatment with mandibular advancement surgery. Eur J Orthod. 2023 Sep 18;45(5):558-564. doi: 10.1093/ejo/cjad051. PMID: 37607274; PMCID: PMC10505688

6. Мягкова, Н. В., Бимбас, Е. С. (2014). Алгоритм комбинированного ортодонт-хирургического лечения скелетных форм зубочелюстных аномалий у взрослых пациентов. Проблемы стоматологии, (6), 40-43

7. Wong KF, Lam XY, Jiang Y, Yeung AWK, Lin Y. Artificial intelligence in orthodontics and orthognathic surgery: a bibliometric analysis of the 100 most-cited articles. Head Face Med. 2023 Aug 23;19(1):38. doi: 10.1186/s13005-023-00383-0. PMID: 37612673; PMCID: PMC10463886

8. Шишмарева, А. С. Алгоритмы раннего ортодонтического лечения детей / А. С. Шишмарева, Е. С. Бимбас // Ортодонтия. – 2023. – № 2(102). – С. 54-62. – EDN PLFVNE.

9. Алгоритмы ортодонтического лечения пациентов с сужением верхней челюсти на основании стадий формирования срединного небного шва / Ф. Ф. Лосев, О. И. Арсенина, И. А. Шугайлов [и др.] // Стоматология. – 2022. – Т. 101, № 2. – С. 52-62. – DOI 10.17116/stomat202210102152. – EDN WTODIA.

10. Набиев Ф.Х., Либин П.В., Стародубцев Д.С., Ряховский С.А. «Surgery First» или двухэтапный протокол комплексной реабилитации пациентов с сочетанными деформациями челюстей. Стоматология. 2020;99(6):107-110. <https://doi.org/10.17116/stomat202099061107>

# **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ С ЖАЛОБАМИ НА ЯВЛЕНИЯ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОГО КОМПЛЕКСНОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Манин О.И., Дубова Л.В., Манин А.И., Харченко Д.А.

*ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
maninoi@mail.ru*

**Актуальность.** В практическую стоматологию на сегодняшний день внедряется большое количество отечественных и зарубежных материалов для производства разнообразных разновидностей ортопедических конструкций. В свою очередь, применение для изготовления зубных протезов конструкционных материалов с существенно различным составом может явиться причиной, повлекшей формирование непереносимости с присущей для нее симптоматикой. Для непереносимости конструкционных материалов закономерны следующие соответствующие симптомы: искажение вкусовых ощущений (горечь, привкус металла, кислоты), отклонение от нормы слюноотделительной функции (повышенное или пониженное слюноотделение), наличие жжения, гиперемии и отека слизистой оболочки [1, 2, 3]. Вышеуказанные проявления негативно сказываются на общем состоянии пациента. Следует отметить, что схожие симптомы также могут появиться вследствие приема ряда лекарственных средств, геронтологических изменений в организме, гиповитаминозов и т.д. [4]. Между тем при сочетанной патологии непереносимости конструкционных материалов с состояниями, имеющих схожие проявления, симптоматика усугубляется, что напрямую отражается у данной категории пациентов на качестве их жизни [5].

**Цель исследования.** Проведение сравнительной оценки показателя качества жизни с использованием опросника «ОНП-49» у пациентов

разных возрастных категорий, предъявляющих жалобы на непереносимость конструкционных материалов зубных протезов, до и после комплексного стоматологического лечения.

**Материалы и методы исследования.** Для осуществления поставленной цели нами было проведено анкетирование 150 человек с жалобами, характерными для непереносимости конструкционных материалов зубных протезов, до и после комплексного стоматологического лечения с помощью опросника «ОНПР-49». Следует отметить, что данный опросник основан на субъективной восприимчивости у обследуемых результатов проведенного лечения [6].

Перечень вопросов опросника «ОНПР-49» включает в себя 7 разделов:

- первый раздел направлен на оценку ограничения функции,
- второй - физический дискомфорт,
- третий - психологический дискомфорт,
- четвертый - физическое расстройство,
- пятый - психологическое расстройство,
- шестой - социальную дезадаптацию,
- седьмой - ущерб (рис.1).

Критерии оценки качества жизни обследованных проводили согласно предложенным разработчиками предписаний, в соответствии с которыми хорошее качество жизни находится в диапазоне баллов от 49 до 96; удовлетворительное - от 97 до 196; неудовлетворительное от 197 и выше.

В соответствии с классификацией ВОЗ все пациенты были распределены по возрастным группам:

- группа 1 была представлена 66 обследованными среднего возраста (45-60 лет),
- группа 2 состояла из 84 человек пожилого возраста (61-74 лет).

Комплексное лечение пациентов 1 и 2 группы проводилось согласно алгоритму, представленному в диссертационной работе Маниной Е.И., 2019 [4].

С целью сравнительного анализа оценки влияния комплексного стоматологического лечения расчет среднего показателя уровня качества жизни проводили на момент обращения и через месяц после стоматологического комплексного лечения.

№	Перечень вопросов опросника ОНП-49		
1.	Как часто Вы испытываете трудности при приеме пищи в связи с проблемами, связанными с зубами, слизистой полости рта или протезами (далее с полостью рта)?	17.	Отмечаете ли Вы болезненные участки на слизистой полости рта?
2.	Как часто Вы испытываете трудности при произношении слов в связи с проблемами в полости рта?	18.	Считаете ли Вы Ваши протезы неудобными?
3.	Как часто вы обращаете внимание на эстетический недостаток ваших зубов?	19.	Как часто Вас беспокоят проблемы в полости рта?
4.	Как часто Вы обращаете внимание на то, что Ваш внешний вид меняется в связи с проблемами полости рта?	20.	Часто ли Вы испытываете психологический дискомфорт (стеснение) в связи с проблемами полости рта?
5.	Как часто Вы обращаете внимание на то, что Ваше дыхание испортилось из-за неприятного запаха из полости рта, связанного с проблемами полости рта?	21.	Часто ли Вы чувствуете себя несчастным (ой) из-за проблем с зубами?
6.	Как часто Вы обращаете внимание на то, что у Вас ухудшилось вкусоощущение в связи с проблемами полости рта?	22.	Часто ли Вы испытываете дискомфорт в связи со своим внешним видом из-за проблем полости рта?
7.	Как часто при приеме пищи последняя застревает между естественными или искусственными зубами (протезами)?	23.	Как часто Вы испытываете внутреннее напряжение из-за проблем полости рта?
8.	Случается ли, что Вы связываете нарушение пищеварения с проблемами полости рта?	24.	Как часто в связи с проблемами полости рта Вы отмечаете нарушение дикции?
9.	Как часто Вас беспокоят жалобы на нарушение фиксации протеза?	25.	Как часто в связи с проблемами полости рта у Вас нарушается процесс общения с другими людьми?
10.	Как часто Вы испытываете боль в полости рта?	26.	Чувствуете ли Вы, что Ваше вкусоощущение ухудшилось из-за проблем полости рта?
11.	Как часто Вас беспокоит боль в челюстях?	27.	Бывает ли, что Вы не можете эффективно чистить зубы из-за проблем полости рта?
12.	Случается ли, что Вы испытываете головную боль из-за проблем полости рта?	28.	Как часто проблемы полости рта ограничивают (делают невозможным) прием пищи?
13.	Как часто Вы отмечаете повышенную чувствительность зубов к приему горячей, холодной, кислой или соленой пищи?	29.	Как часто проблемы полости рта ограничивают Ваш привычный пищевой рацион?
14.	Как часто Вас беспокоит зубная боль?	30.	Бывает ли, что проблемы, связанные с зубными протезами, делают невозможным прием пищи?
15.	Как часто Вас беспокоит боль в деснах?	31.	Бывает ли, что в связи с проблемами полости рта Вы избегаете улыбки?
16.	Меняется ли привычный для Вас пищевой рацион из-за проблем полости рта?	32.	Вы вынуждены прерывать прием пищи в связи с проблемами полости рта?
		33.	Случается ли, что в связи с проблемами полости рта нарушается (прерывается) Ваш сон?
		34.	Огорчают ли Вас проблемы, связанные с зубами, слизистой полости рта или ношением протезов?
		35.	Бывает ли для Вас трудным расслабиться (отдохнуть) в связи с проблемами полости рта?
		36.	Случается ли, что в связи с проблемами полости рта Вы впадаете в депрессию?
		37.	Могут ли проблемы полости рта ухудшить концентрацию Вашего внимания?
		38.	Смушают ли Вас проблемы, связанные с зубами, слизистой полости рта или ношением протезов?
		39.	Стараетесь ли Вы избегать социальных контактов в связи с проблемами полости рта?
		40.	Бывают ли случаи, когда Вы менее терпимы к членам своей семьи из-за проблем полости рта?
		41.	Часто ли проблемы полости рта перерастают в проблемы социальных контактов?
		42.	Бываете ли Вы раздражительны с другими людьми из-за проблем полости рта?
		43.	Испытываете ли Вы затруднения в профессиональной деятельности из-за проблем полости рта?
		44.	Чувствуете ли Вы ухудшение состояния общего здоровья из-за проблем полости рта?
		45.	Несете ли Вы какие-либо финансовые потери (убытки) из-за проблем полости рта?
		46.	Испытываете ли Вы невозможность получать удовольствие от общения с друзьями в связи с проблемами полости рта?
		47.	Испытываете ли Вы неудовлетворенность жизнью в целом из-за проблем полости рта?
		48.	Случалось ли так, что Вы были абсолютно неспособны что-либо делать из-за проблем полости рта?
		49.	Считаете ли Вы, что проблемы полости рта делают невозможным выполнение Ваших профессиональных обязанностей?

Рисунок 1. Анкета-опросник «ОНП-49»

**Результаты исследования.** Анализ проведенного анкетирования пациентов группы 1 и группы 2 с помощью задействованного опросника «ОНП 49» показал, что у лиц среднего и пожилого возраста показатель качества жизни на момент обращения составил  $135 \pm 5,9$  и  $122,2 \pm 5,6$  баллов соответственно, что демонстрирует удовлетворительное качество жизни.

По нашему мнению, более высокие значения в группе 1 напрямую взаимосвязаны с изменениями в организме, свойственными для данного возрастного периода, и эмоциональной нестабильностью.

Через один месяц после реализованного комплексного лечения при повторном анкетировании пациентов было выявлено ощутимое улучшение показателя качества жизни в обеих группах по всем разделам опросника «ОНР 49».

Сравнительные результаты исследования по 7 разделам опросника в группе 1 (пациенты среднего возраста) (рис. 2) и группе 2 (пациенты пожилого возраста) (рис. 3) представлены в виде диаграмм.

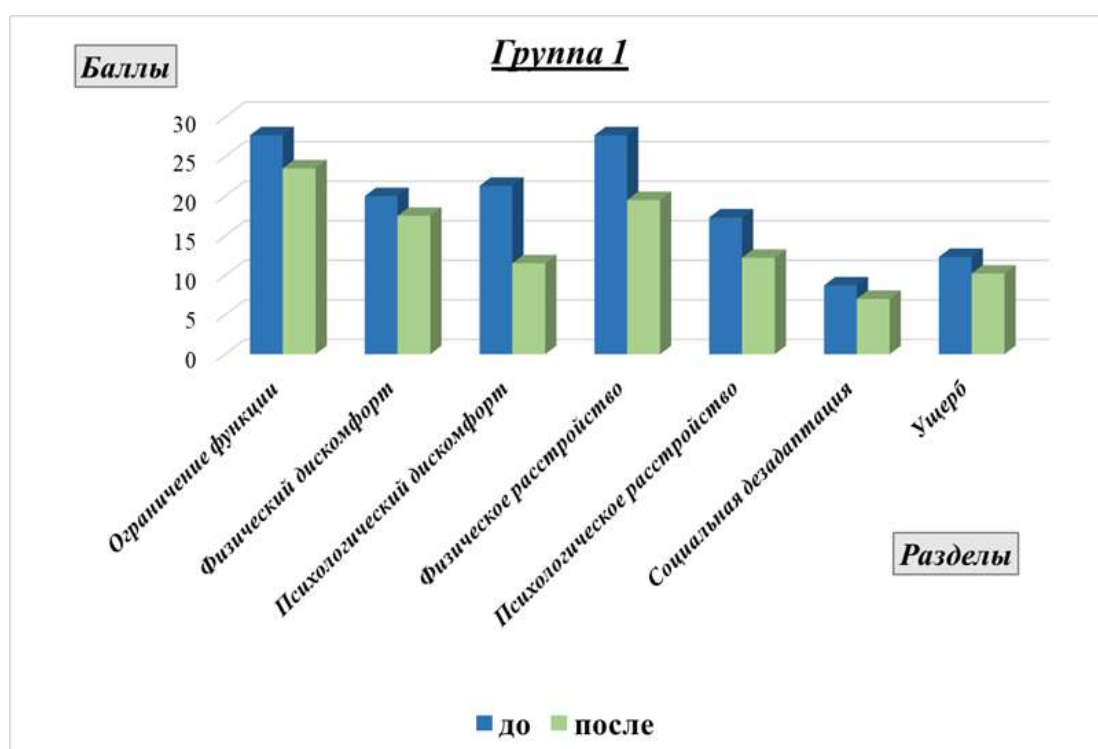


Рисунок 2. Сравнительные результаты исследования по 7 разделам опросника в группе 1 до и после проведенного комплексного лечения

У лиц группы 1 уровень показателя качества жизни после проведенного комплексного лечения составил  $101,4 \pm 5,1$  баллов, а в группе 2 -  $95 \pm 1,8$  баллов. Результаты исследования указывают на то, что показатель уровня качества жизни у пациентов среднего возраста с жалобами, характерными для непереносимости конструкционных

материалов зубных протезов, после проведенного лечения улучшился на 24,9%, а у пожилых – на 22,3%. Наиболее значимые изменения у пациентов группы 1 отмечались в разделе «Психологический дискомфорт» - улучшение на 46%, а у лиц группы 2 за счет разделов «Ограничение функции» и «Ущерб» - соответственно на 27% и 29%.

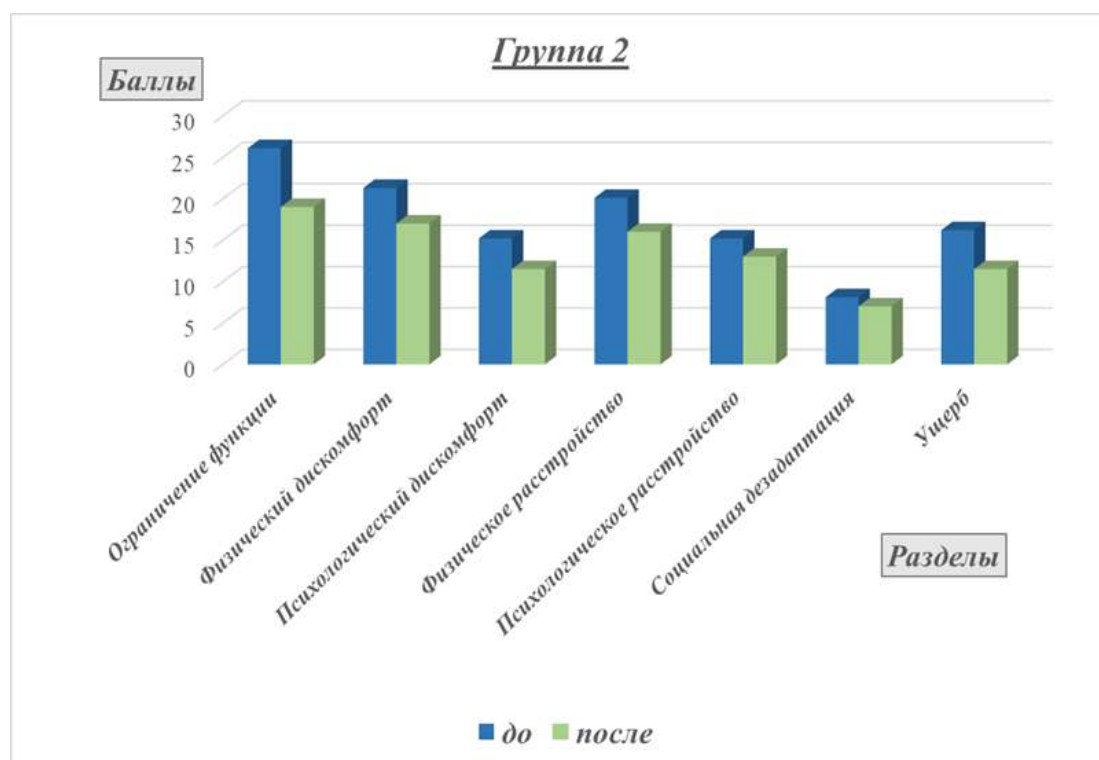


Рисунок 3. Сравнительные результаты исследования по 7 разделам опросника в группе 2 до и после проведенного комплексного лечения

По нашему мнению, такого рода изменения в качестве жизни у пациентов среднего и пожилого возраста непосредственно взаимосвязаны с тщательной диагностикой и планомерным подходом к стоматологическому лечению.

**Выводы.** Таким образом, у пациентов среднего и пожилого возраста с жалобами, характерными для непереносимости конструкционных материалов зубных протезов, выявлен не просто факт утраты собственно стоматологического здоровья, но и существенное воздействие присутствующей симптоматики на качество их жизни согласно интегральным и пошкаловым показателям специализированного индекса

«Профиль влияния стоматологического здоровья» в его расширенном варианте (ОНIP-49-RU). В связи с вышесказанным мультидисциплинарный подход в диагностике и лечении данной категории пациентов становится необходимым.

### **Список литературы.**

1. Рагулин, А.В. Выявляемость и параметры гальванических пар металлосодержащих зубных протезов / А. В. Рагулин, А. Г. Волков, Н. Ж. Дикопова [и др.] // Ильинские чтения 2023: Сборник материалов международной научно-практической конференции молодых учёных и специалистов, Москва, 15–16 марта 2023 года. – Москва: Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, 2023. – С. 170-171.
2. Михалева, И.Н. Определение электрохимических потенциалов металлических конструкций при различных заболеваниях слизистой оболочки рта / И. Н. Михалева, А. Г. Волков, Н. Ж. Дикопова [и др.] // Российская стоматология. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 61-62.
3. Волков, А.Г. Результаты частоты обнаружения гальванических пар металлических конструкций при заболеваниях слизистой оболочки рта / А. Г. Волков, Н. Ж. Дикопова, Г. Е. Аманатиди [и др.] // Медицинский алфавит. – 2022. – № 7. – С. 27-30. – DOI 10.33667/2078-5631-2022-7-27-30.
4. Манина, Е. И. Повышение эффективности ортопедического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с явлениями непереносимости к материалам зубных протезов: специальность 14.01.14 "Стоматология": диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Манина Елена Игоревна. – Москва, 2019. – 219 с.
5. Манин, О.И. Сравнительная оценка качества жизни пациентов среднего возраста с жалобами на явления непереносимости до и после проведенного комплексного стоматологического лечения / О. И. Манин, Л.

В. Дубова, П. О. Ромодановский, А. И. Манин // Российская стоматология. – 2023. – Т. 16, № 2. – С. 62-63.

6. Гилева, О.С. Многоступенчатая валидация международного опросника качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНIP-49-RU / О.С. Гилева, Е.В. Халилаева, Т.В. Либик [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2009. - №8. – С. 104-109.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА**

Маргарян Э.Г., Каджоян А.Г.

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет), Москва, Россия*

[Dr.Kadzhoyan@mail.ru](mailto:Dr.Kadzhoyan@mail.ru)

**Актуальность.** Возникновение заболеваний слизистой оболочки рта (СОР) связано с большим количеством факторов, которые включают травматические поражения, системные заболевания, инфекционные агенты, аутоиммунные процессы. Схожесть клинической картины патологий усложняет диагностику заболеваний слизистой оболочки. [3,4]. Возникающие сложности негативно влияют на качество медицинской помощи, затрудняя своевременную диагностику и дальнейшее лечение пациентов [1,2,5].

В последнее время в клиническую практику активно внедряются системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР), которые используют алгоритмы анализа данных для постановки диагноза и выборе методов профилактики. Эти системы опираются на медицинские базы данных и клинические рекомендации, что позволяет повысить точность диагностики и снизить вероятность ошибок [6,8]. Кроме того, технологии

машинного обучения и искусственного интеллекта способны анализировать симптомы и выявлять патологии на основе клинических данных [7,9,10].

Таким образом, применение СППВР при диагностике заболеваний СОР представляет собой перспективное направление, требующее дальнейшего изучения. Внедрение искусственного интеллекта в работу врачей-стоматологов может существенно улучшить результаты диагностики заболеваний, а также повысить уровень оказываемой медицинской помощи пациентам.

**Цель исследования.** Оценить эффективность применения системы поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта на клиническом приеме.

**Материал и методы исследования.** Проспективное исследование 52 пациентов проводилось на базе Стоматологического центра Клинического центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), кафедре терапевтической стоматологии. Для оценки эффективности врачи-стоматологи эксперты проводили сравнительный анализ наличия и полноты данных диагностики с использованием СППВР и без нее. Результаты проведенной оценки вносили в таблицу.

Эффективность применения СППВР оценивали по следующим пунктам: постановка предварительного диагноза, назначение пациенту дополнительных методов диагностики, постановка окончательного диагноза, количество пациентов, направленных в другие медицинские учреждения для получения консультации, рекомендации по профилактике дальнейшего развития заболевания.

Также оценивалась удовлетворенность пациентов проведенным диагностическим пособием с применением СППВР и без на основании технологии анкетирования на платформе Google Forms.

Статистический анализ полученных данных был проведен с использованием языка Python (версия 3.10), а также U-критерия Манна-Уитни.

**Результаты исследования.** Результат экспертной оценки наличия и полноты данных при постановке предварительного диагноза врачами-стоматологами показал, что при работе без СППВР раздел «Жалобы пациента» был заполнен в 98% случаев (51 карта), а анамнез жизни — в 94% (49 карт). Анамнез заболевания отсутствовал в 3,8% случаев (2 карты). Внешний осмотр был проведен у 80% пациентов (42 случая), а осмотр зубных рядов — у 69% (36 пациентов). Данные осмотра слизистой оболочки рта отсутствовали в 17,9% случаев (9 карт), полностью заполненным этот раздел был в 71,2% случаев (37 карт), а частично — в 11,5% (6 карт). Предварительный диагноз был установлен в 78,8% случаев (41 пациент). Эксперты также оценили корректность постановки предварительного диагноза: в 75% случаев (39 пациентов) диагноз был верным, в 3,8% (2 пациента) — ошибочным, а в 21% (11 пациентов) диагноз отсутствовал.

При анализе работы врачей, проводивших диагностику заболеваний СОР с использованием СППВР было установлено, что все обязательные разделы — жалобы пациента, анамнез жизни и заболевания, данные внешнего осмотра, осмотр зубных рядов и слизистой оболочки рта — были заполнены в 100% случаев (52 карты). Это связано с автоматическими ограничениями системы, не позволяющими продолжить работу без внесения необходимой информации. Предварительный диагноз был поставлен в 92% случаев (48 пациентов). Экспертная оценка показала, что в 86,5% случаев (45 пациентов) диагноз был корректным, в 5,8% (3 случая) — некорректным, в 7,7% (4 случая) диагноз отсутствовал.

Также эксперты отметили, что при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта с применением СППВР: в 59,6% случаев (31 пациент)

потребовался один прием, в 40,4% (21 случай) — два приема. Использование СППВР значительно повысило полноту заполнения медицинской документации, включая данные осмотров, но не оказало существенного влияния на точность диагностики и количество приемов, необходимых для постановки диагноза.

Экспертная оценка показала, что во всех 52 случаях имелись показания для назначения дополнительных методов диагностики. Среди врачей - стоматологов, работающих без СППВР: дополнительные методы диагностики были назначены 38 пациентам (73%), описание результатов дополнительных методов диагностики отсутствовало в 25 медицинских картах (48,1%), окончательный диагноз был установлен у 34 пациентов (65%), на консультацию в другие стоматологические учреждения направлен 1 пациент (1,9%), к смежным специалистам были направлены 24 пациента (46%), тогда как, по оценке экспертов, такая необходимость была у 40 (76,9%), рекомендации по профилактике заболевания получили 38 пациентов (73%).

При анализе работы врачей-стоматологов, проводивших диагностику заболеваний с использованием СППВР, выявлено, что данные дополнительных методов диагностики зафиксированы в 45 случаях (86,5%), окончательный диагноз поставлен 47 пациентам (90%), пациенты не направлялись в другие стоматологические учреждения, из 40 пациентов (76,9%), нуждающихся в консультации смежных специалистов, направлены 39 (75%), профилактические рекомендации получили 49 пациентов (94%).

Использование СППВР достоверно повышает частоту назначения дополнительных исследований, фиксацию их результатов, соответствие диагноза данным диагностики, направление к смежным специалистам и предоставление профилактических рекомендаций

Таблица

Результат экспертной оценки наличия, полноты данных диагностики и точности постановки окончательного диагноза врачами-стоматологами и СППВР.

Входные данные	Результат, полученный при оценке работы врачей без использования СППВР.	Результат, полученный при оценке работы врачей с использованием СППВР.	Значение z статистики или $\chi^2$	p-value
Оценка экспертов по необходимости назначения дополнительных методов исследования для диагностики заболеваний.	52 (100%)	52 (100%)	0	1
Назначение дополнительных методов диагностики заболеваний	38 (73%)	49 (94%)	-2,92	<b>0,004</b>
Описание результатов дополнительных методов диагностики	27 (51,9%)	45(86,5%)	-3,82	<b>&lt;0,001</b>
Окончательный диагноз	34 (65%)	47 (90%)	-3,07	<b>0,002</b>
Соответствие полученных результатов основных и дополнительных методов исследования окончательному диагнозу	34 (65%)	47(90%)	-3,07	<b>0,002</b>
Направление пациента на консультацию к врачам-стоматологам в другие медицинские стоматологические учреждения.	1 (1,9%)	0 (0%)	1	0,31
Направление пациента на консультацию к смежным специалистам в другие медицинские учреждения.	24 (46%)	39 (75%)	-3,01	<b>0,003</b>

Оценка эксперта необходимости направления пациента к смежным специалистам	40 (76,9%)	40 (76,9%)	0	1
Рекомендации по профилактике развития и прогрессирования заболевания	38 (73%)	49 (94%)	-2,92	<b>0,004</b>

При оценке удовлетворенности пациентов проведенным диагностическим пособием с использованием СППВР и без было проанализировано 102 анкеты пациентов с заболеваниями слизистой оболочки в возрасте от 19 лет до 81 года.

По данным проведенного опроса, диагностика с применением (СППВР) проводилась у 51% пациентов (52 случая). Качество первичной консультации 36,3% респондентов (37 человек) оценили «очень высоко», 62,7% (64 пациента) оценили приём на «высоком» уровне, 1% (1 человек) ограничился оценкой «удовлетворительно». Среди опрошенных 59,8% (61 пациент) отметили «подробные» объяснения врача относительно возможных причин имеющихся жалоб, 36,3% (37 человек) получили «очень подробные» разъяснения 3,9% (4 пациента) оценили объяснения как «удовлетворительные» (см. Рисунок).

Насколько подробно врач объяснил вам возможные причины имеющихся при обращении жалоб?  
102 ответа

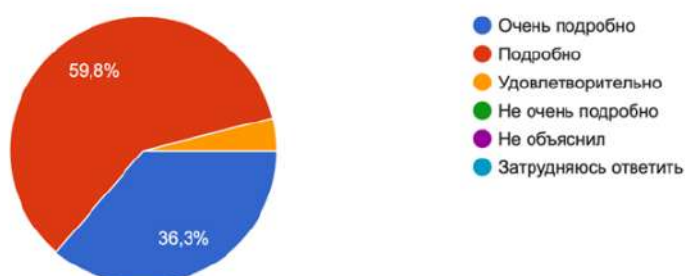


Рисунок. Результат ответа на вопрос анкетирования пациентов.

Результаты анкетирования пациентов, также показали, что 85,3% обследованных (87 человек) получили чёткие рекомендации по дальнейшему лечению. В 96,1% случаев (98 пациентов) был установлен окончательный диагноз. Полную удовлетворённость информацией о диагнозе выразили 52,9% (54 человека)

Оценка работы специалистов: 64,7% респондентов (66 человек) отметили «высокий» профессионализм врачей, 29,4% (30 пациентов) оценили уровень профессионализма врача-стоматолога как «очень высокий» 5,9% (6 человек) поставили оценку «удовлетворительно». При этом 79,4% опрошенных (81 человек) определённо готовы рекомендовать клинику, 20,6% (21 пациент) склонны дать рекомендацию.

**Выводы.** Результаты исследования подтверждают высокую диагностическую ценность системы поддержки врачебных решений (СППВР) при работе с заболеваниями слизистой оболочки рта. Применение систем поддержки принятия врачебных решений повышает полноту клинического обследования 90%, повышает диагностическую точность - корректность предварительного диагноза составляет 86,5%, оптимизирует процесс диагностики за счет сокращения количества необходимых приемов, совершенствует междисциплинарное сотрудничество в 76,9% случаев, повышает охват пациентов профилактическими рекомендациями 94%. Также применение СППВР связано с рядом положительных эффектов в восприятии пациентами качества медицинской помощи. В частности, отмечается более высокий общий уровень удовлетворённости результатами лечения, лучшая информированность пациентов о причинах заболевания, более высокая оценка профессиональных качеств лечащего врача, увеличенная готовность рекомендовать медицинское учреждение.

Полученные данные свидетельствуют, что внедрение СППВР существенно улучшает все ключевые аспекты диагностического процесса при заболеваниях слизистой оболочки полости рта.

### Список литературы.

1. Рекомендации по использованию искусственного интеллекта в медицине (ВОЗ, 2021). – URL: <https://www.who.int/publications> (дата обращения: 10.10.2023).
2. Сравнительный анализ эффективности СППВР в стоматологии / И.П. Иванов, С.К. Петрова, А.В. Сидоров // Клиническая стоматология. – 2023. – № 1. – С. 45-52.
3. Терапевтическая стоматология: национальное руководство / Под ред. Л.А. Дмитриевой, Ю.М. Максимовского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 912 с.
4. Цепов Л.М., Николаев А.И., Михеева Е.А. Диагностика в терапевтической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 224 с.
5. Шумский Л.В., Гребнев Е.Н., Юрченко Е.В. Цифровые технологии в стоматологии: искусственный интеллект и системы поддержки принятия решений // Стоматология. – 2022. – Т. 101, № 2. – С. 78-84.
6. Bernstam E.V., Smith J.W., Johnson T.R. What is biomedical informatics? // Journal of Biomedical Informatics. – 2010. – Vol. 43, № 1. – P. 104-110.
7. Oza, N. Angular cheilitis: A clinical and microbial study / N. Oza, J. J. Doshi. — Текст : непосредственный // Indian Journal of Dental Research. — 2017. — № 28(6). — С. 661-665.
8. Patel V.L., Kaufman D.R., Arocha J.F. Emerging paradigms of cognition in medical decision-making // Journal of Biomedical Informatics. – 2002. – Vol. 35, № 1. – P. 52-75.
9. Shortliffe E.H., Cimino J.J. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine. – 4th ed. – Springer, 2014. – 965 p.

10. Sutton R.T., Pincock D., Baumgart D.C. et al. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success // NPJ Digital Medicine. – 2020. – Vol. 3, № 17. – P. 1-10.

## **ТОМОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНГРУЭНТНОСТИ УЗЛА СОЕДИНЕНИЯ ИМПЛАНТАТ-АБАТМЕНТ**

Мартынов Д.В., Микрюков В.В., Кащенко П.В.

*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва*

[mdv.dent@gmail.com](mailto:mdv.dent@gmail.com)

**Актуальность.** Современная имплантологическая практика демонстрирует, что в некоторых клинических ситуациях невозможно избежать установки дентальных имплантатов под наклоном к альвеолярному гребню или применения угловых абатментов [1]. Это может быть обусловлено анатомическими особенностями сохранившейся костной ткани челюсти и необходимостью оптимального позиционирования искусственной коронки в зубном ряду.

Согласно принципам биомеханики, идеальным считается такое распределение нагрузки, при котором силовые воздействия направлены вдоль оси имплантата и коронки [2, 3]. Однако на практике часто возникает необходимость отклоняться от этого правила, что требует детального изучения влияния угловых нагрузок на имплантационные системы.

**Цель исследования.** Сравнение данных трехмерного математического моделирования функциональных напряжений в имплантатной конструкции с результатами микроскопического анализа узла соединения удаленных имплантатов.

**Материалы и методы исследования.** Для анализа напряженно-деформированного состояния покрывающей коронки и имплантата

использовалось трехмерное математическое моделирование в программе SolidWorks [4,5]. Модель учитывала натуральные размеры и физико-механические свойства титанового имплантата и керамической коронки.

Нагрузка 150 Н прилагалась в вертикальном и наклонном направлениях к базовой модели в оптимальных биомеханических условиях и к модели с угловым абатментом 15°. Регистрировались максимальные величины напряжений в коронке, абатменте и имплантате и всей конструкции в целом.

Дополнительно проведено электронно-микроскопическое исследование пяти удаленных имплантатов, находившихся в эксплуатации не менее 3 лет, для выявления деформационных изменений в зоне контакта имплантата и абатмента.

**Результаты исследования.** Электронно-микроскопический анализ выявил деформации и дефекты в области соединения имплантата и абатмента у всех исследуемых образцов (рисунок).

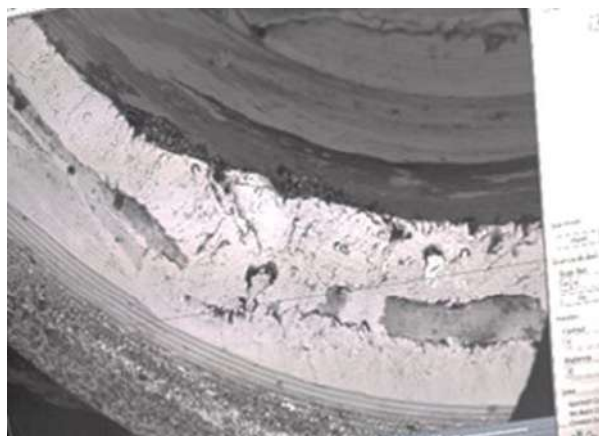


Рисунок. Деформационные изменения на платформе титанового имплантата вследствие эксплуатационной нагрузки.

Математическое моделирование подтвердило, что максимальные напряжения концентрируются именно в зоне контакта имплантата и абатмента (таблица).

Таблица

Максимальные напряжения в компонентах сборной протетической конструкции на имплантате в оптимальных условиях функционирования и при наклоне абатмента 15° (МПа)

Компонент конструкции	Норма		Наклон 15°	
	В	Н	В	Н
конструкция в сборке	75,163	302,193	54,145	345,595
керамическая коронка	75,163	145,974	54,831	73,203
абатмент	26,826	302,193	36,003	345,595
имплантат	19,975	255,799	25,429	242,154

Примечание: в – вертикальная нагрузка, н – наклонная нагрузка.

Наклон абатмента разгружает керамическую коронку при обоих видах нагрузки (вертикальной и наклонной). Однако, в абатменте при вертикальной нагрузке напряжения увеличиваются на 25,5 % – от 26,826 МПа до 36,003 МПа, при наклонной – на 12,6 %: от 302,193 МПа до 345,595 МПа. В имплантате видно увеличение напряжений при вертикальной нагрузке – от 19,975 МПа до 25,429 МПа, то есть на 21,4 %.

Особую важность имеет тот факт, что электронно-микроскопические исследования удаленных имплантатов полностью подтвердили результаты компьютерного моделирования, выявив максимальные деформации именно в тех зонах, где расчеты предсказывали наибольшие напряжения. Озабоченность вызывает концентрация нагрузок в пришеечной области, где величины напряжений превышают 300 МПа, что составляет половину от предела прочности титанового сплава. Такие значительные механические нагрузки, действующие в течение длительного времени, неизбежно приводят к постепенному накоплению микротравм и деформаций в области соединения имплантата с абатментом.

**Выводы.** Полученные результаты подчеркивают необходимость особого внимания к биомеханическому анализу при планировании протезирования с использованием угловых абатментов, а также указывают на важность разработки новых конструктивных решений, способных снизить пиковые нагрузки в критических зонах имплантационной системы. Клиническая значимость исследования заключается в выявлении потенциально уязвимых мест имплантатов и обосновании необходимости тщательного мониторинга состояния таких конструкций в отдаленные сроки наблюдения, особенно в случаях, когда использование угловых абатментов является клинически оправданным. Величина напряжений достигает 50% предела прочности титанового сплава имплантата и абатмента. Эти выводы открывают перспективы для дальнейших исследований, направленных на оптимизацию дизайна имплантационных систем и разработку новых материалов, способных лучше противостоять циклическим нагрузкам в условиях сложного биомеханического взаимодействия.

### **Список литературы.**

1. Ортопедическая стоматология : Национальное руководство в 2 т. / А. В. Акулович, Е. Н. Анисимова, Н. Ю. Анисимова [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2022. – 416 с.
2. Муслов, С. А. Механические свойства зуба и околозубных тканей / С. А. Муслов, С. Д. Арутюнов. – Москва : ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ "ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА", 2020. – 256 с.
3. O'Brien W. J. Physical properties in dental materials and their selection //Illinois: Quintessence Publishing Co. – 1997. – 421 p.2
4. Трехмерное математическое моделирование функциональных напряжений вокруг дентального имплантата в сравнении с однокорневым

зубом / Р. С. Заславский, В. Н. Олесова, Ю. А. Повстанко [и др.] // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2022. – № 3-4(57-58). – С. 4-10.

5. Влияние биомеханических факторов нагрузки на напряженно-деформированное состояние зуба и подлежащей костной ткани / Э. А. Олесова, А. А. Ильин, А. В. Эм [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2024. – Т. 28, № 5. – С. 462-468.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ МЫШЦЕЛКОВЫХ ОТРОСТКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПОСЛЕ ДВУЧЕЛЮСТНОЙ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНОЙ АНОМАЛИЕЙ ОККЛЮЗИИ 2 И 3 КЛАССА**

Мохирев М.А., Сысолятин С.П., Кулумбеков З.И.

*ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии» ФМБА, г.Москва  
ФГБУ ГНЦ РФ - Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.*

*Бурназяна, г. Москва*

[mohirev.m@gmail.com](mailto:mohirev.m@gmail.com)

**Актуальность.** Ремоделирование мышцелкового отростка нижней челюсти (МОНЧ) является важным фактором стабильности положения нижней челюсти после проведения ортогнатической операции у пациентов со скелетной аномалией окклюзии в позднем послеоперационном периоде (1). Ремоделирование МОНЧ является результатом адаптации к анатомическим и функциональным изменениям лицевого скелета и может протекать по двум направлениям: функциональному и патологическому (2) (3). Функциональное ремоделирование МОНЧ не сопровождается значительным уменьшением объема и плотности костной ткани МОНЧ, не вызывает нарушения функции и дегенеративных заболеваний височно-

нижнечелюстного сустава (ДЗ ВНЧС). Патологическое ремоделирование сопровождается значительным уменьшением объема МОНЧ (уменьшение  $V_3 > 19\%$ ), снижением плотности костной ткани с возникновением ДЗ ВНЧС (синовиит, остеоартрит, остеоартроз и др.), которые проявляются в виде артралгии, шумовых явлениях и нарушении артикуляции (4). При анализе литературы, посвященной ремоделированию МОНЧ у пациентов после ортогнатической хирургии, большинство исследователей сообщают о значимых изменениях формы и объема МОНЧ (5) (6), особенно у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса. Однако коллектив авторов выявил дефицит публикаций, оценивающих изменение плотности кортикальной и губчатой кости МОНЧ в послеоперационном периоде, несмотря на значимость данного показателя в ремоделировании МОНЧ, которое обеспечивает стабильность положения нижней челюсти после ортогнатической операции. Таким образом целесообразно изучить показатель изменения плотности кортикальной и губчатой кости МОНЧ после ортогнатической операции у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 и 3 класса.

**Цель исследования.** Оценить изменения плотности кортикальной и губчатой кости МОНЧ в результате их ремоделирования после проведения двучелюстной ортогнатической операции у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 и 3 класса.

**Материал и методы исследования.** Ретроспективное исследование включало 31 пациента (62 МОНЧ) со скелетной аномалией окклюзии II и III класса Энгля (II класс – 15 человек, III класс – 16 человек). Были отобраны пациенты, которым в период с 2019 по 2022 годы была выполнена двучелюстная ортогнатическая операция в клинике челюстно-лицевой и реконструктивной хирургии ФГБУ НМИЦО ФБМА РФ. В исследование включены пациенты старше 18 лет. Критерии исключения: пациенты с синдромальной патологией головы и шеи, наличием клинических и

рентгенологических признаков патологии ВНЧС, ортогнатической или другой операции на челюстях и ВНЧС в анамнезе, наличие системных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Всем пациентам была выполнена двучелюстная ортогнатическая операция в объеме: двусторонняя сагиттальная остеотомия нижней челюсти, остеотомия верхней челюсти на уровне Le Fort I с остеосинтезом фрагментов титановыми пластинами и винтами (профиль 2.0 мм, ООО «Конмет»).

### **Обработка данных**

Сегментацию МОНЧ в до и послеоперационном периоде осуществляли путем обработки КТ лицевого скелета в программном обеспечении NemoStudio («Nemotec»). Для этого использовался заложенный в программе полуавтоматический протокол региональной регистрации вокселей (Рис. 1). Далее из КТ указанным способом проводили оценку плотности кортикального и губчатого слоев МОНЧ в HU до операции (T1) и через 12 месяцев после операции (T2). Для получения HU соответствующих областей кортикальной и губчатой костной ткани T1-T2 проводили суперимпозицию МОНЧ (Рис. 2). Полученный материал подвергался статистической обработке. Нормальные значения HU для костной ткани распределялись по принципу: кортикальная (плотная) кость: +300 до +1000 HU, губчатая (трабекулярная) кость: +200 до +400 HU, деминерализованная/остеопоротическая кость: <+200 HU.

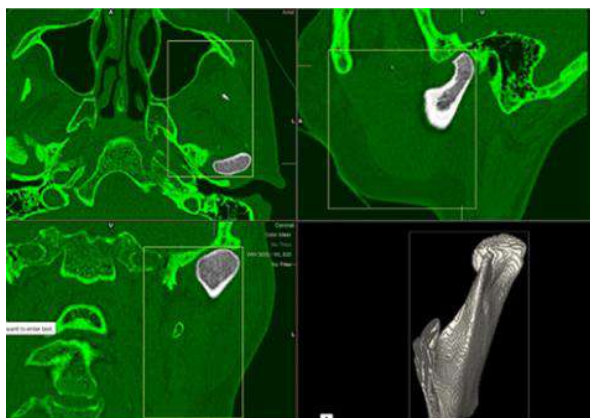


Рисунок 1. Процесс получения модели МОНЧ путем полуавтоматической регистрации вокселей нативного КТ черепа пациента в программе NemoStudio

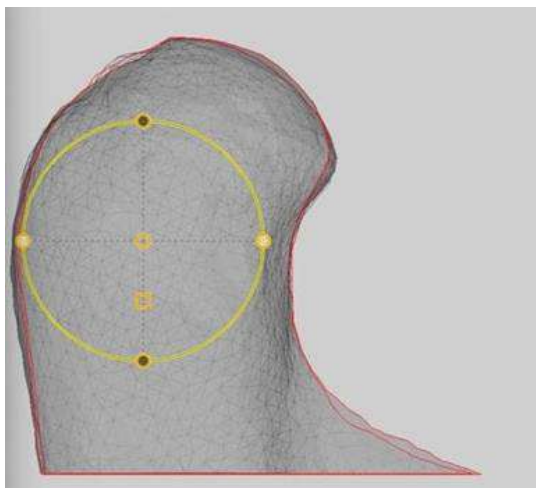


Рисунок 2. Суперимпозиция 3D-моделей МОНЧ нижней челюсти в T1 и T2 для определения HU соответствующих областей кортикальной и губчатой костной ткани.

**Результаты исследования.** Оценка плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ (Таб.1) у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса показала уменьшение плотности как кортикального слоя кости ( $-242 \pm 409$  слева,  $240 \pm 391$  справа) так и губчатого слоя кости ( $-145 \pm 215$  слева,  $-131 \pm 146$  справа).

Оценка плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ (Таб.2) у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 3 класса показала незначительное увеличение плотности кортикального слоя кости ( $6 \pm 298$  слева,  $3 \pm 354$  справа) и незначительное уменьшение плотности губчатого слоя кости ( $-69 \pm 218$  слева,  $-13 \pm 225$  справа).

Таблица 1

Оценка плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса

Плотность, (HU)	T1	T2	Изменения	P-value
<b>Кортикальной кости слева</b>	$824 \pm 396$	$582 \pm 332$	$-242 \pm 409$	0,0453 (*)
<b>Кортикальной кости справа</b>	$941 \pm 376$	$701 \pm 278$	$-240 \pm 391$	0,0253 (*)
<b>Губчатой кости слева</b>	$378 \pm 229$	$233 \pm 225$	$-145 \pm 215$	0,0390 (*)
<b>Губчатой кости справа</b>	$359 \pm 170$	$228 \pm 119$	$-131 \pm 146$	0,0053 (*)

\*Данные представлены как среднее  $\pm$  стандартное отклонение.

Таблица 2

Оценка плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 3 класса

Плотность, (НУ)	T1	T2	Изменения	P-value
Кортикальной кости слева	709 ± 312	716 ± 248	6 ± 298	0,0933
Кортикальной кости справа	751 ± 341	754 ± 242	3 ± 354	0,0972
Губчатой кости слева	330 ± 243	261 ± 181	-69 ± 218	0,0227
Губчатой кости справа	312 ± 203	299 ± 173	-13 ± 225	0,0824

\*Данные представлены как среднее ± стандартное отклонение.

**Обсуждение.** Оценка плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса показала уменьшение плотности как кортикального слоя кости ( $-242 \pm 409$  слева,  $240 \pm 391$  справа) так и губчатого слоя кости ( $-145 \pm 215$  слева,  $-131 \pm 146$  справа). Стоит отметить, что у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса ремоделирование происходит с потерей объема МОНЧ (4). Также вероятность скелетного рецидива аномалией окклюзии 2 класса, сопровождающейся нижней ретрогнатией значительно выше, чем у пациентов с аномалией окклюзии 3 класса. Также отмечена положительная корреляция между низким уровнем костной плотности МОНЧ у пациентов с аномалией окклюзии 2 класса перед ортогнатической операцией и хирургическим рецидивом в позднем послеоперационном периоде (5). Противоположная картина наблюдается при оценке плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ (Таб.2) у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 3 класса, где показали изменения плотности кортикального слоя и губчатого слоя кости МОНЧ изменялись незначительно ( $-69 \pm 218$  слева,  $-13 \pm 225$  справа) (6). Стоит отметить, что у

пациентов со скелетной аномалией окклюзии 3 класса ремоделирование происходит без потери объема МОНЧ, а вероятность скелетного рецидива минимальна (7). Это согласуется с данными публикаций, где говорится о высокой стабильности положения нижней челюсти и единичных случаях патологического ремоделирования МОНЧ (8,9,10). Таким образом необходимо соблюдать настороженность и динамический контроль за плотностью МОНЧ у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса для предупреждения перехода физиологического ремоделирования МОНЧ в патологическое (11).

**Выводы.** Изменение значений HU в процессе ремоделирования у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 и 3 класса МОНЧ относилось к физиологическому и не нарушало границ нормальных показателей для костной ткани. Однако у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса уменьшение плотности кортикального и губчатого слоя кости МОНЧ было значительно выше, чем у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 3 класса, приближаясь к показателям остеопении.

Оценка плотности кортикального и губчатого слоя МОНЧ (Таб.1) у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса показала уменьшение плотности как кортикального слоя кости

### **Список литературы.**

1. Aneja, V., Raval, R., Aneja, P., Rai, K. K., Agarwal, S., & Chuadhary, S. Evaluation of mandibular condylar changes in patients following orthognathic surgery: a retrospective study. Nigerian Journal of Surgery, 2017;23(1), 37-41
2. Kobayashi T, Izumi N, Kojima T, Sakagami N, Saito I, Saito C. Progressive condylar resorption after mandibular advancement. Br J Oral Maxillofac Surg. 2012;50(2):176-180.
3. Iguchi, R., Yoshizawa, K., Moroi, A., Tsutsui, T., Hotta, A., Hiraide,

R., ... & Ueki, K. Comparison of temporomandibular joint and ramus morphology between class II and class III cases before and after bi-maxillary osteotomy. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2017;45(12), 2002-2009.

4. Xi, T., van Luijn, R., Baan, F., Schreurs, R., de Koning, M., Bergé, S., & Maal, T. Three-dimensional analysis of condylar remodeling and skeletal relapse following bimaxillary surgery: a 2-year follow-up study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2017;45(8), 1311-1318.

5. Yang, H. J., & Hwang, S. J. (2015). Bone mineral density and mandibular advancement as contributing factors for postoperative relapse after orthognathic surgery in patients with preoperative idiopathic condylar resorption: a prospective study with preliminary 1-year follow-up. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 120(2), 112–118.

6. Gulcek, B. N., Ozbilen, E. O., & Biren, S. Changes in the condylar head after orthognathic surgery in Class III patients: a retrospective three-dimensional study. *The Angle Orthodontist*. 2023;93(2), 168-175.

7. Podčernina, J., Urtāne, I., Pirttiniemi, P., Šalms, Ģ., Radziņš, O., & Aleksejūnienė, J. Evaluation of condylar positional, structural, and volumetric status in Class III orthognathic surgery patients. *Medicina*. 2020;56(12), 672.

8. Vandeput, A. S., Verhelst, P. J., Jacobs, R., Shaheen, E., Swennen, G., & Politis, C. Condylar changes after orthognathic surgery for class III dentofacial deformity: a systematic review. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2019;48(2), 193-202.

9. Petronis, Z., Janovskiene, A., Rokicki, J. P., & Razukevicius, D. Three-Dimensional Mandibular Condyle Remodeling Post-Orthognathic Surgery: A Systematic Review. *Medicina*. 2024;60(10), 1683.

10. Lee, J. H., Lee, W. J., Shin, J. M., Huh, K. H., Yi, W. J., Heo, M. S., Lee S.S., Choi, S. C. Three-dimensional assessment of condylar surface changes and remodeling after orthognathic surgery. *Imaging science in dentistry*. 2016;46(1), 25-31.

11. Мохирев М.А., Абдуллаев К.Ф., Ермолин В.И., Волчек Д.А., Кулумбеков З.И. Функциональное ремоделирование мышечковых отростков нижней челюсти после двучелюстной ортогнатической операции у пациентов со скелетной аномалией окклюзии 2 класса. Стоматология. 2025;104(2):42-48. [Functional remodeling of the mandibular condylar process after bimaxillary orthognathic surgery in patients with skeletal Class II malocclusion. Stomatologia. 2025;104(2):42. (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/stomat202510402142>

## **ТОЛЩИНА СТЕНКИ КОРНЯ ЗУБА КАК ФАКТОР РИСКА ЕГО ПЕРЕЛОМА**

Некрасова Е.А., Шерстинова В.А., Зверьев А.Г.

*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва*  
[ekaterina233@mail.ru](mailto:ekaterina233@mail.ru)

**Актуальность.** Эндодонтическое лечение, особенно повторные вмешательства, создает предпосылки для возникновения трещин и переломов корней зубов, что подтверждается многочисленными клиническими наблюдениями [1-3]. Данное осложнение развивается вследствие совокупности двух основных факторов: уменьшения толщины корневых стенок в процессе механической обработки каналов и изменения физико-механических характеристик дентина после девитализации пульпы. Экспериментальные данные свидетельствуют о значительном снижении предела прочности дентина - с 105 МПа в витальных зубах до 30 МПа в девитализированных [4,5]. Эти обстоятельства обуславливают необходимость изучения особенностей распределения напряжений в корнях зубов при различных биомеханических условиях, включая вариации

величины и направления функциональной нагрузки, а также изменения морфометрических и механических параметров зубных тканей.

**Цель исследования.** Проведение трехмерного математического моделирования функциональных напряжений в корне зуба с учетом различной толщины дентинных стенок.

**Материал и методы исследования.** В работе использовалась программа SolidWorks (Dassault Systems) для анализа величины и распределения напряжений в корне девитализированного зуба при наклонной нагрузке 150 Н под углом 30° [6-9]. Модель премоляра натуральных размеров с окружающими костными структурами создавалась с учетом физических свойств дентина (модуль упругости 2600 МПа, коэффициент Пуассона 0,31, предел прочности 30 МПа), эмали, костной ткани и периодонта. Сравнительный анализ проводился для трех вариантов толщины корневых стенок: 1,0 мм, 1,5 мм и 2,0 мм, с оценкой интегральных напряжений и их компонентов в вертикальном, щечно-язычном и медио-дистальном направлениях, при этом особое внимание уделялось растягивающим напряжениям как наиболее критичным для прочности тканей.

### **Результаты и обсуждение.**

Выявлена четкая зависимость уровня напряжений от толщины стенок корня зуба (таблица).

Интегральные напряжения при толщине стенки 2,0 мм составляли 26,518 МПа, практически не изменялись при уменьшении толщины до 1,5 мм (26,690 МПа), но демонстрировали резкий рост на 21,7% (до 34,084 МПа) при истончении стенки до 1,0 мм, превышая при этом предел прочности девитализированного дентина. Аналогичная закономерность наблюдалась для вертикальных растягивающих напряжений: при толщине стенок 2,0 мм и 1,5 мм значения составляли -30,490 МПа и -32,138 МПа соответственно (на пределе прочности), тогда как при толщине 1,0 мм

достигали -36,004 МПа (превышение на 15,3%). В щечно-язычном и медио-дистальном направлениях напряжения были существенно ниже, варьируя от -12,982 МПа и -10,874 МПа при толщине 2,0 мм до -7,522 МПа и -14,140 МПа соответственно, сохраняя тенденцию к росту при уменьшении толщины стенок, но не достигая критических значений. Характерно, что все типы напряжений концентрировались преимущественно в области шейки зуба.

Таблица

Испытываемые дентином девитализированного зуба максимальные значения напряжений (нагрузка 150Н с наклоном 30°) (МПа)

Толщина стенки корня (мм)	Распространение напряжений			
	Интегральные напряжения	Вертикальное направление	Щечно-язычное направление	Медио- дистальное направление
1,0	34,084	-36,004	-7,522	-14,140
1,5	26,690	-32,138	-12,904	-12,444
2,0	26,518	-30,490	-12,982	-10,874

Клиническая практика подтверждает повышенную частоту переломов и трещин именно в девитализированных зубах, особенно после повторного эндодонтического лечения, связанного с дополнительным истончением корневых стенок. Проведенное моделирование наглядно демонстрирует механизм этого явления, показывая, что даже умеренная по величине, но неблагоприятная по направлению нагрузка (30°, 150 Н) может создавать в дентине напряжения, превышающие его прочностные характеристики, особенно при критическом истончении стенок до 1,0 мм. Полученные данные имеют важное прогностическое значение, позволяя оценивать риск

механических осложнений после эндодонтического лечения на основании объективных биомеханических критериев.

**Выводы.** Проведенное исследование подтвердило свою актуальность, выявив четкую зависимость уровня функциональных напряжений в дентине девитализированного зуба от толщины корневых стенок при типичной жевательной нагрузке (150 Н, 30°). Особую клиническую значимость имеют результаты моделирования для стенок толщиной 1,0 мм, когда напряжения достигают предельных значений, а их максимальная концентрация наблюдается в области шейки зуба. Эти закономерности имеют принципиальное значение для клинической практики, позволяя прогнозировать риск возникновения трещин и переломов корней после эндодонтического лечения и обосновывая необходимость особой осторожности при работе с зубами, имеющими истонченные корневые стенки. Полученные данные могут служить научной основой для разработки профилактических мероприятий и усовершенствования протоколов эндодонтического лечения с учетом биомеханических факторов риска.

### **Список литературы.**

1. Терапевтическая стоматология: национальное руководство под ред. Л. А. Дмитриевой, Ю. М. Максимовского. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Ортопедическая стоматология. Национальное руководство под ред. И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Олесова Э.А., Ильин А.А., Арутюнов С.Д., Глазкова Е.В., Попов А.А., Ярилкина С.П. Факторы риска появления трещин и переломов зубов (по данным анкетирования врачей-стоматологов) // Российский стоматологический журнал. - 2024. - Т. 28. - №6. - С. 562-568.

4. O'Brien William J., PHD. Values of physical and mechanical properties. Dental materials and selection. Second edition. 1997 by quintessence Pub. Co. Inc. Chicago. Berlin. London. Tokyo. Paris. Barcelona. Sao Paolo. Moscow. Prague and Warsaw. P. 503
5. Муслов С.А., Арутюнов С.Д. под ред Балдано И.Р. Механические свойства зубов и околозубных тканей. Монография. Практическая медицина, 2020, 256 стр
6. Олесова Э.А., Ильин А.А., Эм А.В., Гришков М.С., Мартынов Д.В. Влияние биомеханических факторов нагрузки на напряжённно-деформированное состояние зуба и подлежащей костной ткани // Российский стоматологический журнал. - 2024. - Т. 28. - №5. - С. 462-468.
7. Розов Р.А., Трезубов В.Н., Гветадзе Р.Ш., Смердов А.А., Чикунов С.О. Экспериментальное моделирование функциональной нагрузки нижней челюсти при протезировании с опорой на имплантаты в неблагоприятных клинических условиях. Стоматология. 2022;101(6):28 34.
8. Трёхмерное математическое моделирование функциональных напряжений вокруг дентального имплантата в сравнении с однокорневым зубом / Р. С. Заславский, В. Н. Олесова, Ю. А. Повстянко [и др.] // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2022. – № 3-4(57-58). – С. 4-10.
9. Напряженно-деформированное состояние несъемного протеза на имплантатах при жевательной нагрузке в зависимости от угла наклона стенок абатмента / С. И. Абакаров, Д. В. Сорокин, В. Ю. Лапушко, С. С. Абакарова // Клиническая стоматология. – 2023. – Т. 26, № 1. – С. 147-157.

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТОМАТОЛОГИИ: УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ И БАРЬЕРЫ ВОСПРИЯТИЯ У СПЕЦИАЛИСТОВ

Ойсиева К.Ш., Розов Р.А.

*СПб ГБУЗ «Городская стоматологическая поликлиника №33»*

*koisieva@mail.ru*

**Актуальность.** Искусственный интеллект (ИИ) — это междисциплинарная область, широко опирающаяся на информатику, науку о данных, естественные и гуманитарные науки, математику, общественные и другие науки.

Благодаря развитию технологий искусственного интеллекта стала возможна эффективная обработка больших массивов медицинских данных, что значительно повысило обоснованность и скорость клинических решений. В условиях высокой загруженности стоматологической практики это особенно важно при диагностике сложных патологий в области головы и шеи [2; 7].

В стоматологии ИИ применяется для выявления кариеса, пародонтита, патологических изменений на рентгенологических изображениях, автоматического проектирования ортопедических конструкций, оценки цвета зубов и прогнозирования исходов лечения. Как показано в обзоре литературы [1], ИИ способен распознавать клинически значимые детали с высокой точностью до 99% при классификации зубных дуг, 92% при выявлении кариеса и 77% при диагностике гингивита на внутриротовых снимках.

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования является оценка уровня знаний и выявление барьеров восприятия технологий ИИ среди стоматологов.

**Материалы и методы исследования.** Основным методом исследования стало проведение стандартизированного социологического опроса, направленного на выявление уровня знаний стоматологов об ИИ,

их отношения к применению цифровых технологий в практике и образовании, а также на выявление барьеров восприятия ИИ в профессиональной среде.

Структура анкеты была разработана на основе методологических подходов, изложенных в пособии по цифровому сопровождению в стоматологии [3]. Вопросы анкеты охватывали ключевые аспекты цифровой подготовки и практического взаимодействия с ИИ в стоматологии и были сгруппированы по пяти основным тематическим блокам:

- общие сведения (пол, возраст, профессиональный статус, стаж работы);
- оценка цифровой грамотности (уровень владения компьютерными технологиями, самооценка цифровых компетенций, источники получения навыков);
- опыт применения цифровых технологий и ИИ в стоматологической практике (использование ИИ в диагностике, планировании, моделировании, уровень доверия и готовность делегировать отдельные этапы лечения интеллектуальным системам);
- использование цифровых технологий в образовании (применение симуляторов, образовательных онлайн-платформ, потребность в обучении по тематике ИИ);
- барьеры внедрения ИИ (страх замещения специалиста, недостаток нормативной базы, отсутствие подготовки, технические и экономические ограничения).

Анкета была реализована в онлайн-формате с использованием «Яндекс.Формы» и распространялась через профессиональные стоматологические сообщества, мессенджеры и электронную почту. Опрос проводился в период с апреля по июнь 2025 года.

Сбор данных носил количественный характер. Обработка результатов осуществлялась с использованием методов описательной статистики: частотный анализ, расчет процентных распределений, медианных значений и стандартных отклонений. Для анализа и визуализации использовались программные средства Microsoft Excel.

**Результаты исследования.** В исследовании приняли участие 45 респондентов: ординаторы, аспиранты и практикующие врачи-стоматологи. На основании анализа ответов были получены следующие ключевые результаты.

Порядка 53% опрошенных считают, что обладают базовым пониманием принципов ИИ. Это сопоставимо с результатами исследования стоматологов в Хорватии, где средний балл знаний составил  $3,62 \pm 2,56$  из 7 возможных, а 47,5% участников продемонстрировали знания ниже медианного значения, что также указывает на ограниченное понимание данной технологии среди практикующих специалистов [4].

Результаты опроса показали, что стоматологи в целом демонстрируют базовую осведомлённость об искусственном интеллекте как о перспективной технологии, применимой в профессиональной деятельности. Так, 60% респондентов выразили уверенность в том, что ИИ окажет значительное влияние на развитие стоматологической практики в ближайшие годы. При этом около 25% признались, что, несмотря на интерес к технологии, не чувствуют себя уверенными в понимании её принципов и механизмов действия.

Аналогичная тенденция наблюдается и в зарубежных исследованиях. Например, в исследовании среди студентов стоматологических факультетов в Турции было установлено, что 72,3% опрошенных считают, что внедрение ИИ приведет к серьезным трансформациям в профессии, а 64,5% положительно оценили его применение в диагностике [5].

Анализ ответов показал, что несмотря на высокий интерес к ИИ, его фактическое применение в стоматологической практике остается крайне ограниченным. В частности, 78% респондентов сообщили, что никогда не использовали ИИ-инструменты в своей работе.

Большинство участников продемонстрировали позитивное отношение к внедрению ИИ в стоматологическую практику. 65% респондентов положительно оценили возможности применения искусственного интеллекта, а 45% выразили готовность рекомендовать его использование коллегам. Вместе с тем, только 5% опрошенных заявили о полном доверии к результатам, полученным с помощью ИИ без обязательной врачебной верификации. Такой показатель свидетельствует о настороженном и взвешенном подходе специалистов к делегированию клинической ответственности цифровым системам.

Схожие данные были зафиксированы в исследовании, проведенном в Южной Индии. Там 70,9% стоматологов сообщили о знакомстве с концепцией ИИ, и 54,4% выразили одобрение в отношении его использования в стоматологической практике. Однако уровень безоговорочного доверия к ИИ также оставался невысоким, особенно в вопросах клинического принятия решений [6].

Респонденты указали ряд факторов, препятствующих широкому применению технологий искусственного интеллекта в стоматологической практике. Наиболее часто упоминаемые барьеры представлены в таблице ниже:

Таблица 1

Наиболее часто упоминаемые препятствия для внедрения ИИ в стоматологии

Барьер	% упоминаний
Отсутствие обучения в вузах	72
Ограниченный доступ к ИИ-системам	66
Высокая стоимость технологий	60
Недостаток времени на освоение ИИ	55
Недоверие к алгоритмам, страх ошибок	52

Наибольшее количество участников (72%) отмечают недостаток образовательной подготовки, указывая на то, что в учебных планах стоматологических вузов тема ИИ представлена крайне слабо или отсутствует вовсе. Также значительная часть респондентов указала на ограниченный доступ к необходимым цифровым решениям и высокую стоимость технологий, что делает их применение затруднительным в условиях бюджетных клиник или небольших частных практик.

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что стоматологи в целом проявляют интерес к технологиям искусственного интеллекта, однако уровень их информированности остается умеренным. Лишь около половины респондентов обладают базовыми знаниями об ИИ, а практический опыт его применения крайне ограничен.

Несмотря на это, большинство участников признают перспективность ИИ: 60% считают, что он окажет существенное влияние на стоматологическую практику. Готовность внедрять цифровые технологии напрямую связана с уровнем компетенций.

Среди главных препятствий респонденты выделили отсутствие обучения, высокую стоимость технологий, нехватку времени и ограниченный доступ к ИИ-инструментам.

Таким образом, внедрение ИИ в стоматологию требует системных изменений в образовании, повышения цифровой грамотности и устранения организационно-технических барьеров.

### **Список литературы.**

1. Ойсиева, К. Ш. Искусственный интеллект в стоматологии как веление времени / К. Ш. Ойсиева, Р. А. Розов // Стоматология. – 2025. – Т. 104, № 1. – С. 87-92. – DOI 10.17116/stomat202510401187. – EDN YUDGSH.
2. Artificial intelligence in dentistry: current applications and future perspectives. Quintessence Int. 2020;51(3):248–257. doi: 10.3290/j.qi.a43952.
3. Розов Р.А., Ойсиева К.Ш., Эмдин Л.М.; под ред. Трезубова В.Н. Цифровое сопровождение имплантационного протезирования. Искусственный интеллект в стоматологии. Контрольные тесты: учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2026. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-9485-1.
4. Ivanišević A, Tadin A. Artificial Intelligence and Modern Technology in Dentistry: Attitudes, Knowledge, Use, and Barriers Among Dentists in Croatia-A Survey-Based Study. Clin Pract. 2024 Dec 5;14(6):2623-2636. doi: 10.3390/clinpract14060207. PMID: 39727795; PMCID: PMC11674914.
5. Eroğlu Çakmakoglu E, Günay A. Dental Students' Opinions on Use of Artificial Intelligence: A Survey Study. Med Sci Monit. 2025 Apr 30;31:e947658. doi: 10.12659/MSM.947658. PMID: 40302192; PMCID: PMC12051404.
6. Pringle AJ, Kumaran V, Missier MS, Nadar ASP. Perceptiveness and Attitude on the use of Artificial Intelligence (AI) in Dentistry among Dentists and Non-Dentists - A Regional Survey. J Pharm Bioallied Sci. 2024

Apr;16(Suppl 2):S1481-S1486. doi: 10.4103/jpbs.jpbs\_1019\_23. Epub 2024 Apr 16. PMID: 38882768; PMCID: PMC11174187.

7. Ойсиева К.Ш., Розов Р.А., Трезубов В.Н., Кабанов М.Ю. Искусственный интеллект на службе прогнозирования риска остеопороза костей лица: клиническое значение и перспективы // Успехи геронтологии. - 2025. - Т. 38, № 2. - С. 171–180. - DOI: 10.34922/AE.2025.38.2.001.

## **НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРИШЕЕЧНОЙ ПОЛОСТИ ЗУБА НА ЕГО ПРОЧНОСТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Олесова Э.А., Ярилкина С.П., Повстанко Ю.А.

*ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва  
emma.olesova@mail.ru*

**Актуальность.** Несмотря на значительные достижения в области профилактической стоматологии, кариес зубов продолжает оставаться одним из наиболее распространенных заболеваний зубочелюстной системы [1]. Патологический процесс, сопровождающийся образованием полостных дефектов, приводит к существенному нарушению структурной целостности и биомеханических свойств зубных тканей. Клинические наблюдения показывают, что локализация кариозных поражений имеет принципиальное значение: окклюзионные поверхности подвергаются максимальным жевательным нагрузкам, в то время как пришеечные области характеризуются минимальной толщиной эмаливого слоя [2]. Наличие нереставрированных полостей существенно изменяет характер распределения функциональных нагрузок, создавая предпосылки для развития серьезных осложнений, включая образование сколов, трещин и переломов коронковой части зуба [3]. В этой связи особую актуальность приобретает изучение особенностей напряженно-деформированного

состояния зубов с кариозными поражениями различной локализации и оценка эффективности их восстановления современными композитными материалами.

**Цель исследования.** Анализ влияния вертикальных и наклонных нагрузок на характер распределения напряжений в однокорневом зубе при наличии кариозных полостей окклюзионной и пришеечной локализации, а также после их восстановления композитными реставрационными материалами.

**Материал и методы исследования.** Исследование выполнено методом трехмерного компьютерного моделирования с использованием программного комплекса SolidWorks (Dassault Systemes) [4]. На первом этапе работы была создана детализированная трехмерная модель витального премоляра нижней челюсти с окружающими костными структурами, геометрические параметры которой строго соответствовали анатомической норме. Физико-механические характеристики моделируемых тканей, включая модуль упругости, коэффициент Пуассона и предел прочности на растяжение, были приняты на основании данных литературных источников: для эмали - 81700 МПа, 0,28 и 42,1 МПа соответственно; для дентина - 23300 МПа, 0,31 и 104 МПа [5,6].

Методом конечных элементов проведен комплексный анализ распределения напряжений при воздействии двух типов нагрузок: вертикальной (150 Н) и наклонной (150 Н, угол наклона 45°). Исследованы четыре варианта модели: с полостью на окклюзионной поверхности; с пришеечным дефектом; соответствующие варианты с восстановленными композитным материалом дефектами. Оценка результатов проводилась по показателям максимальных напряжений в различных тканях зуба (эмаль, дентин) и окружающей костной ткани (кортикальный и губчатый слои).

**Результаты исследования.** Проведенное трехмерное математическое моделирование позволило выявить существенные различия в характере

распределения напряжений в зависимости от локализации кариозного дефекта (таблица). При окклюзионной локализации полости вертикальная нагрузка вызывала максимальные напряжения в эмали (35,531 МПа) и дентине (12,299 МПа), концентрирующиеся преимущественно в пришеечной области. Важно отметить, что в эмали также формировалась зона повышенных напряжений по краю полости (23,367 МПа), что клинически объясняет частоту возникновения краевых сколов реставраций. В костных структурах максимальные напряжения достигали 6,659 МПа в кортикальном и 1,985 МПа в губчатом слое, локализуясь в области проекции верхушки корня.

Таблица

Величины максимальных напряжений при локализации полостей в пришеечной области либо на окклюзионной поверхности и после восстановления их композитным материалом (МПа)

Объект анализа	Полость, окклюзионная поверхность	Композит, окклюзионная поверхность	Пришеечная полость	Композит, пришеечная полость
Эмаль (в/н)	34.531/ 87.520	22.196/ 70.193	55.175/ 151.286	29.506/ 113.201
Дентин (в/н)	12.299/ 56.278	10.888/ 45.269	8.313/ 51.447	10.337/ 43.927
Кортикальная кость (в/н)	6.659/ 27.260	6.220/ 30.026	5.674/ 62.164	6.769/ 62.151
Губчатая кость (в/н)	1.985/ 4.877	1.399/ 5.003	1.151/ 5.092	1.151/ 5.068

Примечание: (в) – вертикальная нагрузка, (н) – наклонная нагрузка

Приложение наклонной нагрузки приводило к значительному росту напряжений, превышающему предел прочности эмали (87,520 МПа в пришеечной области). В дентине напряжения увеличивались до 56,278 МПа, а в кортикальной кости - до 22,260 МПа, при этом зоны максимальной концентрации смещались в область шейки и верхушки корня. Эти данные

подтверждают клинические наблюдения о повышенной уязвимости зубов с окклюзионными дефектами при действии невертикальных нагрузок.

Моделирование пришеечных полостей выявило более критичную картину распределения напряжений. Вертикальная нагрузка вызывала максимальные напряжения в эмали (55,175 МПа), что на 37% превышало показатели при окклюзионной локализации. Особую тревогу вызывает реакция на наклонную нагрузку, когда напряжения достигали 151,286 МПа (на 42% выше, чем при окклюзионных дефектах). В дентине, напротив, отмечалось снижение напряжений на 32% при вертикальной и на 9% при наклонной нагрузке, что можно объяснить перераспределением напряжений в коронковой части зуба.

В костных структурах наблюдались разнонаправленные изменения: при вертикальной нагрузке напряжения в кортикальной кости снижались на 15%, тогда как при наклонной - увеличивались на 56%. Губчатая кость демонстрировала снижение напряжений на 42% при вертикальной и незначительное увеличение (на 4%) при наклонной нагрузке. Эти результаты свидетельствуют о принципиально ином характере передачи жевательного давления при наличии пришеечных дефектов.

Реставрация окклюзионных полостей композитным материалом обеспечила снижение напряжений в эмали на 36% при вертикальной и на 20% при наклонной нагрузке. Однако при наклонных воздействиях напряжения оставались выше предела прочности эмали (70,193 МПа). В дентине отмечалось уменьшение напряжений на 12-20%, тогда как в костной ткани изменения были минимальны.

Более выраженный эффект наблюдался при восстановлении пришеечных дефектов: снижение напряжений в эмали составило 47% при вертикальной и 25% при наклонной нагрузке. При этом происходила нормализация распределения напряжений со смещением зон концентрации на естественные участки зуба - окклюзионную поверхность и шейку.

Однако, как и в случае с окклюзионными дефектами, полной нормализации биомеханических параметров достичь не удалось.

**Выводы.** Полученные результаты убедительно демонстрируют, что локализация кариозного дефекта существенно влияет на характер распределения функциональных нагрузок. Особую клиническую значимость представляют пришеечные дефекты, при которых регистрируются критические значения напряжений, значительно превышающие предел прочности эмали. Выявленные зоны концентрации напряжений (краевые участки при окклюзионных дефектах и область шейки при пришеечных) объясняют характерные клинические осложнения.

Хотя композитные реставрации позволяют существенно улучшить ситуацию, они не обеспечивают полного восстановления биомеханических свойств зуба, особенно при действии невертикальных нагрузок. Эти данные подчеркивают необходимость приоритетного внимания к профилактике и раннему лечению пришеечного кариеса, тщательного учета направления жевательных нагрузок при планировании реставраций, разработки новых подходов к восстановлению зубов с пришеечными дефектами, а также использования дополнительных методов укрепления зубов после обширных реставраций.

Проведенное исследование предоставляет важные данные для совершенствования методов лечения кариеса и прогнозирования долговечности реставраций.

### **Список литературы.**

1. Терапевтическая стоматология : национальное руководство / О. О. Янушевич, Л. А. Дмитриева, З. Э. Ревазова [и др.]. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2024. – 1024 с.
2. Влияние биомеханических факторов нагрузки на напряженно-

деформированное состояние зуба и подлежащей костной ткани / Э. А. Олесова, А. А. Ильин, А. В. Эм [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2024. – Т. 28, № 5. – С. 462-468.

3. Факторы риска появления трещин и переломов зубов (по данным анкетирования врачей-стоматологов) / Э. А. Олесова, А. А. Ильин, С. Д. Арутюнов [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2024. – Т. 28, № 6. – С. 562-568.

4. Трёхмерное математическое моделирование функциональных напряжений вокруг дентального имплантата в сравнении с однокорневым зубом / Р. С. Заславский, В. Н. Олесова, Ю. А. Повстанко [и др.] // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2022. – № 3-4(57-58). – С. 4-10.

5. O'Brien W. J. Physical properties in dental materials and their selection //Illinois: Quintessence Publishing Co. – 1997. – 421 p.

6. Муслев, С. А. Механические свойства зуба и околозубных тканей / С. А. Муслев, С. Д. Арутюнов. – Москва : ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ "ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА", 2020. – 256 с.

## **ДЕФОРМАЦИИ КОНТАКТИРУЮЩИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ГАЛЬВАНИЗМА В ПОЛОСТИ РТА**

Радзишевский Б.М., Махнева И.С., Гербергаген А.В.

ФГБУЗ Клинический центр стоматологии ФМБА России, г. Москва

3make@mail.ru

**Актуальность.** Современная стоматологическая практика демонстрирует устойчивую тенденцию к увеличению использования несъёмных протезных конструкций с опорой на дентальные имплантаты.

Большинство биомеханических исследований традиционно сосредоточено на изучении нагрузок, воздействующих на коронки и мостовидные протезы [1,2,3]. Однако особого внимания заслуживает вопрос о деформациях металлических компонентов имплантационных систем под воздействием функциональных нагрузок, что может стать ключевым фактором в развитии электрохимических процессов в полости рта, включая явление гальванизма [4,5,6].

Проведённое Берсановой М.Р. математическое моделирование напряжений в дентальных имплантатах выявило значительное увеличение механических напряжений при неблагоприятных биомеханических условиях [7]. Тем не менее, до настоящего времени отсутствовали комплексные исследования, направленные на изучение реальных деформационных изменений титановых имплантатов и сопутствующих конструкций, возникающих вследствие длительных эксплуатационных нагрузок, которые могут служить катализатором электрохимических реакций в ротовой полости.

**Цель исследования.** Электронно-микроскопический анализ структуры контактирующих поверхностей компонентов эксplantированных титановых дентальных имплантатов для выявления деформационных изменений, способствующих развитию гальванических явлений.

**Материал и методы исследования.** В исследовании проанализировано 30 удалённых по различным клиническим показаниям дентальных имплантатов от различных производителей. Критерием отбора стал срок эксплуатации не менее 5 лет. Особое внимание уделялось имплантатам, установленным в условиях биомеханического риска: при недостаточном объёме костной ткани, использовании угловых абатментов, установке с наклоном, малых диаметрах и длине имплантатов, а также при наличии протяжённых мостовидных протезов с недостаточной опорой.

Исследование проводилось с использованием электронного микроскопа Versa 3D DualBeam (FEI) в лаборатории компании «Системы для микроскопии и анализа» (Москва). Методика включала детальный анализ зон функциональной деформации на контактных поверхностях имплантатов, абатментов и фиксирующих винтов.

**Результаты исследования.** Проведенное электронно-микроскопическое исследование контактирующих поверхностей эксплантированных дентальных имплантатов выявило комплекс деформационных изменений, имеющих принципиальное значение для понимания механизмов развития электрохимических процессов в полости рта. На всех исследуемых образцах обнаружены характерные признаки механического износа, включая зоны пластической деформации, абразивные стертости, структурные дефекты и локальные повреждения контактных поверхностей. Наиболее выраженные изменения локализовались в краевой зоне платформы имплантатов, что объясняется разницей механических свойств материалов: более мягкий титановый сплав имплантата подвергается интенсивной деформации при контакте с более твердым лигированным сплавом абатмента.

Обнаруженные структурные изменения создают предпосылки для развития электрохимической коррозии и возникновения гальванических явлений, что обусловлено несколькими взаимосвязанными факторами. Во-первых, нарушение целостности поверхностного слоя металла приводит к изменению его электрохимических характеристик. Во-вторых, наличие микротрещин и дефектов создает локальные зоны с различным электрохимическим потенциалом. В-третьих, постоянное механическое трение в области контакта способствует обновлению поверхностного слоя и активации электрохимических процессов.

Основными причинами выявленных изменений следует считать циклический характер жевательной нагрузки, превышающей предел

выносливости материала, наличие неблагоприятных биомеханических факторов эксплуатации, а также разницу в электрохимических потенциалах компонентов системы. Особое значение имеет тот факт, что деформационные изменения концентрируются именно в пришеечной области, которая постоянно контактирует с ротовой жидкостью, создавая идеальные условия для развития электрохимических реакций.

**Выводы.** Электронно-микроскопическое исследование выявляет деформационные изменения контактирующих поверхностей имплантатов, абатментов и винтов после периода эксплуатации в качестве опор зубных протезов. Контактующие поверхности концентрировались в области шейки имплантата. В качестве причин выявленных изменений контактирующих поверхностей можно назвать недостаточную прочность титанового сплава имплантатов относительно многократной жевательной нагрузки. Другой причиной можно признать негативное воздействие неблагоприятных биомеханических факторов эксплуатации имплантатов, усугубляющих действие функциональной нагрузки.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости комплексного подхода к решению проблемы, включающего совершенствование сплавов для имплантационных систем, оптимизацию конструктивных решений соединений, а также разработку методов профилактики электрохимических осложнений. Особое внимание следует уделить вопросам совместимости материалов и минимизации разности их электрохимических потенциалов, что может существенно снизить риск развития гальванических явлений у пациентов с дентальными имплантатами.

### **Список литературы.**

1. Заславский Р.С., Олесова В.Н., Кащенко П.В., Гришков М.С., Олесов Е.Е., Микрюков В.В. Выявляемость биомеханических факторов

риска у пациентов с несъёмными протезами на дентальных имплантатах // Российский стоматологический журнал. – 2023. – Т. 27, № 3. – С. 165-169. – DOI 10.17816/dent321970.

2. Гветадзе Р.Ш, Стрекалов А.А. Анализ осложнений при использовании несъемных ортопедических конструкций с опорой на дентальные имплантаты в дистальных отделах верхней и нижней челюстей. (Клинико-рентгенологическое исследование). 25 Часть II – результаты исследования. // Институт стоматологии. – 2021. – №1(90) – С. 6-7

3. Олесов Е.Е., Иванов А.С., Заславский Р.С., Рагулин А.В., Романов А.С. Клинико-рентгенологическая оценка состояния имплантатов с несъемными конструкциями в динамике за 20 лет // Медицина экстремальных ситуаций. – 2021. – Т. 23, № 4. – С. 29-33. – DOI 10.47183/mes.2021.040.

4. Бадалян В.А., Багиров Т.М., Степанян З.М., Апоян А.А. Механические осложнения дентальных имплантатов и методы их устранения (обзор). — Клиническая стоматология. — 2018; 2 (86): 54—57. eLIBRARY ID: 35154631

5. Берсанова М.Р., Олесова В.Н, Заславский С.А, Берсанов Р.У. Частота и причины поломок имплантатов и покрывающих конструкций по данным анкетирования врачей стоматологов. // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2024. – Т. 63, №1. – С. 15-20.

6. Лосев Ф.Ф., Брайловская Т.В., Котик М.С. Конструктивные осложнения в дентальной имплантологии (на примере клинических случаев). Стоматология. 2024;103(3):50 55.

7. Берсанова М.Р., Олесов Е.Е., Заславский Р.С., Берсанов Р.У., Хубаев З.С-С. Величина и распределение напряжений в титановом дентальном имплантате и покрывающей конструкции при функциональных нагрузках // Российский вестник дентальной имплантации. – 2023 – Том 62. – № 4. – С. 3-10.

# ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ВНЧС, ОБЛАДАЮЩИЕ СХОЖЕЙ СИМПТОМАТИКОЙ С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ ЗУБОПРОТЕЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Рудакова А.М., Манина Е.И.

*ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации*

[alina\\_rud96@mail.ru](mailto:alina_rud96@mail.ru)

**Актуальность.** По данным различных исследований, заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) встречаются у 20-80% взрослого населения [1, 2]. Разнообразные этиологические факторы, такие как окклюзионно-артикуляционные нарушения, миогенные дисфункции и психогенные воздействия, лежат в основе патологий ВНЧС [3]. При дисфункции ВНЧС пациенты могут испытывать ряд симптомов, в частности: щелчки или хруст в суставе, болевые ощущения, трудности с полным открыванием рта, быстрая утомляемость жевательных мышц, а также привычка сжимать или скрежетать зубами, что приводит к их стиранию. Кроме того, к числу возможных жалоб относятся жжение, сухость и парестезии слизистой оболочки полости рта, а также возникновение глоссалгии или глоссодинии [4, 12]. В свою очередь соответствующая симптоматика характерна для явлений непереносимости конструкционных материалов зубных протезов [5, 6]. В связи с этим многие исследователи рекомендуют проведение дифференциальной диагностики данных состояний.

**Цель исследования.** Провести анализ литературных данных отечественных и зарубежных исследователей, посвященных проявлениям дисфункциональных нарушений ВНЧС, имеющих схожую симптоматику с непереносимостью конструкционных материалов зубных протезов.

**Материал и методы.** По заявленной проблематике нами были изучены современные научные данные исследователей, опубликованные как в

отечественных, так и в зарубежных изданиях. Для осуществления поставленной цели использовали электронные ресурсы научных библиотек, представленные на информационных порталах eLIBRARY и PubMed. Поисковой запрос осуществляли по следующим ключевым словам: «проявления дисфункциональных нарушений ВНЧС» «дисфункция ВНЧС», «заболевания ВНЧС», «снижение ВНОЛ», «синдром жжения в полости рта». Всего было проработано 120 источников, из которых отобрано 19 публикаций, вызывающих наибольший интерес по представленному научному вопросу.

**Результаты исследования.** Анализ литературы показывает растущий интерес к выявлению взаимосвязи патологии височно-нижнечелюстного сустава с возникновением симптоматики, свойственной непереносимости конструкционных материалов зубных протезов. Отечественные исследования демонстрируют, что такой симптом, как жжение в полости рта, встречается у 10,2-28% пациентов с нарушениями ВНЧС [7, 8]. В свою очередь, исследование Corsalini M. и соавторов (2013) выявило признаки дисфункции ВНЧС у значительной части пациентов с синдромом жжения полости рта (65,9%), а также парафункциональные привычки у 72,7% из них [9]. Защишин Е.Н. (2015) исследовал пациентов с синдромом жжения языка, сочетанным с дисфункцией ВНЧС. Автором было установлено, что изменения соотношения элементов ВНЧС способствуют развитию жжения языка у 59% обследованных, а нормализация пространственного положения нижней челюсти у обследованных лиц способствовала уменьшению интенсивности симптоматики [10]. Наряду с этим исследование Юрченко С.Ю. (2011) показало, что применение ранней диагностики нарушений окклюзии и их последующей коррекции окклюзионными репозиционирующими шинами ведет к повышению эффективности лечения у пациентов с синдромом жжения полости рта [11].

Такой симптом как сухость в полости рта является не только признаком, характерным для явлений непереносимости конструкционных материалов зубных протезов, но и может быть следствием функциональных нарушений ВНЧС. Так, Волосовой Е.В., Паниным А.М., Цициашвили А.М., Паливодой Ф.А. (2021) была проведена оценка распространенности наличия ксеростомии у пациентов с нарушением положения нижней челюсти при отсутствии боковой группы зубов. Авторами был осуществлен статистический анализ данных исследований за период с 2017 по 2020 год, согласно которому распространенность ксеростомии в обследованной группе пациентов составляет 21,5% [12]. Кроме того, в связи с гемодинамической и нейрорегуляторной взаимосвязью анатомических структур челюстно-лицевой области дисфункциональные нарушения ВНЧС непосредственно влияют на кровоснабжение околоушной слюнной железы, что в свою очередь сопровождается снижением секреции [13].

Общеизвестным фактом является то, что снижение высоты нижнего отдела лица способствует изменению положения нижней челюсти. С возрастом данное явление прогрессирует, что обусловлено патологической стираемостью зубных рядов и нерациональным протезированием. В рамках обследования 340 пациентов старших возрастных групп было выявлено снижение ВНОЛ у 70% исследуемых. У одной трети пациентов с данной патологией отмечалась дисфункция ВНЧС, при которой было констатировано наличие у данной категории лиц жалоб на болевые ощущения в языке, небе и горле [14].

Зарубежные и отечественные исследования показывают, что изменения вкуса (дисгевзия) и ощущение жжения во рту могут быть признаками невропатического синдрома, связанного с нарушением активности барабанной струны (*n. chorda tympani*) в результате ее сдавления при снижении ВНОЛ, что может быть обусловлено анатомическим строением черепа, в частности расположением каменисто-барабанной щели [15, 16,

17]. Помимо этого, при изменении взаимного расположения суставных элементов ВНЧС возможно сдавление и смещение ствола ушно-височного нерва в медиальное или заднемедиальное пространство сустава [18].

На основании литературных данных Й. Иде, К. Наказава (2004), анатомически ВНЧС тесно связан не только с ушновисочным и барабанным нервами, но и с язычным и нижним альвеолярным. Определенные анатомические особенности в сочетании с мышечно-суставными дисфункциями могут приводить к тому, что смещенный диск оказывает механическое воздействие на вышеперечисленные структуры. Клиническая картина при компрессии язычного нерва (*n. lingualis*) сопровождается такими симптомами, как жжение языка, внезапные боли и изменения чувствительности. В то же время механическое воздействие на нижний альвеолярный нерв (*n. alveolaris inferior*) проявляется болевым синдромом и парестезиями слизистой оболочки полости рта, нижней губы и кожи подбородка [19].

**Выводы.** Проведенный анализ отечественной и зарубежной научной литературы продемонстрировал сходство клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с симптоматикой, ассоциированной с непереносимостью конструкционных материалов зубных протезов. Сочетанное наличие непереносимости конструкционных материалов и патологических изменений в ВНЧС, в условиях снижения высоты нижнего отдела лица, приводит к потенцированию выраженности симптоматики и усугублению клинической картины. В связи с вышесказанным необходимо проводить тщательную дифференциальную диагностику данных патологических состояний в целях обеспечения достоверности диагностических заключений и исключения врачебных ошибок в процессе оказания стоматологической помощи.

### Список литературы.

1. Гажва, С.И. Распространённость патологии височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с частичной потерей зубов / С.И. Гажва, Д.М. Зызов, С.И. Шестопалов и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6.
2. Китаева, Т.В. Распространенность функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с признаками мышечно-суставной дисфункции на первичном стоматологическом приеме / Т.В. Китаева, Н.В. Романкова, Г.В. Максимов и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2022. - Т. 21, № S2. - С. 41.
3. Фадеев, Р.А. Этиология и патогенез заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц / Р.А. Фадеев, К.А. Овсянников // Вестник Новгородского государственного университета. - 2020. - № 4 (120). - С. 50-59.
4. Галимуллина, В.Р. Распространенность и структура клинических проявлений дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / В.Р. Галимуллина, С.Н. Лебедев, А.В. Брагин // Проблемы стоматологии. - 2020. - Т. 16, № 2. - С. 11-16.
5. Манин, О.И. Дифференциальная диагностика явлений непереносимости конструкционных материалов зубных протезов электрогальванической природы от гиповитаминозов / О. И. Манин, Л. В. Дубова, А. И. Манин, П. О. Ромодановский // Российская стоматология. – 2025. – Т. 18, № 2. – С. 111-112.
6. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621477 Российская Федерация. Симптомо-комплекс непереносимости конструкционных стоматологических материалов для изготовления зубных протезов: № 2021621366: заявл. 23.06.2021: опубл. 07.07.2021 / Л. В. Дубова, О. И. Манин, Н. В. Романкова, М. С. Соколова.

7. Раянова, Г.Ш. Орофациальные болевые синдромы в неврологии: синдром жжения полости рта / Г.Ш. Раянова, Л.Р. Ахмадеева // Российский журнал боли. - 2019. - Т. 17, № S1. - С. 48-49.
8. Рединова, Т.Л. Глоссалгия или синдром жжения полости рта: равнозначность или различие / Т.Л. Рединова, И.С. Рединов, В.А. Вальков и др. // Стоматология. - 2014. - Т. 93, № 4. - С. 15-19.
9. Corsalini, M. Temporomandibular disorders in burning mouth syndrome patients: an observational study / M. Corsalini, D. Di Venere, F. Pettini et. al // International journal of medical sciences. - 2013. – Vol. 10(12). – P. 1784-9. DOI: 10.7150/ijms.6327.
10. Зашихин, Е.Н. Дифференцированный подход к лечению пациентов с синдромом жжения языка: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: 14.01.14 / Е.Н. Зашихин; рук. работы: О.В. Орешака; «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Екатеринбург, 2015. – 121 с.
11. Юрченко, С.Ю. Коррекция окклюзионных взаимоотношений в комплексном лечении синдрома жжения полости рта автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: 14.01.14 / С.Ю. Юрченко; рук. работы А.В. Шумский; ФГОУ «Институт повышения квалификации ФМБА России». – Москва, 2011. – 25 с.
12. Волосова, Е.В. Распространенность ксеростомии, ассоциированной с частичным вторичным отсутствием зубов / Е.В. Волосова, А.М. Панин, А.М. Цициашвили и др. // Российская стоматология. – 2021. – Т. 14, №4. – С. 26-29.
13. Морозов, А.Н. Сочетанные морфофункциональные поражения околоушной слюнной железы и височно-нижнечелюстного сустава: диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук: 14.01.14 / А.Н. Морозов; конс.: Н.Г. Коротких; Воронежская

государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко. – Воронеж, 2015. - 493 с.

14. Люлякина, Е.Г. Анализ причин и эффективность купирования боли в языке у больных пожилого и старческого возраста / Е.Г. Люлякина, Ю.В. Чижов, Т.В. Казанцева и др. // Клиническая геронтология. - 2015. - Т. 21, № 11-12. - С. 54-59.
15. Гайворонский, И.В. Особенности топографии каменисто-барабанной щели при синдроме Костена и возможные причины его возникновения / И.В. Гайворонский, А.К. Иорданишвили, И.В. Войтяцкая и др. // Морфология. - 2014. - Т. 145, № 2. - С. 58-62.
16. Tu, T.T.H. Current management strategies for the pain of elderly patients with burning mouth syndrome: a critical review / T.T.H. Tu, M. Takenoshita, H. Matsuoka et. al // Biopsychosoc Med. – 2019. – Vol. 13. – P. 1. DOI: 10.1186/s13030-019-0142-7.
17. Nasri Heir, C. The role of sensory input of the chorda tympani nerve and the number of fungiform papillae in burning mouth syndrome / C. Nasri Heir, J. Gomes, G.M. Heir et. al // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. – 2011. – Vol. 112(1). – P. 65 72.
18. Хватова, В.А. Клиническая гнатология: учебное пособие для слушателей системы последиплом. проф. образования врачей / В.А. Хватова. – Москва: Медицина, 2005. – 296 с.
19. Иде, Й. Анатомический атлас височнонижнечелюстного сустава / Й. Иде, К. Наказава. - Москва: Азбука, 2004. - 29 с.

# **РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МЫШЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНОЙ ФОРМОЙ ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ АНОМАЛИЕЙ ОККЛЮЗИИ 2 КЛАССА ПОСЛЕ ДВУЧЕЛЮСТНОЙ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ С СИМУЛЬТАННОЙ РЕПОЗИЦИЕЙ СУСТАВНОГО ДИСКА**

Сысолятин С.П. Мохирев М.А. Кулумбегов З.И.  
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.  
*Kulumbegov.zaur@yandex.ru*

**Актуальность.** Лечение пациентов со скелетными формами зубочелюстных аномалий с применением ортогнатической хирургии представляет собой базовый метод коррекции нижней ретрогнатии. Применение двучелюстных ортогнатических операций, таких как остеотомия верхней челюсти по типу Ле Фор I и двусторонняя сагиттальная расщепляющая остеотомия (BSSO) нижней челюсти, способствует не только нормализации окклюзионных взаимоотношений, но и значительному улучшению как эстетики лица, так и функции зубочелюстной системы [6]. Однако влияние подобных вмешательств на височно-нижнечелюстной сустав, в частности, на морфологию и функциональное состояние головки мышечного отростка, до конца не изучено. Ряд исследований подчеркивает вероятность адаптивных изменений в мышечном отростке после хирургических процедур. К таким изменениям относятся ремоделирование костной структуры и корректировка положения мышечка в пределах суставной ямки. Однако изменение вектора нагрузки на сустав может инициировать неблагоприятные процессы, включая резорбцию мышечка. Это явление способно не только нарушить функциональную гармонию сустава, но и спровоцировать повторные аномалии окклюзии, ставя под угрозу стабильность достигнутых хирургических результатов [7, 8]. Вопрос о целесообразности репозиции суставного диска при его смещении остается

одним из наиболее обсуждаемых в ортогнатической хирургии. Этот метод рассматривается как способ минимизации вероятности послеоперационных осложнений, включая дегенерацию структур ВНЧС, и обеспечения долговременной стабильности сустава. Однако его применение сопряжено с существенными сложностями: от нарушения кровотока в суставной зоне до риска неадекватной фиксации диска, что может нивелировать потенциальные преимущества вмешательства [9].

**Цель исследования.** Изучить трансформацию головки мышечного отростка у пациентов с аномалией окклюзии II класса, проходящих двучелюстную ортогнатическую операцию, как с выполнением репозиции суставного диска, так и без нее.

**Материал и методы исследования.** Данный систематический обзор составлен на основе принципов PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses) [10].

Критерии включения (PICO):

- Пациенты (P): Пациенты со скелетной аномалией окклюзии II класса, сопровождаемой дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) или остеоартритом.
- Вмешательство (I): Проведение двучелюстной ортогнатической хирургии, включающей манипуляцию по репозиции суставного диска.
- Контроль (C): Группа пациентов, которым была выполнена двучелюстная ортогнатическая операция без коррекции положения диска.
- Исходы (O): Изменения параметров головки мышечного отростка, включая ее объем, пространственное положение, структурные особенности, а также показатели частоты рецидивов.

Критерии исключения:

- Исключали обзорные материалы, тезисы конференций, редакционные заметки и письма;
- Не включали работы без упоминания данных о репозиции

суставного диска

Из 317 статей, найденных в ходе поиска, после устранения дублирующихся записей и исключения материалов, не соответствующих критериям включения, в анализ вошли 10 исследований.

**Результаты исследования.** Данный анализ основан на данных, полученных из десяти научных публикаций, которые были отобраны с использованием четко установленных критериев включения. Каждая из представленных работ содержала сведения об изменениях в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС), возникающих после проведения ортогнатических операций, а также детально описаны технологии визуализации, применяемые в исследованиях.

Основные результаты исследования можно представить следующим образом:

- Угловая трансформация ветви нижней челюсти. У пациентов с окклюзией II класса после операции, направленной на выдвижение нижней челюсти, было зафиксировано существенное уменьшение аксиального угла ветви. Это явление связано с латеральным смещением проксимального сегмента нижней челюсти, что обусловлено воздействием хирургической коррекции.

- Морфологические изменения головки мышечного отростка. У пациентов II класса наблюдалось сокращение размеров головки мышечка: длины и ширины в аксиальной плоскости, ширины в коронарной, а также длины в сагиттальной проекции. Такие изменения отражают процессы ремоделирования или частичной резорбции костной ткани, вызванные перераспределением нагрузки на суставные элементы после вмешательства.

- Отличия у пациентов III класса. У пациентов с окклюзией III класса не выявлено значительных изменений размеров головки мышечка, что указывает на различия в механизмах адаптации суставных структур между этими двумя типами скелетных аномалий.

- Отсутствие корреляции между перемещением и структурными изменениями ВНЧС. Авторы не обнаружили значимых связей между угловыми изменениями ветви нижней челюсти, изменениями размеров головки мыщелка и масштабом хирургического перемещения. Это подчёркивает важность соблюдения точности в позиционировании мыщелка в процессе операции, что позволяет свести к минимуму вероятность рецидива и осложнений в послеоперационный период.

**Обсуждение.** По результатам выяснилось, односторонний подход к оценке результатов, как исключительно рентгенологические критерии или только клинические показатели, существенно искажает реальную картину. Например, в работе Goncalves et al. (2013) при отсутствии значимой резорбции у 62% пациентов наблюдались функциональные нарушения, что ставит под сомнение успешность лечения по морфологическим критериям. Напротив, в исследовании Podcernina (2024) хорошие клинические показатели сочетались с прогрессирующей резорбцией у 38% пациентов II класса. Эти наблюдения подтверждают необходимость комплексной оценки, учитывающей как анатомические, так и функциональные аспекты (рис. 1).

Частота резорбционных изменений была примерно равной (48-52% случаев), в группе с репозицией диска отмечались выраженные процессы костеобразования в передневерхних отделах мыщелка. Это наблюдение позволяет рассматривать репозицию диска как фактор, способствующий более физиологичной адаптации суставных структур в отдалённом периоде.

Распределение исследований по уровню эффективности носит выраженный бимодальный характер. С одной стороны, выделяется группа с показателями выше 90%, с другой - ниже 30%. Подобное "раздвоение" может быть обусловлено различиями в критериях оценки, особенностях отбора пациентов или применяемых хирургических техниках.

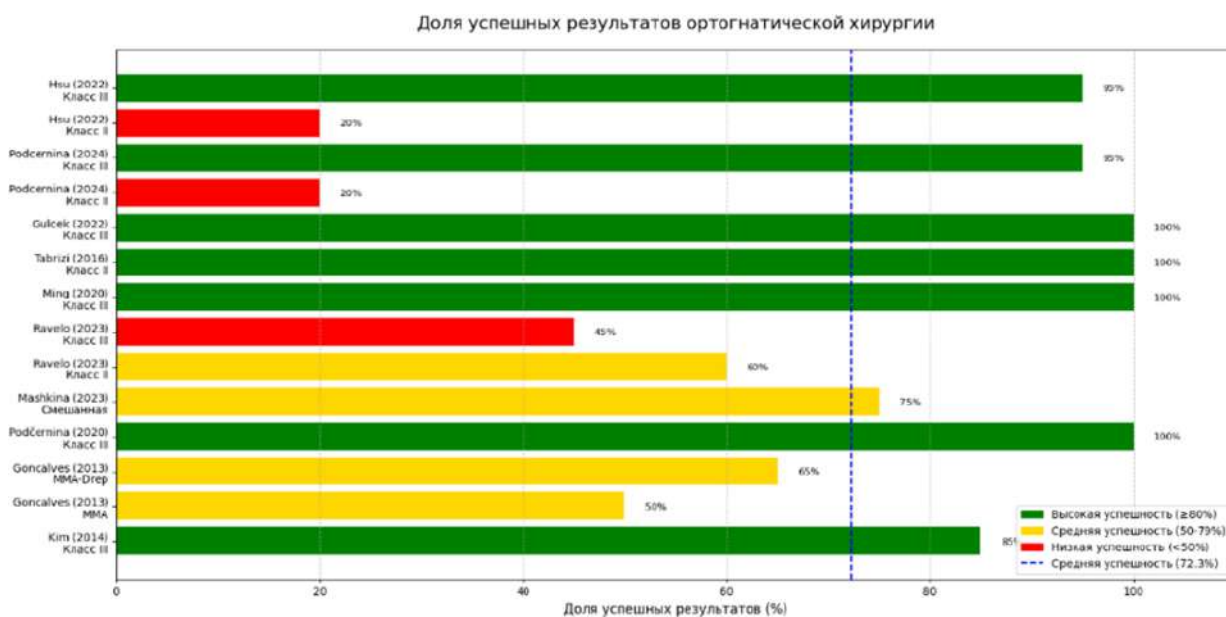
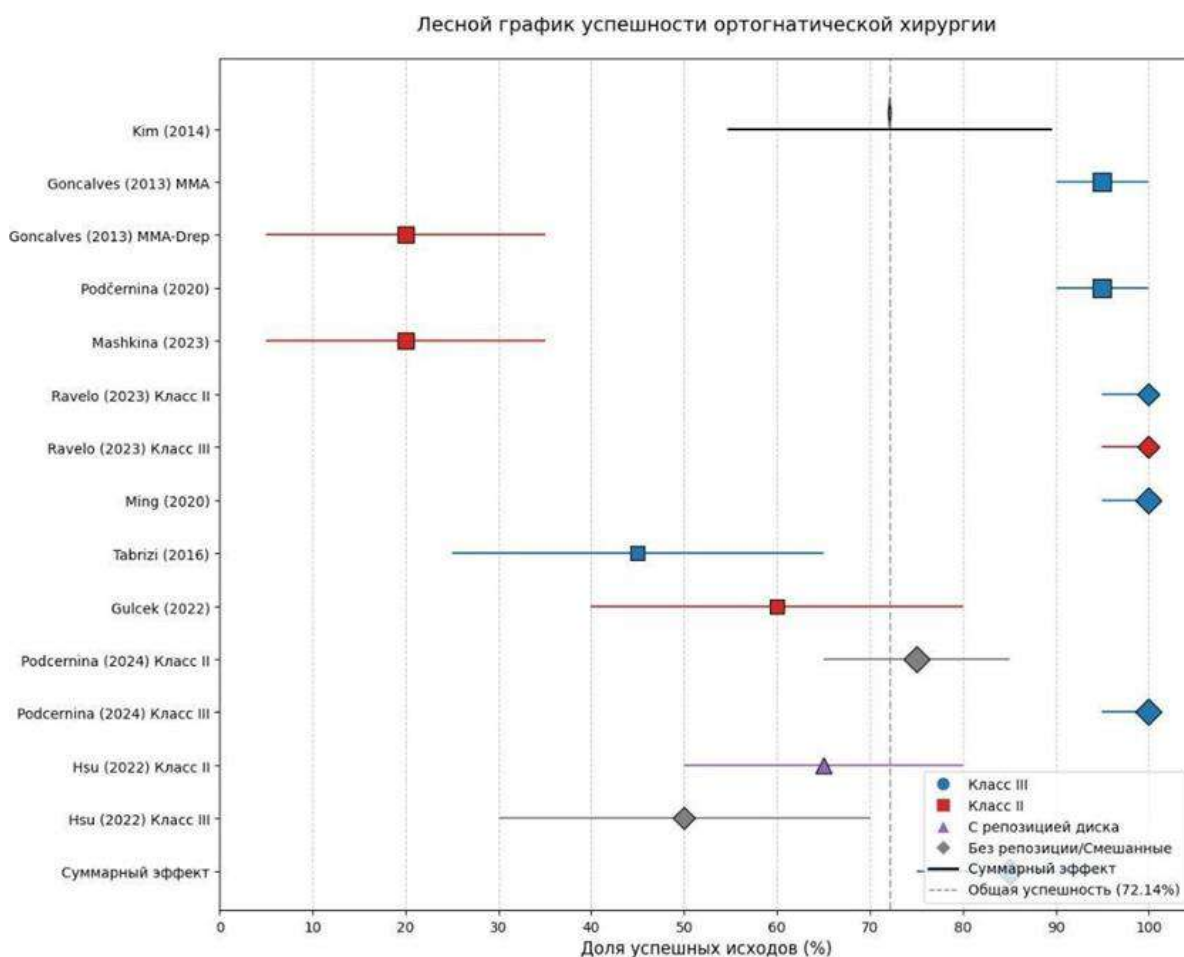


Рис. 1 Доля успешных результатов по исследованиям. Составлено автором.

Например, в работах Podcernina (2024) и Hsu (2022) использовались более строгие параметры оценки стабильности мышелка, что могло повлиять на итоговые показатели успешности. 95% доверительный интервал успешности лечения [54,6%; 89,7%] отражает существенную вариабельность результатов. Разница в 51 процентный пункт между классами аномалий подтверждена независимыми исследованиями и клинически значима. Данные Goncalves и коллег о преимуществах репозиции диска следует рассматривать с осторожностью - в исследовании участвовало всего 27 пациентов. Показатели успешности распределились крайне неравномерно: в одних работах они превышали 90%, в других не достигали и 30%, что может объясняться различиями в методиках оценки (рис. 2).

Анализ статистических данных позволил выявить ряд значимых тенденций. Согласно полученным результатам, положительная динамика по показателям стабильности мышелка и окклюзии отмечалась в 72,1% случаев, однако значительный разброс значений ( $SD=30,3\%$ ) указывает на существенные расхождения между отдельными исследованиями.



Примечание: Размер маркера отражает размер выборки исследования. Вертикальные линии представляют 95% доверительные интервалы.

Рис 2. График успешности ортогнатической хирургии

Об этом же свидетельствует широкий доверительный интервал – от 54,6% до 89,7%. Группа II класса имеет широкий доверительный интервал (10,5- 61,6%), что свидетельствует о недостаточной предсказуемости терапевтических результатов.

Несмотря на явную склонность к ремоделированию, размеры головки мышелка у пациентов с дистальным прикусом изменяются в пределах, не достигающих клинически значимых значений. Уменьшение ширины и длины головки в аксиальной проекции, а также снижение этих параметров в коронарной и сагиттальной плоскостях отражают скорее адаптационные процессы, чем патологические. Эти изменения, вызванные новыми биомеханическими условиями после хирургического вмешательства, не

оказывают существенного влияния на общее функциональное состояние ВНЧС.

**Выводы.** Таким образом, исследование подтверждает, что грамотный подход к планированию ортогнатических операций, основанный на учёте особенностей конкретной скелетной аномалии и состояния височно-нижнечелюстного сустава, в сочетании с репозицией диска при наличии показаний, позволяет значительно повысить стабильность терапевтического эффекта. Для пациентов с дистальным прикусом акцент необходимо делать на тщательной оценке состояния суставных структур и оптимальном планировании вмешательства. Это особенно важно для предотвращения избыточной нагрузки на суставную головку и ямку, что способствует их успешной адаптации к новым биомеханическим условиям.

#### **Список литературы.**

1. Lone IM, Zohud O, Midleij K, Proff P, Watted N, Iraqi FA. Skeletal Class II Malocclusion: From Clinical Treatment Strategies to the Roadmap in Identifying the Genetic Bases of Development in Humans with the Support of the Collaborative Cross Mouse Population. J Clin Med. 2023 Aug 6;12(15):5148. doi: 10.3390/jcm12155148

2. Dzalaeva F, Chikunov S, Utyuzh A, Mikhailova M, Budunova M. Rehabilitation of a Patient with Temporomandibular Joint Disorder and Misocclusion Requiring Full Mouth Reconstruction, Based on the Multidisciplinary Approach: A Clinical Case. Eur J Dent. 2021 May;15(2):401-407. doi: 10.1055/s-0040-1717158

3. Marcelino V, De Rovere S, Paço M, Gonçalves M, Marcelino S, Guimarães AS, Pinho

T. Masticatory Function in Individuals with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. Life (Basel). 2023 Feb 8;13(2):472. doi: 10.3390/life13020472

4. Cardoneanu A, Macovei LA, Burlui AM, Mihai IR, Bratoiu I, Rezus II, Richter P, Tamba BI, Rezus E. Temporomandibular Joint Osteoarthritis: Pathogenic Mechanisms Involving the Cartilage and Subchondral Bone, and Potential Therapeutic Strategies for Joint Regeneration. *Int J Mol Sci.* 2022 Dec 22;24(1):171. doi: 10.3390/ijms24010171
5. Wilken N, Warburton G. Reconstruction of the mandibular condyle due to degenerative disease. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2023 Mar-Apr;13(2):367-372. doi: 10.1016/j.jobcr.2023.01.005. Epub 2023 Mar 16. Erratum in: *J Oral Biol Craniofac Res.* 2024 Jul-Aug;14(4):353-354. doi: 10.1016/j.jobcr.2024.05.011
6. Vale F, Queiroga J, Pereira F, Ribeiro M, Marques F, Travassos R, Nunes C, Paula AB, Francisco I. A New Orthodontic-Surgical Approach to Mandibular Retrognathia. *Bioengineering (Basel).* 2021 Nov 8;8(11):180. doi: 10.3390/bioengineering8110180
7. Tanaka E, Mercuri LG. Current Status of the Management of Idiopathic Condylar Resorption/Progressive Condylar Resorption-A Scoping Review. *J Clin Med.* 2024 Jul 5;13(13):3951. doi: 10.3390/jcm13133951
8. Wang H, Xue C, Luo E, Dai W, Shu R. Three-dimensional surgical guide approach to correcting skeletal Class II malocclusion with idiopathic condylar resorption. *Angle Orthod.* 2021 May 1;91(3):399-415. doi: 10.2319/050320-383.1
9. Amarista FJ, Perez DE. Concomitant Temporomandibular Joint Replacement and Orthognathic Surgery. *Diagnostics (Basel).* 2023 Jul 26;13(15):2486. doi: 10.3390/diagnostics13152486
10. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw JM, Hróbjartsson A, Lalu MM, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S, McGuinness LA, Stewart LA, Thomas J, Tricco AC, Welch VA, Whiting P, Moher D. The PRISMA2020 statement: an updated guideline for

- reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar 29;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.
11. Kim YJ, Lee Y, Chun YS, Kang N, Kim SJ, Kim M. Condylar positional changes up to 12 months after bimaxillary surgery for skeletal class III malocclusions. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014 Jan;72(1):145-56. doi: 10.1016/j.joms.2013.07.031
  12. Goncalves JR, Wolford LM, Cassano DS, da Porciuncula G, Paniagua B, Cevidanes LH. Temporomandibular joint condylar changes following maxillomandibular advancement and articular disc repositioning. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013 Oct;71(10):1759.e1-15. doi: 10.1016/j.joms.2013.06.209
  13. Podčernina J, Urtāne I, Pirttiniemi P, Šalms Ģ, Radziņš O, Aleksejūnienė
  14. J. Evaluation of Condylar Positional, Structural, and Volumetric Status in Class III Orthognathic Surgery Patients. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Dec 6;56(12):672. doi: 10.3390/medicina56120672
  15. Mashkina AA, Chkadua TZ, Ermolin VI, Isaichikova OV, Romanovsky MA. Three- dimensional assessment of positional changes of the mandibular condyles following orthognathic surgery. *Stomatologija (Mosk)*. 2023;102(1):19-27. English, Russian. doi: 10.17116/stomat202310201119
  16. Ravelo V, Olate G, de Moraes M, Huentequeo C, Sacco R, Olate S. Condylar Positional Changes in Skeletal Class II and Class III Malocclusions after Bimaxillary Orthognathic Surgery. *J Pers Med*. 2023 Oct 27;13(11):1544. doi: 10.3390/jpm13111544
  17. Ming Y, Hu Y, Wang T, Zhang J, Li Y, Xu W, Tan H, Ye H, Zheng L. Three- dimensional evaluation of skeletal and dental changes in patients with skeletal class III malocclusion and facial asymmetry after surgical-orthodontic treatment. *J Xray Sci Technol*. 2020;28(4):783-798. doi: 10.3233/XST-190628
  18. Tabrizi R, Shahidi S, Bahramnejad E, Arabion H. Evaluation of Condylar Position after Orthognathic Surgery for Treatment of Class II Vertical Maxillary Excess and Mandibular Deficiency by Using Cone-Beam Computed

Tomography. J Dent (Shiraz). 2016 Dec;17(4):318-325. PMID: 27942547; PMCID: PMC5136410.

19. Gulcek BN, Ozbilen EO, Biren S. Changes in the condylar head after orthognathic surgery in Class III patients: a retrospective three-dimensional study. Angle Orthod. 2022 Nov 21;93(2):1268–75. doi: 10.2319/052922-394.1

20. Podcernina J, Jakobsone G, Urtane I, Salms G, Radzins O. Long-term evaluation of condylar positional and volumetric parameters and skeletal stability in Class III bimaxillary orthognathic surgery patients. Int J Oral Maxillofac Surg. 2024 Aug;53(8):707-714. doi: 10.1016/j.ijom.2024.01.013

21. Hsu LF, Liu YJ, Kok SH, Chen YJ, Chen YJ, Chen MH, Jane Yao CC. Differences of condylar changes after orthognathic surgery among Class II and Class III patients. J Formos Med Assoc. 2022 Jan;121(1 Pt 1):98-107. doi: 10.1016/j.jfma.2021.01.018

22. 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021 Mar 29;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.

23. Kim YJ, Lee Y, Chun YS, Kang N, Kim SJ, Kim M. Condylar positional changes up to

12 months after bimaxillary surgery for skeletal class III malocclusions. J Oral Maxillofac Surg. 2014 Jan;72(1):145-56. doi: 10.1016/j.joms.2013.07.031

24. Goncalves JR, Wolford LM, Cassano DS, da Porciuncula G, Paniagua B, Cevidanes LH. Temporomandibular joint condylar changes following maxillomandibular advancement and articular disc repositioning. J Oral Maxillofac Surg. 2013 Oct;71(10):1759.e1-15. doi: 10.1016/j.joms.2013.06.209

25. Podčernina J, Urtāne I, Pirttiniemi P, Šalms Ģ, Radziņš O, Aleksejūnienė

26. J. Evaluation of Condylar Positional, Structural, and Volumetric Status in Class III Orthognathic Surgery Patients. Medicina (Kaunas). 2020 Dec 6;56(12):672. doi: 10.3390/medicina56120672

27. Mashkina AA, Chkadua TZ, Ermolin VI, Isaichikova OV, Romanovsky

MA. Three- dimensional assessment of positional changes of the mandibular condyles following orthognathic surgery. *Stomatologiia (Mosk)*. 2023;102(1):19-27. English, Russian. doi: 10.17116/stomat202310201119

28. Ravelo V, Olate G, de Moraes M, Huentequeo C, Sacco R, Olate S. Condylar Positional Changes in Skeletal Class II and Class III Malocclusions after Bimaxillary Orthognathic Surgery. *J Pers Med*. 2023 Oct 27;13(11):1544. doi: 10.3390/jpm13111544

29. Ming Y, Hu Y, Wang T, Zhang J, Li Y, Xu W, Tan H, Ye H, Zheng L. Three- dimensional evaluation of skeletal and dental changes in patients with skeletal class III malocclusion and facial asymmetry after surgical-orthodontic treatment. *J Xray Sci Technol*. 2020;28(4):783-798. doi: 10.3233/XST-190628

30. Tabrizi R, Shahidi S, Bahramnejad E, Arabion H. Evaluation of Condylar Position after Orthognathic Surgery for Treatment of Class II Vertical Maxillary Excess and Mandibular Deficiency by Using Cone-Beam Computed Tomography. *J Dent (Shiraz)*. 2016 Dec;17(4):318-325. PMID: 27942547; PMCID: PMC5136410.

31. Gulcek BN, Ozbilen EO, Biren S. Changes in the condylar head after orthognathic surgery in Class III patients: a retrospective three-dimensional study. *Angle Orthod*. 2022 Nov 21;93(2):168–75. doi: 10.2319/052922-394.1

32. Podcernina J, Jakobsone G, Urtane I, Salms G, Radzins O. Long-term evaluation of condylar positional and volumetric parameters and skeletal stability in Class III bimaxillary orthognathic surgery patients. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2024 Aug;53(8):707-714. doi: 10.1016/j.ijom.2024.01.013

33. Hsu LF, Liu YJ, Kok SH, Chen YJ, Chen YJ, Chen MH, Jane Yao CC. Differences of condylar changes after orthognathic surgery among Class II and Class III patients. *J Formos Med Assoc*. 2022 Jan;121(1 Pt 1):98-107. doi: 10.1016/j.jfma.2021.01.018

## **ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ОСТЕОМИЕЛИТА ЧЕЛЮСТЕЙ**

Трофимов С.А., Шулаков В.В., Дробышев А.Ю., Левкова Е.А.,

Просычева О.О.

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России.

ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов имени Патриса  
Лумумбы"

Dr.trofimovsa@gmail.com

**Актуальность.** Остеомиелит челюстных костей представляет особую проблему челюстно-лицевой патологии из-за этиопатогенетических особенностей, разнообразия морфологических и иммунологических проявлений, сложности диагностики и лечения [1, 4, 6]. Заболевание занимает до 10% случаев госпитализации в стационарах челюстно-лицевого направления [1].

Особый научный интерес представляет атипичная форма остеомиелита с преобладанием продуктивных процессов над деструктивными, известная как первично хронический остеомиелит (primary chronic osteomyelitis), или хронический остеомиелит Гарре [3, 7]. Она не связана с бактериальной инфекцией и протекает без острой стадии, сопровождаясь эндооссальными и параоссальными новообразованиями кости, фиброзными изменениями тканей и высокой активностью остеобластов [1, 2, 7].

Клинически заболевание проявляется постепенной болью и припухлостью в области поражения, прогрессирующей деформацией челюсти, ограничением открывания рта, при этом свищевые ходы и гнойное отделяемое отсутствуют. Рентгенологически выявляется остеосклероз с очагами остеолита. В отличие от вторично хронического остеомиелита, который носит гнойно-деструктивный характер, первично хронический остеомиелит отличается длительным течением, частыми рецидивами и отсутствием типичных признаков гнойного воспаления [7].

Ранее иммунологический профиль этих форм остеомиелита изучался

частично; дальнейшее детальное исследование может помочь лучше понять патогенез и уточнить дифференциальную диагностику [4, 5].

**Цель исследования.** Выявить особенности иммунного статуса у пациентов с первично и вторично хроническим остеомиелитом челюстей для дифференциальной диагностики и оценки эффективности комплексного лечения.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находились 42 пациента с хроническими остеомиелитами челюстей: 14 — первично хронический продуктивно-деструктивный остеомиелит (I группа), 28 — вторично хронический деструктивный остеомиелит (II группа). Контрольную группу составили 30 здоровых доноров (III группа). Для стандартизации исследований отбирались пациенты без острых и декомпенсированных хронических форм соматической патологии.

Иммунологические показатели крови определяли методом проточной цитометрии (FACSCalibur, Becton Dickinson, США) по стандартным протоколам. Изучали общие Т-лимфоциты (CD3+), Т-хелперы (CD3+—CD4+), цитотоксические Т-клетки (CD3+—CD8+), В-лимфоциты (CD19+), активированные Т-клетки (CD3+—CD25+), естественные киллеры (CD56+—CD16+) и ЕКТ (CD3+—CD56+). Статистическая обработка выполнялась непараметрическим критерием Манна—Уитни при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Анализ иммунологического статуса пациентов с хроническим остеомиелитом челюстей выявил существенные различия между первично и вторично хроническими формами заболевания (Таб.1). У пациентов с первично хроническим остеомиелитом (I группа) наблюдалось достоверное повышение числа Т-лимфоцитов (CD3+) и Т-хелперов (CD3+—CD4+). Вместе с тем активация этих клеток (CD3+—CD25+) была снижена, что указывает на нарушение их функциональной активности и поддерживает гипотезу о генетической предрасположенности к развитию данной формы заболевания. В то же время показатели В-

лимфоцитов, цитотоксических Т-клеток и естественных киллеров существенно не отличались от контрольной группы.

У пациентов со вторично хроническим остеомиелитом (II группа) ситуация была иной. Здесь отмечалось достоверное снижение числа Т-лимфоцитов за счет Т-хелперов, сопровождавшееся одновременным уменьшением активированных Т-клеток. Такие изменения свидетельствовали о подавлении клеточного звена иммунитета и коррелировали с клиническими проявлениями гнойно-деструктивного процесса.

Стандартное комплексное лечение имело различное влияние на иммунный статус. В I группе терапия не приводила к нормализации иммунологических показателей независимо от стадии заболевания. Даже в период ремиссии число Т-лимфоцитов и Т-хелперов оставалось повышенным, а их активация — сниженной. Это подтверждает, что первично хронический остеомиелит имеет устойчивую, генетически детерминированную иммунологическую составляющую, мало поддающуюся стандартной терапии.

В II группе лечение оказывало корректирующее действие. Если заболевание находилось на стадии ремиссии, комплексное лечение восстанавливало число Т-хелперов и общий уровень Т-лимфоцитов до физиологической нормы. В период обострения терапия способствовала нормализации соотношения лейкоцитов, снижая преобладание нейтрофилов и частично восстанавливая лимфоцитарный компонент, что согласуется с эффективностью лечения гнойно-деструктивного процесса.

Таблица 1

Иммунологические показатели крови у пациентов с хроническим остеомиелитом челюстей, медиана [минимум; максимум], %

Показатель	I группа (n=14)	II группа (n=28)	Контроль (III группа, n=30)	Достоверность различий (p)
Т-лимфоциты (CD3+)	76,0 [67,8; 81,1]	47,2 [43,1; 83,1]	67,9 [46,0; 80,8]	I–II: 0,001* I–III: 0,010* II–III: 0,001*
Т-хелперы (CD3+—CD4+)	47,0 [31,7; 60,0]	21,4 [18,1; 59,1]	39,4 [29,0; 55,7]	I–II: 0,001* I–III: 0,014* II–III: <0,001*
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+—CD8+)	28,0 [16,0; 36,3]	28,0 [16,2; 34,5]	21,5 [12,0; 34,1]	I–II: 0,764 I–III: 0,166 II–III: 0,114
Активированные Т-клетки (CD3+—CD25+)	2,0 [0,2; 10,0]	2,3 [0,4; 11,5]	12,0 [11,0; 13,0]	I–II: 0,008* I–III: 0,032* II–III: <0,001*
В-лимфоциты (CD19+)	9,5 [2,7; 16,8]	7,1 [5,2; 18,9]	10,5 [8,6; 16,7]	I–II: 0,608 I–III: 0,135 II–III: 0,136
Естественные киллеры (CD56+—CD16+)	8,6 [4,5; 19,4]	14,7 [7,1; 17,9]	9,6 [3,5; 22,0]	I–II: 0,233 I–III: 0,386 II–III: 0,877
ЕКТ (CD3+—CD56+)	0,6 [0,4; 3,9]	0,5 [0,2; 2,7]	0,8 [0,1; 4,2]	I–II: 0,463 I–III: 0,893 II–III: 0,516

\* Достоверные различия по критерию Манна—Уитни ( $p < 0,05$ )

**Выводы.** Первично хронический остеомиелит челюстей характеризуется повышением числа Т-лимфоцитов и Т-хелперов при снижении их активации, отражая генетически обусловленное нарушение иммунного контроля и объясняя недостаточную эффективность стандартного лечения. Вторично хронический остеомиелит сопровождается угнетением Т-лимфоцитарного звена на фоне гнойно-деструктивного процесса, и комплексная терапия эффективно восстанавливает

иммунологический статус, особенно на стадии ремиссии. Эти различия подчеркивают патогенетическую специфику каждой формы заболевания и необходимость индивидуального подхода к диагностике и лечению.

### Список литературы.

1. Мирошниченко Е.М. Анализ эффективности лечения пациентов с различными формами хронического остеомиелита челюстей/ LXXIII ИТОГОВАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ИМ. Л.И. ФАЛИНА РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА МЕДИЦИНЫ Сборник тезисов научных трудов. Москва, 2025 Издательство: ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва — С. 230–232.
2. Кугушев А.Ю., и др. Опыт использования таргетной терапии при диффузно-склерозирующем остеомиелите челюстей у детей // Head and Neck / Голова и шея. — 2020. — Т. 8, № 3. — С. 44–53.
3. Lucidarme Q., и др. Chronic osteomyelitis of the jaw: pivotal role of microbiological investigation and multidisciplinary management — a case report // Antibiotics. — 2022. — Т. 11, № 5. — С. 568.
4. Georgaki M., и др. Chronic osteomyelitis with proliferative periostitis of the mandible in a child: report of a case managed by immunosuppressive treatment // Pediatr. Infect. Dis. J. — 2022. — Т. 41, № 1. — С. e10–e15.
5. Gaal A., и др. Pediatric chronic nonbacterial osteomyelitis of the mandible: Seattle Children's hospital 22 patient experience // Pediatr. Rheumatol. Online J. — 2020. — Т. 18. — С. 4.
6. Bolognesi F., и др. Surgical management of primary chronic osteomyelitis of the jaws: the use of computer-aided-design/computer-aided manufacturing technology for segmental mandibular resection // J. Craniofac. Surg. — 2020. — Т. 31, № 2. — С. e156–e161.
7. Robertsson C., Cardemil C. Primary chronic osteomyelitis of the jaw –

a descriptive study of the condition and its occurrence in Sweden between 2012 and 2018 // Acta Odontol. Scand. — 2024. — Т. 83. — С. 531–536.

## **СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С СЕРОНЕГАТИВНЫМ И СЕРОПОЗИТИВНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ**

Тюрин С.М., Кречикова Д.Г., Лямец Л.Л., Мишутина О.Л.  
*ФГБОУ ВО "Смоленский государственный медицинский университет"*  
*МЗ РФ*  
*«Клиническая больница «РЖД-МЕДИЦИНА» г. Смоленск*  
[\*mishuti@yandex.ru\*](mailto:mishuti@yandex.ru)

**Актуальность.** Болезни пародонта и ревматоидный артрит (РА) являются мультифакториальными заболеваниями, имеющими много общих характеристик, таких как наследственность, нарушения иммунного ответа организма, наличие активной фазы воспаления, с высвобождением нескольких медиаторов, которые являются общими для обоих состояний, рядом исследователей установлено, что у пациентов с пародонтитом риск развития РА был на 69% выше, чем у лиц без данной патологии [1,2,3,4,5,6]. В настоящее время обсуждается вопрос об участии отдельных микроорганизмов микробиома полости рта в общности механизмов патогенеза заболеваний пародонта и РА [7]. Согласно одной из гипотез, потеря толерантности к цитруллинированным антигенам с последующим образованием антител к цитруллинированным белкам может запускаться в пародонте под действием *P. gingivalis* [8].

**Цель исследования.** Сравнить данные стоматологического обследования и количественного состава микрофлоры пародонтальных карманов у пациентов с серонегативным и серопозитивным ревматоидным артритом, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом

средней степени тяжести.

**Материалы и методы исследования.** В первую группу исследования вошли 38 у пациентов с серопозитивным ревматоидным артритом, во вторую – 16 у лиц с серонегативным ревматоидным артритом, в возрасте от 30 до 65 лет, страдающие хроническим пародонтитом средней степени тяжести. Критерии включения пациентов в исследование: добровольное информированное согласие, возраст 30-65 лет; больные ревматоидным артритом, страдающие хроническим пародонтитом, получающие противоревматическое лечение, у которых диагноз был верифицирован по стандартным клиническим, биохимическим, иммунологическим и инструментальным показателям врачом-ревматологом. Проводилось комплексное стоматологическое исследование и молекулярно-генетическое исследование для количественной оценки 7 пародонтопатогенных микроорганизмов в пародонтальных карманах (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. endodontalis*, *T. denticola*, *P. intermedia*, *P. intermedia*, *F. nucleatum*) использованы комплекты реагентов «РИБО-преп» (ООО «Некст-Био», Россия), «ДЕНТОСКРИН»® (ООО НПФ «Литех», Россия). Статистическая обработка результатов исследования проведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2016 с надстройками «Анализ данных» и AtteStat 12.0.5. Использовался тест Шапиро-Уилка. Данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха: Me [Q1; Q3]. Частоты встречаемости микроорганизмов представлены в процентах в виде среднего значения и стандартной ошибки средней. Доверительный интервал (ДИ) строился по формуле для долей и частот методом Вальда, для малых значений - методом Вальда с коррекцией по Агрести–Коуллу. В качестве тестов сравнения выборок применен для количественных данных – критерий Манна-Уитни, для частотных (номинальных) признаков – угловое преобразование Фишера  $\phi^*$ , критическое значение для  $\phi^*$  при  $\alpha=0,05$  равняется примерно 1,39 (для больших выборок), если  $\Delta\phi^* \geq 1,39$ , различие

считается статистически значимым. Статистически значимыми различия признавались при вероятности  $>95\%$  ( $p < 0,05$ ).

**Результаты исследования.** В 1 группу вошли 38 человек (6 мужчин и 32 женщины) с серопозитивным ревматоидным артритом, во 2 группу – 16 человек (6 мужчин, 10 женщин) с серонегативным ревматоидным артритом, страдающие хроническим пародонтитом средней степени тяжести. Средний возраст лиц 1 группы составил  $49,5 \pm 0,25$ , второй группы был равен  $55,5 \pm 0,16$ . Проводилось сравнение данных стоматологического обследования пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом. Статистически значимых различий между группами по всем стоматологическим индексам (КПУ, OHIS, пробы Шиллера-Писарева, КПИ, индекса кровоточивости Мюллемана-Коуэлла (SBI), индекса Силнес-Лоэ) не выявлено ( $p > 0,05$ ). Распространенность кариеса составила 100% в каждой из групп исследования. Уровень гигиены полости рта в обеих группах схож: большинство пациентов имеют удовлетворительный или неудовлетворительный уровень, статистически значимых различий между группами не выявлено ( $\Delta\phi^* < 1,39$ ). По данным пробы Шиллера-Писарева в серонегативной группе чаще наблюдалась слабopоложительная реакция (87,5%), тогда как в серопозитивной группе доля слабopоложительных результатов была ниже (68,4%), статистически значимых различий не обнаружено ( $\Delta\phi^* < 1,39$ ). Статистически значимых различий степени воспаления десен в зависимости от средних значений индекса кровоточивости Мюллемана-Коуэлла (ИК, SBI) и индекса Силнес-Лоэ не выявлено ( $\Delta\phi^* < 1,39$ ). Данные о количестве микроорганизмов в пародонтальных карманах у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести у пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом представлены в таблице 1, *A. actinomycetemcomitans* определялся в незначительных количествах, лишь в единичных случаях у пациентов обеих групп, поэтому в таблицу 1 не

включен.

Как видно из таблицы 1, в обеих группах наблюдается значительный разброс количественных показателей микроорганизмов, что может указывать на индивидуальные различия в микробиоме пациентов. Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) обнаружены для: *P. gingivalis* ( $p=0,0032$ ), *P. endodontalis* ( $p=0,021$ ), *T. denticola* ( $p=0,045$ ), *P. intermedia* ( $p=0,012$ ). Незначимые различия ( $p > 0,05$ ) для: *T. forsythia*, *F. nucleatum*. Расчет критерия Манна-Уитни подтвердил, что серонегативный РА ассоциирован с достоверно более высокими уровнями *P. gingivalis*, *P. endodontalis*, *T. denticola* и *P. intermedia*, *F. nucleatum* и *T. forsythia* не показали значимых различий между группами. Серопозитивный РА: *Porphyromonas endodontalis* демонстрирует сильную положительную связь с индексом Силнес-Лое ( $r=0,779$ ), что может указывать на её роль в воспалении при этом типе РА. Серонегативный РА: *Prevotella intermedia* имеет экстремальные корреляции — сильная отрицательная с ОНІ-S ( $r=-0,987$ ) и сильная положительная с КПИ ( $r=0,963$ ) и РМА ( $r=0,985$ ), что требует дополнительного исследования. *Porphyromonas gingivalis* чаще связана с отрицательными корреляциями в обеих группах, что может свидетельствовать о её негативном влиянии на показатели гигиены и воспаления. *Fusobacterium nucleatum* в серопозитивной группе имеет слабые связи, а в серонегативной — более выраженные положительные.

Таблица

Оценка количества микроорганизмов в пародонтальных карманах у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести у пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом

Микроорганизм		<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Porphyromonas endodontalis</i>	<i>Treponema denticola</i>	<i>Tannerella forsythia</i>	<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Fusobacterium nucleatum</i>
Описательная статистика							
Количество микроорганизмов (результат), группа с серонегативным РА GE/ml	Медиана*	190000 [5580; 4100000]	1479000 [6980; 6100000]	317000 [16400; 842500]	4500 [1060; 8930]	104800 [822; 680000]	1069500 [39900; 3700000]
	Минимум показателя	23	318	149	14	358	84
	Максимум показателя	31000000	59000000	4700000	3100000	1200000	1600000
Количество микроорганизмов (результат), группа с серопозитивным РА GE/ml	Медиана*	11200 [346; 11200]	220600 [25300; 982000]	78300 [12950; 129650]	2015 [1295; 6415]	3 значения	800000 [329000; 2550000]
	Минимум показателя	13	18100	2510	474	–	1660
	Максимум показателя	943000	6000000	773000	114000	–	8100000
Критерий Манна-Уитни**		42,5 p=0,0032	67,0 p=0,021	88,0 p=0,045	132,5 p=0,38	75,5 p=0,012	145,0 p=0,32

Примечание. \* медиана; и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентилях). \*\* Критерий Манна-Уитни, p<0,05 – различия статистически достоверны

## **Выводы.**

1. В группе пациентов с серопозитивным и серонегативным ревматоидным артритом, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, мы не обнаружили значимых различий по стоматологическим индексам: КПУ, OHIS, пробы Шиллера-Писарева, КПИ, индекса кровоточивости Мюллемана-Коуэлла (SBI), индекса Силнес-Лоэ ( $p > 0,05$ ).

2. Серонегативный РА ассоциирован с крайне высокими уровнями *P. gingivalis* и *P. endodontalis*, что может указывать на их ключевую роль в развитии хронического генерализованного пародонтита при этой форме заболевания. Статистически значимые различия в количественном содержании микроорганизмов между данными пациентов групп с серопозитивным и серонегативным РА ( $p < 0,05$ ) обнаружены для: *P. gingivalis* ( $p = 0,0032$ ), *P. endodontalis* ( $p = 0,021$ ), *T. denticola* ( $p = 0,045$ ), *P. intermedia* ( $p = 0,012$ ).

3. Серопозитивный РА характеризуется более умеренными уровнями большинства микроорганизмов, за исключением *F. nucleatum*, который встречается в высоких концентрациях, что может свидетельствовать о его специфической роли при хроническом генерализованном пародонтите у лиц с серопозитивным РА.

На основании анализа результатов исследований, мы полагаем, что необходимо учитывать количественный и качественный состав микроорганизмов пародонтальных карманов для дифференциальной диагностики и персонализированного лечения пациентов с РА.

## **Список литературы.**

1. Ревматология: клинические рекомендации / под ред. Е.Л. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 448 с.
2. Каюмов К.А., Лямин А.В., Жестков А.В., Бажутова И.В.

*Fusobacterium nucleatum*: от классического пародонтопатогена до полноценного участника канцерогенеза. Клиническая микробиология и антимикробная терапия. 2023. Т1. № 1. С.13-18.

3. Ouedraogo D.D., Tiendrebeogo J., Guiguimde P.L., et al. Periodontal disease in patients with rheumatoid arthritis in Sub-Saharan Africa: A case-control study // Joint Bone Spine. 2017. vol. 84. no. 1. pp.113-114.doi: 10.1016/j.jbspin.2016.02.014

4. Kobayashi T., Okada M., Ito S., et al. Assessment of interleukin6 receptor inhibition therapy on periodontal condition in patients with rheumatoid arthritis and chronic periodontitis. Journal Periodontology 2014. vol. 85 pp.57–67, <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2013.120696>

5. Fuggle N.R., Smith T.O., Kaul A. Hand to Mouth: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Association between Rheumatoid Arthritis and Periodontitis / Frontiers in Immunology, 2016. Vol. 7 – P. 1-10. | <https://doi.org/10.3389/fimmu.2016.00080>

6. Qiao Y., Wang Z., Li Y., Han Y., Zhou Y., Cao X. Rheumatoid arthritis risk in periodontitis patients: a systematic review and meta-analysis. Joint Bone Spine. 2020. no 87. pp.556-564. doi: 10.1016/j.jbspin.2020.04.024

7. Hoare P. D. Marsh, P. I. Diaz. Ecological Therapeutic Opportunities for Oral Diseases. Microbiology Spectrum. 2017; 5(4):10.1128/microbiolspec.BAD-0006-2016. <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.BAD-0006-2016>.

8. Li Y., Guo R., Oduro P.K., Sun T., Chen H., Yi Y. The relationship between Porphyromonas gingivalis and rheumatoid arthritis: a meta-analysis. Frontiers and Cellular Infection Microbiology. 2022. vol. 12 doi: 10.3389/fcimb.2022.956417

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ОШИБКА В ХОДЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И ОТСУТСТВИЕ ОНКОНАСТОРОЖЕННОСТИ**

Фокина Е.В., Баринов Е.Х., Иорданишвили А.К., Черкалина Е.Н.

*ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Министерства*

*здравоохранения РФ, г. Москва*

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П.Лумумбы»*

*Министерства образования и науки РФ, г. Москва*

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова»*

*Минобороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург*

[F990ks@yandex.ru](mailto:F990ks@yandex.ru)

**Актуальность.** Случаи выявления нарушений прав потребителей в сфере оказания медицинских стоматологических услуг в настоящее время достаточно распространены. Обращения пациентов в суды возросло. Дефекты оказания медицинской стоматологической помощи зачастую связаны с невнимательностью врача, что в свою очередь приводит к ошибочной тактике лечения, а в некоторых случаях к несвоевременной диагностики серьезных онкологических заболеваний. Врачи-стоматологи, должны проявлять онкологическую настороженность при обследовании пациентов, проводить раннюю диагностику предраковых состояний и онкологических заболеваний (1).

**Цель исследования.** Разработка научно-обоснованных критериев экспертной оценки врачебных ошибок, дефектов оказания медицинской помощи и неблагоприятных исходов в результате оказания медицинской стоматологической помощи населению, пациентам входящим в группу повышенного риска предраковых заболеваний.

**Материал и методы исследования.** В соответствии с целью работы материалом служат заключения комиссионных и комплексных судебно-медицинских стоматологических экспертиз, и заключения специалистов на базе государственных и независимых экспертных организаций. Проанализировано 120 заключений. Также используется статистический

метод для учета повреждений и заболеваний ротовой полости при проведении стоматологического лечения. Используется математический метод для обработки результатов исследований.

**Результаты исследования.** Проанализировав судебно-медицинские экспертизы и заключения специалистов по оказанию медицинской стоматологической помощи, оказанной врачами-стоматологами, нами были выявлены следующие недостатки:

- несмотря на продолжительность периодов лечения, пациенты ни разу не были обследованы рентгенологически (КТ и ОПТГ отсутствовали);
- не были проведены лабораторные исследования (цитологическое исследование полости рта, анализ крови);
- установление диагноза, не обоснованного описанием клинической картины;
- отсутствие использования дополнительных методов диагностики для контроля качества лечения;
- в медицинских картах отсутствовали оформленные и подписанные отказы пациентов от проведения дополнительных диагностических обследований;
- отсутствие обоснованного плана лечения;
- необоснованная и нецелесообразная тактика стоматологического лечения;
- отсутствие информированного согласия пациента на проводимое лечение (поэтапного);
- не учитывались жалобы пациентов на всех этапах лечения;
- отсутствуют данные о перенесенных и сопутствующих заболеваниях пациентов;
- отсутствует подробный сбор анамнеза жизни пациента, семейного анамнеза;
- отсутствие консультаций врачей смежных специальностей;

- нарушение мер профилактики предраковых заболеваний.

Подтверждением вышеизложенного может служить наблюдение из клинической и экспертной практики. С 2013 г. по март месяц 2020 г., включительно, гр-ка М., 1976 года рождения, получала ортодонтическое лечение в ОАО «С». Ранее, в 2010 г., гр-ке М. была установлена брекет-система (керамические) Кларити 3М. В 2011 г., брекет — система была снята и установлена ретенционная пластинка. В 2013 г., на один зубной ряд, (нижняя челюсть), был установлен несъемный ретейнер. В этом же году, был снят повторно установленный брекет, из-за обнаруженного неисправимого дефекта. В результате многочисленных манипуляций, совершенных врачом-стоматологом ОАО «С», у гр-ки М. оформились нарушения, включая функцию височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). В период с даты оказания услуг по ортодонтическому лечению, по 2016 г. включительно, врачом-стоматологом проводились контрольные осмотры, при этом каких - либо нарушений в полости рта у гр-ки М. не установлены. В 2017 г., обнаружилось, что ретейнер, установленный на нижнюю челюсть сломался и зубы стали двигаться. В апреле этого-же года, на нижнюю челюсть гр-ке М. устанавливается новая съемная пластинка. С указанного времени, установленный пластиночный аппарат ею не снимался без указания врача. В 2018 г., у гр-ки М. на языке появился белый налет, о чем было сообщено лечащему врачу. Было рекомендовано полоскание Листерином и пользоваться мазью. Некоторое время спустя, после установления новой съемной пластинки, у гр-ки М.. появились боли в области левой боковой поверхности языка. С соответствующими жалобами она неоднократно обращалась к врачу стоматологу, как во время плановых осмотров, так и в период между ними. Рекомендации врача носили однотипный характер. В 2020 г., врачом-стоматологом был проведен контрольный осмотр процесса ортодонтического лечения гр-ки М. Усилившиеся боли, внешние изменения левой боковой поверхности языка,

(увеличение ранок на боковой части языка), у врача никакого беспокойства не вызвали. Переживая за сложившуюся ситуацию с состоянием своего здоровья гр-ка М. вынуждена была обратиться за консультацией в онкологический центр. В результате проведенного обследования, изучения результатов сделанных анализов, комиссией врачей онкологов был установлен диагноз с указанием «Рак языка, стадия: 1, T1NxM0». Показано проведение планового хирургического вмешательства в объеме половинной трансоральной лазерной резекции левой боковой поверхности языка. По результатам дополнительного цитологического исследования, дополнительно рекомендовано одновременно проведение операции в объеме шейной лимфодиссекции и гемиглоссэктомии. Согласно протоколу патологоанатомического исследования биопсийного (операционного) материала от 2020 г, выдано заключение: Высокодифференцированный ороговевающий плоскоклеточный рак слизистой оболочки боковой поверхности языка слева pT2NO G1 Pn0 Lv0 R0. Проведен курс лучевой терапии.

**Выводы.** Недостатком, допущенным в тактике лечения предракового заболевания со стороны врача-стоматолога явилось необоснованно длительное наблюдение (с 2013г. по 2017 г. отмечаются явления гингивита, далее с 2017 г. отмечается изменение в области десны: очаг гиперемии 1,5 мм на слизистой в области альвеолярного отростка в области 36, которое в дальнейшем наблюдается на каждом приеме пациентки). Врачом были нарушены меры профилактики предраковых заболеваний (диспансеризация, углублённое обследование, направленные меры профилактики), что не позволило выявить онкологическое заболевание у гр. М. на ранней стадии. Диагностика заболеваний данной группы требует от стоматолога знаний в области онкологии, патологии внутренних органов и систем, неврологии, психиатрии и др. В затруднительных случаях следует направлять пациента за консультацией к специалистам соответствующего

профиля. Таким образом учитывая вышесказанное можно сделать вывод: несоблюдение врачом-стоматологом принципов онкологической настороженности, несвоевременная диагностика, ошибочная тактика ведения пациентки привели к возникновению у гр-ки М. онкологического заболевания [1].

### **Список литературы.**

1. Баринов Е.Х., Ромодановский П.О. Судебно-медицинская экспертиза профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи в стоматологии. Монография. – Москва: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав». – 2011. – 120 с.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ ОТТИСКНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Хаирутдинова А.Р., Гордеев И.Н.

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет» г.*

*Казань*

*34ilia34@gmail.com*

**Актуальность.** С-силиконовые слепочные массы различаются по стоимости, степени точности и усадки, эластичности и прочности, хорошей переносимости дезинфекции [1]. Селекция оттискных материалов зависит от особенностей клинического случая и требований, предъявляемых к конечному ортопедическому изделию [2]. Большое внимание уделяется значимости эластомерных оттискных материалов в процессе получения высокоточных оттисков [3]. Для изготовления точного слепка важно, чтобы выбранный материал равномерно распределялся по всем участкам формы, обеспечивал хороший контакт с тканями без усадки или искажения при

затвердевании. К дополнительным требованиям оттисковых материалов относятся: легкость применения и удаления из ротовой полости; возможность повторного использования материала; простота в дозировании и упаковке; экономия и удобство транспортировки [4]. Силиконовые составы содержат как природные, так и синтетические компоненты вместе с наполнителями и добавками, что дает им широкий диапазон свойств [5]. Немаловажным ключевым требованием является линейная точность оттисков, проявляющаяся через минимальные временные интервалы для достижения высокой детализации [6]. Углубление понимания специфики применения современных материалов создает плацдарм для развития стоматологии на новом уровне качества оказываемых услуг [7].

**Цель исследования.** Оценка параметров и сравнение характеристик материалов Elite HD+ и Speedex, чтобы определить наиболее подходящий материал для использования в стоматологической практике. Для достижения поставленной цели приведены следующие задачи: 1. Оценить параметры (четкость передачи оттисковой поверхности, наличие пор и оттяжек, изменение размеров оттисков через 1 час и через 5 дней после их получения) оттисковых материалов Elite HD+, Speedex; 2. Провести сравнительный анализ полученных данных исследования силиконовых оттисковых материалов Elite HD+ и Speedex.

**Материал и методы исследования.** Данные оттисковые материалы исследовались с созданием диагностических оттисковых моделей у четырех пациентов. На клиническом этапе исследования с каждого пациента было снято по одному оттиску материалами из группы А–силиконов (Elite HD+) и С–силиконов (Speedex) высокой вязкости (putty) и низкой (light body) с использованием одноэтапной двухслойной методики получения. Во время работы с данными материалами соблюдались техника выполнения и пропорции компонентов с контролем времени смешивания и рабочего

времени, указанные производителями исследуемых материалов (таблица 1).

Таблица 1

Свойства исследуемых оттискных материалов

Материал	Elite HD+		Speedex	
Химический состав	А-силикон		С-силикон	
Оттискная масса	Базовая	Корригирующая	Базовая	Корригирующая
Наименование оттискной массы	Putty	Light body	Putty	Light body
Время смешивания, минут:секунд	0:30	0:30	0:30	0:30
Рабочее время, минут:секунд	2	2	1:30	1:30
Время схватывания в полости рта, минут:секунд	5:30	5:30	3	3
Деформация под давлением, %	3-5%	1-3%	1.5-2.5%	4-6%
Восстановление остаточной деформации, %	>99,5%	>99,0%	>=97,5%	>=98,0%
Линейная усадка в течение 24 часов после получения, %	<0,20%	<0,20%	<=0,20%	<=0,50%

\*с момента начала смешивания при 23°C – 73°F, относительной влажности 50%, и с передозировкой универсального активатора не более 30%

Получены фотографии, по которым оценивались точность воспроизведения оттискной поверхности зубного ряда (рисунок 1), наличие пор и оттяжек (рисунок 2, 3). Визуализация данных параметров на фотографиях давала возможность разглядеть и более детально оценить дефекты оттисков.

На лабораторном этапе исследования по оттискам было изготовлено 8 контрольных и 8 экспериментальных моделей из гипса III класса. Контрольная группа отливалась гипсом через 1 час после снятия оттисков, экспериментальная группа – через 5 дней после получения контрольной группы. Для определения степени усадки исследуемых материалов

относительно истинных размеров зубов проводились замеры толщины коронок зубов по линии клинической шейки в преддверно-оральном направлении с помощью зуботехнического калибратора в позициях зубов 1.1, 1.3, 1.4 непосредственно в полости рта пациентов, и на гипсовых моделях контрольной и экспериментальной групп.

**Результаты исследования.** На фотографиях (рисунок 1) представлена точность передачи анатомического рельефа зуба 2.6. Наиболее точным оказался материал из группы А-силиконов – Elite HD+, который в отличие от Speedex более эластичен и способен сохранять стабильную форму, что связано с высокой текучестью, тиксотропностью и улучшенной гидрофильностью, в результате включения в состав аддитивных силиконов поверхностно-активных веществ, уменьшающих поверхностное натяжение жидкой фазы и улучшающих смачиваемость оттискного материала влажной поверхностью зуба. По показателю восстановления остаточной деформации ( $>99,5\%$ ;  $>99,0\%$ ) данный материал демонстрирует умеренную способность к деформации под нагрузкой, сохраняя необходимую форму и детальность оттиска и снижая риск искажения рельефа из-за смещения оттискного материала во время полимеризации в сочетании с его медленным схватыванием. Speedex обладает меньшим восстановлением остаточной деформации ( $\geq 97,5\%$ ;  $\geq 98,0\%$ ), предполагая большую деформацию при использовании и менее точную передачу деталей.

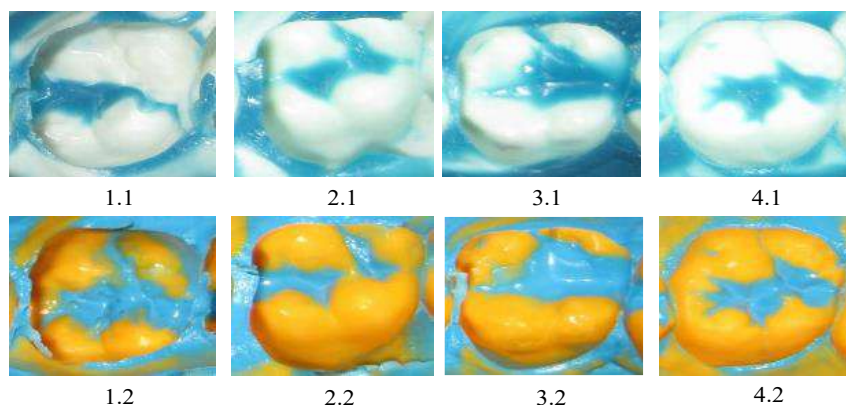


Рис. 1. Точность оттисковой поверхности на примере зуба 2.6: 1.1, 1.2 – первого пациента; 2.1, 2.2 – второго пациента; 3.1, 3.2 – третьего пациента; 4.1, 4.2 – четвертого пациента

Образование пор на поверхности оттисков из А-силиконов (рисунок 2) связано с ошибками в технике наложения ложки на поверхность зубных рядов. На оттиске из С – силикона образование пор связано с попаданием воздуха в корригирующую оттискную массу при ее ручном замешивании.

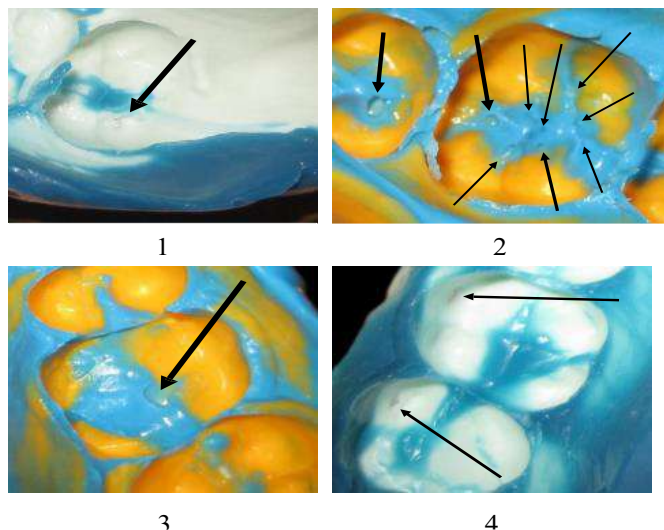


Рис. 2. Поры на оттисках, снятых А-силиконами и С-силиконами: 1, 3 – Elite HD+; 2, 4 – Speedex

Появление оттяжек в двухфазном оттиске (рисунок 3) связано с тем, что базовый материал скользит через наиболее выпирающиеся места зуба и не может заполнить поднутрения, расположенные позади. Оттяжки расположены параллельно направлению введения ложки, вокруг поднутрений зуба, что обусловлено текучестью материала. Чем меньше вязкость материала, тем больше его текучесть. Образование оттяжек возможно вследствие смещения оттискного материала относительно проснимаемой поверхности в процессе его полимеризации. Для силиконов характерно постепенное течение процесса полимеризации во время схватывания оттискного материала в полости рта, что не исключает возможность образования оттяжек.

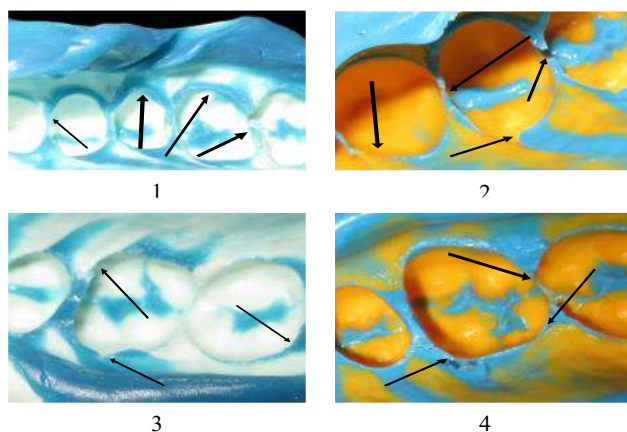


Рис. 3. Оттяжки на оттисках, снятых А-силиконами и С- силиконами: 1, 3 – Speedex; 2, 4 – Elite HD+

Основываясь на измерительных данных толщины коронок по линии клинической шейки зубов в преддверно-оральном направлении в полости рта (таблица 2), а также на контрольных и экспериментальных гипсовых моделях (таблица 3), для определения степени усадки исследуемых материалов был проведен расчет среднего значения отклонения толщины клинической шейки коронок зубов в преддверно-оральном направлении контрольных и экспериментальных гипсовых моделей от истинной толщины зубов в исследуемой плоскости, которая взята за 0.

Таблица 2

Результаты измерения толщины коронок по линии клинической шейки в преддверно-оральном направлении в полости рта пациентов

№ № зуба	Толщина коронок по линии клинической шейки в преддверно-оральном направлении, мм			
	Первый пациент	Второй пациент	Третий пациент	Четвертый пациент
1.1	7.5	7.1	7.6	7.6
1.3	7.7	8.0	8.5	8.0
1.4	8.4	8.3	8.6	8.3

Таблица 3

Результаты измерения толщины коронок по линии клинической шейки в преддверно-оральном направлении на гипсовых моделях

Материал (Контроль/Эксперимент)	№ зуба	Толщина коронок по линии клинической шейки в преддверно-оральном направлении, мм			
		Первый пациент	Второй пациент	Третий пациент	Четвертый пациент
Speedex (Контроль)	1.1	7.2	7.1	7.4	7.7
	1.3	7.8	7.9	8.6	8.1
	1.4	8.2	8.4	8.6	8.5
Elite HD+ (Контроль)	1.1	7.3	7.0	7.5	7.6
	1.3	7.8	7.9	8.6	8.0
	1.4	8.5	8.3	8.7	8.4
Speedex (Эксперимент)	1.1	6.2	7.0	6.6	7.4
	1.3	7.5	7.7	8.0	7.6
	1.4	7.7	7.8	8.3	8.1
Elite HD+ (Эксперимент)	1.1	6.5	7.0	7.0	7.5
	1.3	7.5	7.8	8.2	7.8
	1.4	8.0	8.0	8.4	8.2

Расчет показал, что наименьшей усадкой относительно истинной толщины коронок зубов обладает материал из группы А-силиконов - Elite HD+. Материал из группы С-силиконов - Speedex, продемонстрировал менее точные результаты (таблица 4).

Таблица 4

Среднее значение отклонения толщины коронок зубов контрольной и экспериментальной групп по линии клинической шейки в преддверно-оральном направлении относительно истинной толщины коронок зубов, мм

Исследуемые группы материалов (К.-контроль, Э.-эксперимент)	Среднее значение отклонения толщины коронок исследуемых групп материалов относительно истинной толщины коронок, мм
К. Elite HD+	0
Э. Elite HD+	-0.29
К. Speedex	-0.01
Э. Speedex	-0,47

**Выводы.** Результаты исследования клинических и лабораторных параметров оттисковых материалов Elite HD+ и Speedex продемонстрировали удовлетворительную степень усадки, однако Elite HD+ имел преимущество в этом показателе, идеально подходя для сложных клинических случаев. В плане точности передачи оттисковой поверхности Elite HD+ также является лидером, исключая деформации и большое количество пор и оттяжек в процессе работы с данным материалом, в отличие от Speedex. Elite HD+ обладает длительным сроком службы и высокой стойкостью, в то время как Speedex показал низкие показатели.

#### Список литературы.

1. Хомидов Х.М. Оттисковые материалы в ортопедической стоматологии // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики [Текст]. Серия: Естественные и технические науки. 2019. № 6-2. 173–175 с.
2. Миронова, М. Л. Съёмные протезы / М.Л. Миронова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с.

3. Каливраджиян Э.С. Актуальные вопросы ортопедической стоматологии [Текст].– Воронеж, 2000. – 4–7 с.
4. Бордина Г.Е., Лопина Н.П., Андреев А.А., Некрасов И.А. Динамика развития адгезивных систем в стоматологической практике [Текст]// Российский стоматологический журнал. 2022. Т. 26, № 1. 63–74 с.
5. Chen L.R., Liang X.J., Yang F.Y., Luo H. Clinical effect of digital impression combined with all-ceramic denture on restoration of 60 patients with dental defects [Текст] // Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2022. Vol. 31, N 3. 313–317 p.
6. Khan S.A., Tushar, Nezam S., et al. Comparison and evaluation of linear dimensional accuracy of three elastomeric impression materials at different time intervals using vision inspection system: an in vitro study [Текст] // J Int Soc Prev Community Dent. 2020. Vol. 10, N 6. 736–742 p.
7. Theocharidou A., Tzimas K., Tolidis K., Tortopidis D. Evaluation of elastomeric impression materials' hydrophilicity: an in vitro study [Текст] // Acta Stomatol Croat. 2021. Vol. 55, N 3. 256–263 p.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО  
ИССЛЕДОВАНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ  
РЕАКЦИИ НА МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ В ДЕТСКОЙ  
СТОМАТОЛОГИИ**

Ханов И. А., Соболева Л. А.

*Университет РЕАВИЗ г. Санкт-Петербург*

[i-j87@yandex.ru](mailto:i-j87@yandex.ru)

**Актуальность.** Аллергические реакции на местные анестетики (МА) в детской стоматологии представляют собой важную медико-социальную проблему в связи с ее малой изученностью.

Исследование особенностей аллергических реакций на местные

анестетики у детей имеет высокую практическую значимость, так как способствует повышению безопасности стоматологического лечения, разработке эффективных методов диагностики и профилактики осложнений.

**Цель исследования.** Определить особенности аллергической реакции на местные анестетики в детской стоматологии.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проходило на базе стоматологической поликлиники. Базой исследования являлось отделение детской стоматологии в г. Санкт-Петербурге.

Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе нами была изучена отчетная документация и были проанализированы статистические данные по учреждению по видам местного обезболивания, выбора местного анестетика и применение его, а также виды аллергических реакций при применении местного анестетика.

На втором этапе нами было проведено наблюдение за работой врача стоматолога и изучение медицинской документации.

На третьем этапе было проведено мини-анкетирование врачей стоматологов с целью исследования количества аллергических реакций на местный анестетик и сбора аллергоанамнеза.

Метод анкетирования был взят потому, что является одним из основополагающих технических средств при проведении любого социологического исследования.

Всего было опрошено 70 врачей стоматологов, разного пола, возраста и стажа работы. Анкета состояла из 9 вопросов и предлагалась врачам. Анкета исследования уровня оказания медицинской помощи акушерками стационара для профилактики развития осложнений в послеродовом периоде.

**Результаты исследования.** При обработке анкет врачей стоматологов было выявлено, что 100% врачей знают о том, что на амбулаторном приеме

возможны аллергические реакции на местные анестезирующие средства.

Особое внимание на приеме уделяют сбору аллергоанамнеза 64 (91,4%) врача стоматолога, в то время, как 6 (8,6%) стоматологов пренебрегают данным опросом.

При наличии у пациента аллергической реакции на местные анестетики в анамнезе или предположительной аллергической реакции мнения врачей разделились поровну, 30 (42,8%) врачей будут лечить пациента без использования местного анестетика, 29 (41,4%) врачей будут лечить пациента с использованием местного анестетика, 7 (10%) врачей сказали, что направят пациента в локальную лабораторию для проведения иммунологических исследований, 4 (5,7%) предложили направить пациента на консультацию к аллергологу-иммунологу.

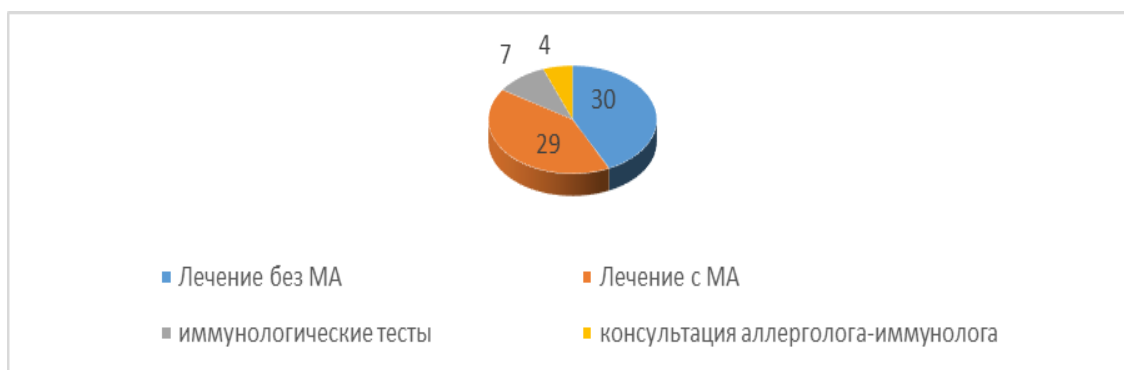


Рис. 1 Тактика врача стоматолога при предположении у пациента аллергической реакции на местный анестетик

При использования местного анестетика у пациентов возникали проявления аллергических реакций

- 4% раствор артикаина с вазоконстриктором – 5 (7,14%) врачей
- 4% раствор артикаина без вазоконстриктора – 21 (30%) врач
- 2% раствор мепивакаина с вазоконстриктором – 12 (17,4 %) врачей
- 3% раствор мепивакаина без вазоконстриктора – 3 (4,28%) врача
- 2% раствор лидокаина – 29 (41,4%) врачей.

Данные аллергические реакции могут быть обусловлены местными стандартами клиники, а не конкретным препаратом и его фармакокинетикой.

Чаще всего аллергическая реакции возникала после применения Ультракаина Д, так ответили 59 (84,2%) врачей, аллергическая реакция на Убистезин и Артикаин отмечалась у 7 (10%) врачей, Септонест отметили только 4 (5,7%) врача.

Промежуток времени от начала развития аллергической реакции у пациентов преобладал в первый час от начала введения местного анестетика. У 25 (35,7%) врачей аллергическая реакция развилась через 3-5 минут, 37 (52,8%) врачей стоматологов отмечали аллергическую реакцию через 30 минут от начала введения местного анестетика. Немедленную реакцию отметили 3 (4,2%) врача стоматолога и 12 (17,1%) врачей отметили, что аллергическая реакция наступила через несколько часов от начала введения. Никто из врачей не отметил в своем анкетировании, что аллергическая реакция развилась в первые сутки после введения или в течение 24-48 часов. Вполне вероятно, что пациент самостоятельно обратился к аллергологу- иммунологу и не поставил в известность своего врача стоматолога о сложившейся ситуации.

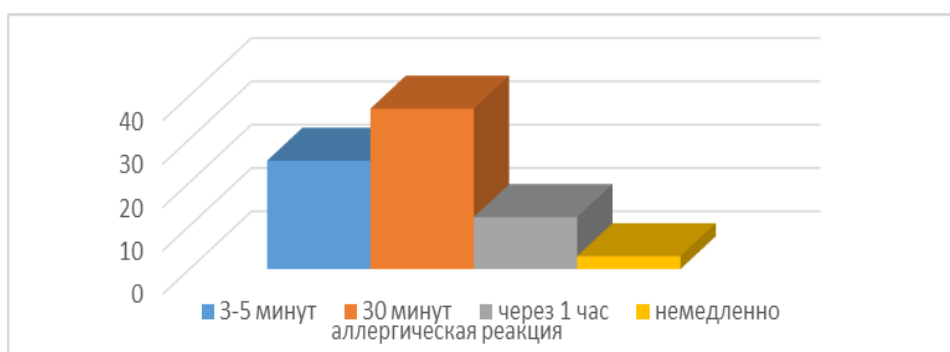


Рис. 2 Время развития аллергической реакции на местные анестетики после введения препарата

Наиболее часто встречающимися аллергическими реакциями на приеме у врача стоматолога стали

- Крапивница -11 (15,7%)
- Отек/воспаление в месте инъекции – 45 (64,2%)
- Гиперемия кожных покровов – 11 (15,7%)
- Конъюнктивит -2 (2,8%)
- Ринит -1 (1,4%)
- Отек Квинке - 0
- Анафилактический шок -0
- Обморок – 0

При опросе об использовании аппликационной анестезии мнения не разделились, и почти все врачи в своей практике используют данный вид анестезии, 63 (90%) врача ответили положительно на данный вопрос, лишь 7 (10%) врачей не используют данный вид анестезии.

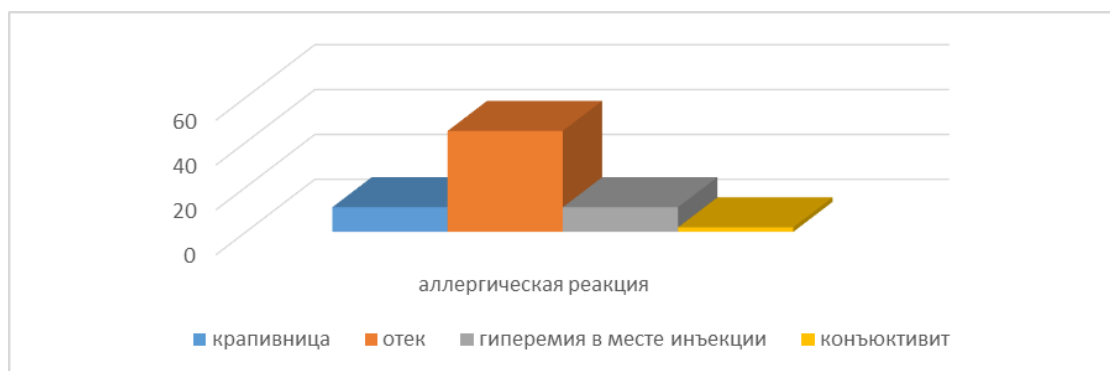


Рис. 3 наиболее отмечаемые аллергические реакции в практике врача стоматолога

Для местной анестезии используется Бензокаин 68 (97,1%) врачами стоматологами, Лидокаин используют 2 (2,9%) врача.

**Выводы.** При обработке статистических данных было выявлено, что каждый врач стоматолог знает о возможном развитии аллергической реакции у пациентов на местный анестетик и возможные осложнения при аллергической реакции.

Врачи стоматологи особую роль уделяют на приеме сбору аллергического анамнеза, ведь от этого зависит качество лечения пациента, возможности прекращения данной аллергической реакции или предотвращение осложнений вызванных данной реакцией.

Если у пациента имеются в анамнезе аллергические реакции на те или иные препараты, то 30 (42,8%) врачей будут лечить пациента без использования местного анестетика, 29 (41,4%) врачей будут лечить пациента с использованием местного анестетика, 7 (10%) врачей сказали, что направят пациента в локальную лабораторию для проведения иммунологических исследований, 4 (5,7%) предложили направить пациента на консультацию к аллергологу-иммунологу.

Направление пациента к врачу иммунологу –аллергологу позволит выявить аллергическую реакцию и исключить попадание аллергена в организм, тем самым улучшит самочувствие.

Аллергическая реакция у пациентов развивалась преимущественно на Ультракоин Д -59 (84,2%) врачей отметили именно этот препарат. На втором месте Убистезин и Артикаин – 7 (10%) врачей отметили его. Самый не аллергенный препарат оказался Септонест, отмечалась реакция только в 4х случаях, что составило 5,7%.

Время развития аллергической реакции у каждого организма индивидуальное. Препараты разные. Большинство врачей -37 (52,8%) отметили аллергическую реакцию у пациента через 30 минут после введения препарата. 25 (35,7) врачей отмечали реакцию через 3-5 минут после введения. Все остальные врачи отмечали аллергию не препарат через 1 час и более. Хотелось бы отметить, врачи стоматологи не отмечали аллергической реакции на местные анестетики через 24-48 часов по причине того, что пациенты просто не обращались повторно в такие ранние сроки, а обращались к терапевту, педиатру или аллергологу иммунологу для решения данной проблемы.

Многие пациенты не обращались ни к какому врачу и лечились дома самостоятельно принимая антигистаминные средства или противовирусные препараты, расценив аллергическую реакцию как начало простудного заболевания, ведь у них был ринит и отек, решив, что заболели при посещении лечебного учреждения.

Наиболее частыми аллергическими реакциями были Отек/воспаление в месте инъекции – 45 (64,2%), крапивница -11 (15,7%), гиперемия кожных покровов – 11 (15,7%). Менее встречаемыми аллергическими реакциями были конъюнктивит -2 (2,8%), ринит -1 (1,4%). Врачи стоматологи не отмечали таких аллергических реакций как отек Квинке, анафилактический шок, обморок. Но, каждый из врачей знает правила оказания первой помощи при данных видах аллергии.

При опросе об использовании аппликационной анестезии мнения не разделились, и почти все врачи в своей практике используют данный вид анестезии, 63 (90%) врача ответили положительно на данный вопрос, лишь 7 (10%) врачей не используют данный вид анестезии.

Для местной анестезии используется Бензокаин 68 (97,1%) врачами стоматологами, Лидокаин используют 2 (2,9%) врача.

При выборе оптимального местного анестетика необходимо учитывать: уровень pH тканей в месте инъекции, необходимость высокого уровня асептичности манипулирования, необходимость минимизации содержания консервантов. Доза препарата подобранная индивидуально с учетом возраста, массы тела и соматического статуса снижает риск осложнений.

В результате нашего исследования все врачи отметили, что на приеме были случаи, когда пациенты приходили с жалобами на аллергическую реакцию на местные анестетики не подтвердилась гиперчувствительность к местноанестезирующим препаратам по результатам провокационного тестирования.

У этих пациентов на стоматологическом приеме развивались

нежелательные реакции, не связанные с проявлениями реакций гиперчувствительности. У пациентов данные реакции были связаны с сопутствующей патологией, которая не была диагностирована перед началом стоматологического вмешательства или развивалась вследствие внутрисосудистого введения местноанестезирующего препарата с высоким содержанием вазоконстриктора.

У пациентов нежелательные реакции были связаны с повышенным уровнем ситуативной тревожности, которые на стоматологическом приеме проявлялись как вазовагальные или психогенные. Таким образом, подавляющее большинство нежелательных реакций на местноанестезирующие препараты носят не только аллергического характера.

### **Список литературы.**

1. Brockow K., Garvey L.H., Aberer W. et al. Skin test concentrations for systemically administered drugs — an ENDA/EAACI Drug Allergy Interest Group position paper. *Allergy*. 2013;68(6):702–712 .
2. El-Boghdadly K., Pawa A., Chin K.J. Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. *Local Reg Anesth*. 2018;11:35. DOI: 10.2147/LRA.S154512.
3. Grigoleit H.- G. Глобальный опыт использования ультракаина в местной анестезии. Новые технологии местного обезболивания в стоматологии. Симпозиум “Новые технологии в стоматологической местной анестезии”. Москва, 10 сентября. - 1996.
4. Jakobs W., Rahn R., Richter K., Beliger A. Pharmacokinetic Parameters After Repeated Submucosal Injection of Articaine and Lidocaine with Epinephrine –Results of a Clinical Study. *Book of Abstract. 10-th International Dental Congress on Modern Pain Control 5-th-7-th June 2003, Edinburg*, p. 36.

5. Keesling G.R., Hinds E.C. Optimal concentration of epinephrine in articaine solutions// J/A.D.A., 66, 337-340.
6. Kirksey M.A., Haskins S.C., Cheng J., Liu S.S. Local anesthetic peripheral nerve block adjuvants for prolongation of analgesia: a systematic qualitative review. PLoS One. 2015;10(9): e0137312. DOI: 10.1371/journal.pone.0137312.
7. Lindorf H.H. Investigation of the vascular effect of newer local anesthetics and vasoconstrictors.// Oral Surg., 1979, 48, p. 292-297.
8. Malamed S.F. Handbook of local anesthesia. 4 ed. St. Louis; Mosby. 1997, 327 p.
9. Malamed S.F. Local anesthesia: present standards and futures trends. Trier.-1994, Sept., 1-6.
10. Malamed S.F. Нетрадиционные методы местного обезболивания в стоматологии и анализ наиболее частых осложнений. Доклад на международном симпозиуме “Новые технологии местного обезболивания в стоматологии”. - Москва, 10 сентября 1996.
11. Person G. General side-effects of local dental anesthesia with special reference to catecholamines as vasoconstrictors and to the effect of some premedicants// Acta Odontol. Scand. Suppl. 53, 1-60, 1969.
12. Pichler W.J., Hausmann O. Classification of drug hypersensitivity into allergic, pi, and pseudo-allergic forms. Int Arch Allergy Immunol. 2016;171(3–4):166–179. DOI: 10.1159/000453265.
13. Rahn R. Local anesthetic efficacy of articaine with epinephrine in different concentration. 9 th International Dental Congress on Modern Pain Control, Jerusalem, Israel, 2-5 May 2000, 98.
14. Shah J., Votta-Velis E.G., Borgeat A. New local anesthetics. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2018;32(2):179–185. DOI: 10.1016/j.bpa.2018.06.010.
15. Анисимова Е.Н., Зорян Е.В., Шугайлов И.А. Действие карпулированных местных анестетиков и их сочетаний с

вазоконстрикторами. // Стоматология. - 1998. - Т.77. - No2. - С. 19-22.

16. Бизяев А.Ф., Иванов С.Ю., Лепилин А.В., Рабинович С.А. Обезболивание в условиях стоматологической поликлиники. - ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. - 2002. - 144 с.

17. Вебер В.Р., Мороз Б.Т. Клиническая фармакология для стоматологов. - Издательство "Человек". - СПб. - 2003. - С. 142-147.

18. Ильина Н.И., Латышева Т.В., Мясникова Т.Н. и др. Лекарственная аллергия. Методические рекомендации для врачей (часть 2). Российский аллергологический жур-на л. 2013;(6):25 – 40.[Ilyina N.I., Latysheva T.V., Myasnikova T.N. et al. Drug allergy. Guidelines for doctors (part 2). Rossiyskiy allergologicheskiy zhurnal. 2013;(6):25–40 (in Russ.)].

19. Карпук И.Ю. Диагностика аллергии на местные анестетики в реакции антигениндуцированного повреждения лейкоцитов // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2010. Т. 9. № 1. С. 70-75.

20. Кононенко Ю.Г., Рожко Н.М., Рузин Г.П. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии. - М. Книга плюс, 2002. - С. 319.

21. Кузин А.В., Шафранский А.П., Измайлова З.М., Ремизов Г.В. Стоматологическая помощь пациентам с риском развития побочных реакций на местные анестетики // Стоматология. 2018. Т. 97. № 6. С. 63-66.

22. Матвеев А.М., Юдина Н.А., Бровка Д.К., Борушко А.И. // Организация диагностических мероприятий по выявлению сенсibilизации к местным анестетикам на стоматологическом приеме: позиция врача-стоматолога и врача-аллерголога // Стоматологический журнал. 2015. Т. 16. № 2. С. 95-98.

23. Мясникова Т.Н., Романова Т.С., Хлудова Л.Г., Латышева Т.В. Диагностика лекар-ственной аллергии: современный взгляд на проблему. РМЖ. 2018;126(1):28–32.[Myasnikova T.N., Romanova T.S., Khludova L.G., Latysheva T.V. Diagnosis of drug allergy: a modern view of the problem. RMJ.

2018;126(1):28–32 (in Russ.)].

24. Передкова Е.В. Варианты непереносимости местных анестетиков: алгоритм действий врача аллерголога-иммунолога // Эффективная фармакотерапия. 2020. Т. 16. № 8. С. 42-49.

25. Пухлык Б.М., Анисимов М.В., Верстюк Н.М., Римарчук А.М. Медикаментозная аллергия в стоматологической практике. недооцененная безопасность // Вестник стоматологии. 2009. № 2 (67). С. 16-20.

26. Рабинович С.А. Современные технологии местного обезболивания в стоматологии. - Москва. - Пресса. - 2000. - 1145 с.

27. Рабинович С.А., Киселова Е.Г., Васманова Е.В., Зорян Е.В., Стош В.И., Анисимова Е.Н. и др. Особенности обезболивания при лечении стоматологических заболеваний у детей. - М., “МЕДпресс-информ”, 2005. - 120 с.

28. Рабинович С.А., Лукьянов М.В., Московец О.Н., Зорян Е.В. Современные методы обезболивания на основе артикаинсодержащих препаратов (метод. рекомендации). - М., МГМСУ. - 2002. - 22 с.

29. Рабинович С.А., О.Н. Московец, Лукьянов М.В., Зорян Е.В./ Метод. рекомендации. Проблемы безопасности местной анестезии в стоматологии, “Макцентр”. - Москва. - 2002. - С. 8-9.

30. Стош В.И., Рабинович С.А., Зорян Е.В. Руководство по анестезиологии и оказанию неотложной помощи в стоматологии, Медпрессинформ, Москва. - 2002. - С. 80-82.

# **«ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ДУКТОМИИ ВНУТРИРотовым ДОСТУПОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ СО СЛЮННОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОДЧЕЛЮСТНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ»**

Шувалов И.А., Рябчун К.Б., Сысолятин С.П.

*Медико-биологический университет им. А. И. Бурназяна, г. Москва,  
Российская Федерация*

*ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса  
Лумумбы»*

*Центр эндоскопической стоматологии «Эндостом»  
shuvalov.ia0@yandex.ru*

**Актуальность.** На сегодняшний день одним из перспективных способов является удаление сиалолита из дистальной трети протока поднижнечелюстной слюнной железы методом дуктотомии внутриротовым доступом. Однако, эффективность применения данной методики при удалении глубоко расположенных конкрементах мало исследована и может зависеть от ряда факторов, таких как: неполное удаление конкремента из протока, риск повреждения язычного нерва, образование слюнных свищей, нарушение функций секреции слюны, и как следствие снижением качества жизни пациентов.

**Цель исследования.** Оценить эффективность лечения пациентов с сиалолитиазом при расположении сиалолита в паренхиме подчелюстной слюнной железы при применении методики дуктотомии внутриротовым доступом.

**Материал и методы исследования.** В исследование включены 23 клинических наблюдений пациентов с диагнозом сиалолитиаз подчелюстной слюнной железы, проходивших лечение в ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России с 2023-2025гг., которым было проведено удаление конкремента методом дуктотомии внутриротовым доступом. Диагноз был установлен на основании общеклинических исследований,

УЗ-диагностики, компьютерной томографии. Во всех клинических наблюдениях конкременты располагались в паренхиматозной части железы, имели размер от 6 до 14мм. Ранние послеоперационные результаты оценивались в период 1-7 суток, отдаленные результаты лечения оценивались в период 3-6 месяцев после операции на основании жалоб пациентов, клинических исследований и данных КТ.

**Результаты исследования.** Удаление конкрементов методом дуктотомии внутриротовым доступом удалось во всех 23 случаях (100%). В 2 случаях (9%) в раннем послеоперационном периоде на проведенном контрольном КТ-исследовании в протоке подчелюстной слюнной железы были выявлены остаточные фрагменты конкрементов. В 4 случаях (17%) в раннем послеоперационном периоде у пациентов наблюдалась временная невропатия язычного нерва. В позднем послеоперационном периоде (через 3 месяца) во всех 23 случаях (100%) пациенты жалоб не предъявляли, при клиническом обследовании во время массажа слюна выделялась свободно, без признаков обструкции или воспаления.

#### **Выводы.**

1. Эффективность удаления сиалолитов методом внутриротовой дуктотомии при расположении сиалолитов, размером более 6 мм в паренхиматозной части железы, составляет 100%.
2. Метод может сопровождаться следующими осложнениями: неполное удаление сиалолитов (9%); временная невропатия язычного нерва (17%).

Удаление сиалолитов из паренхиматозной части подчелюстной железы является эффективной органосохраняющей методикой. Вероятность и тяжесть осложнений не препятствует ее широкому клиническому использованию. Для более достоверного анализа требуется дальнейшее накопление и анализ клинических наблюдений, что возможно позволит усовершенствовать метод.

### Список литературы.

1. Zhao YN, Zhang YQ, Zhang LQ, Xie XY, Liu DG, Yu GY. Treatment strategy of hilar and intraglandular stones in wharton's duct: A 12-year experience. *Laryngoscope*. 2020 Oct;130(10):2360-2365. doi: 10.1002/lary.28361. Epub 2019 Nov 6. PMID: 31691983.
2. Gerni M, Foletti JM, Collet C, Chossegros C. Evaluation of the prevalence of residual sialolith fragments after transoral approach of Wharton's duct. *J Craniomaxillofac Surg*. 2017 Feb;45(2):167-170. doi: 10.1016/j.jcms.2016.04.011. Epub 2016 Apr 15. PMID: 28040303.
3. Kim JK, Shin SM, Lee H, Lee S. Factors affecting long-term outcome of transoral surgery for submandibular stones: a follow-up study of 125 patients. *Clin Otolaryngol*. 2016 Aug;41(4):365-70. doi: 10.1111/coa.12523. Epub 2016 Feb 7. PMID: 26292653.
4. Combes J, Karavidas K, McGurk M. Intraoral removal of proximal submandibular stones--an alternative to sialadenectomy? *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Aug;38(8):813-6. doi: 10.1016/j.ijom.2009.02.026. Epub 2009 Apr 26. PMID: 19398191.
5. Capaccio P, Clemente IA, McGurk M, Bossi A, Pignataro L. Transoral removal of hiloparenchymal submandibular calculi: a long-term clinical experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011 Jul;268(7):1081-6. doi: 10.1007/s00405-011-1508-z. Epub 2011 Feb 5. PMID: 21298387.
6. Juul ML, Wagner N. Objective and subjective outcome in 42 patients after treatment of sialolithiasis by transoral incision of Warthon's duct: a retrospective middle-term follow-up study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014 Nov;271(11):3059-66. doi: 10.1007/s00405-014-2905-x. Epub 2014 Feb 4. PMID: 24493562.
7. Woo SH, Jang JY, Park GY, Jeong HS. Long-term outcomes of intraoral submandibular stone removal in children as compared with adults. *Laryngoscope*. 2009 Jan;119(1):116-20. doi: 10.1002/lary.20039.



Формат 60х90/16, объём 13 усл. печ. л.  
Бумага 80 г/м<sup>2</sup> офсетная.  
Гарнитура Times New Roman.  
Тираж 1000 экз. Заказ № Н632.

Отпечатано в типографии  
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.  
123098 Москва, ул. Живописная, 46.  
Тел.: +7 (499) 190-93-90.  
rcdm@mail.ru, lochin59@mail.ru  
[www.fmbafmbc.ru](http://www.fmbafmbc.ru)