

«УТВЕРЖДАЮ»
и.о. проректора по научной и инновационной работе
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет»



Министерства здравоохранения
Российской Федерации
доктор медицинских наук, доцент
Лежнина Оксана Юрьевна
«25» марта 2025г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Горшуновой Натальи Викторовны на тему: «Элементный состав ротовой жидкости при коррекции тесного положения зубов брекет-системой на фоне развившегося катарального гингивита и без него», представленной к защите в ПДС № 0300-028 при ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования России на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. - Стоматология.

Актуальность темы выполненного исследования

Диссертационное исследование Горшуновой Н.В. «Элементный состав ротовой жидкости при коррекции тесного положения зубов брекет-системой на фоне развившегося катарального гингивита и без него» посвящено актуальной теме в стоматологии, изучению гомеостаза полости рта при ношении внутриротовой ортодонтической аппаратуры металлической брекет-системы. Состояние и соотношение макро- и микроэлементов, степень их влияния на воспалительные процессы в ротовой полости при коррекции прикуса освещены в литературе недостаточно. Данный аспект является важным звеном, которое определяет и поддерживает активность остеогенной перестройки при перемещении зубов и активности присоединившихся воспалительных проявлений в области десны и пародонта. При этом необходима оценка макро-, микроэлементного состава ротовой жидкости и нагрузки тяжелых металлов с их возможным выходом в ротовую жидкость. Одним из важнейших проявлений микроэлементозов является их влияние на состояние здоровья полости рта.

На протяжении последних десятилетий изучение биологической роли макро- и

микроэлементов является одним из актуальных направлений науки о жизни человека. Как известно, длительное ортодонтическое лечение имеет свои риски и возможные осложнения состояния здоровья пациента. Как правило, пациенты мало осведомлены о здоровье полости рта, а врачи ортодонты - о возможностях коррекций микроэлементозов и химических токсикантов организма. Особый интерес представляют результаты исследований изменения концентрации эссенциальных и токсических элементов, в том числе тяжелых металлов в ротовой жидкости ортодонтических пациентов на фоне лечения металлической брекет-системой, выявление макро- и микроэлементозов (особенно концентрации ионов никеля), а также поллютантов (прежде всего, кадмия, свинца) и их влияния на состояние здоровья полости рта (Матович В., Буха А., Джукич-Чосич Д. и Булат З., 2015). При воздействии даже в небольших дозах поллютанты могут являться триггерами, которые провоцируют бронхоконстрикцию у лиц с гиперчувствительностью бронхов (Wasi Samina et al., 2013). Хотя непосредственной угрозы здоровью людей от незначительного содержания небольшого количества тяжелых металлов в организме может не наблюдаться, однако, основную обеспокоенность вызывает опасность, связанная с долговременным, субтерапевтическим воздействием, которое в настоящее время мало изучено (Zhang S. et al., 2021).

Все эти факты позволяют считать актуальной кандидатскую диссертацию Горшуновой Н.В. Также встает вопрос относительно выхода ионов и перемещения эссенциальных, условно-эссенциальных и потенциально токсичных металлов от брекет-системы в полости рта на первом этапе аппаратного лечения в течение шести-восьми месяцев, что важно и актуально в виду требования безопасности длительной эксплуатации внутриротовой аппаратуры из сплавов, содержащих тяжелые металлы.

Связь работы с планом соответствующих отраслей науки

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. – Стоматология (медицинские науки).

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования РФ по проблеме совершенствования ортодонтической коррекции у молодых пациентов с несъемной металлической брекет-системой с развившимся катаральным гингивитом и без него на основе изучения элементного статуса ротовой жидкости с учётом развития дисэлементоза и нагрузки выделенных токсикантов на организм.

Степень обоснованности научных положений, сформулированных в диссертации

Диссертация содержит подробную таблицу и схему, отражающую полноценный дизайн исследования в соответствии с его целью и задачами.

Достоверность результатов, полученных и представленных в диссертации, определяется достаточным количеством обследованных больных, адекватным клиническим, стоматологическим и лабораторным обследованием с применением адекватных и современных методов диагностики, а также достаточным объемом полученных результатов исследований. Было проведено 120 исследований биоэлементного статуса ротовой жидкости по 18 химическим элементам методом **масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой**. Исследования проведены у пациентов, исходно однородных групп по возрасту, полу и нозологии зубочелюстных аномалий, до и в процессе ортодонтического лечения брекет-системой; 120 измерений pH, 232 измерений гигиенических индексов полости рта, 40 ортодонтических протоколов с измерениями, 40 анкет.

Обоснованием, для сделанных по результатам исследования выводов, послужило достаточное количество клинико-лабораторных исследований, а также использование современных способов статистического анализа с использованием параметрических и непараметрических методов статистики (пакет программного обеспечения Statistic for Windows, модуль ANOVA для дисперсионного анализа).

Новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

- 1) Впервые подробно исследован полисистемный уровень 18 химических элементов в смешанной слюне на фоне развившегося катарального гингивита и без него при лечении брекет-системой;
- 2) Впервые установлена связь дефицита ряда химических элементов (Ca, Se, Mo) и соответствие нижним физиологическим границам нормы эссенциальных макро- и микроэлементов (K, Mg, Fe, Zn, Cu, Mn, Co) в ротовой жидкости у молодых пациентов с тесным положением зубов;
- 3) Впервые установлено, что аппаратурная коррекция зубочелюстных аномалий брекет-системой может протекать с присоединением воспалительных состояний в полости рта и без них, что различается уровнем гигиены полости рта, изменением pH зубной бляшки и ротовой жидкости, уровнем активности лизоцима, химическим элементным статусом ротовой жидкости и возможностью персонализированного воздействия на эти показатели;

4) Получены новые данные, свидетельствующие о том, что соотношение концентрации тяжелых металлов-токсикантов с их функциональными антагонистами в виде эссенциальных микроэлементов можно рассматривать в качестве метода оценки низкого, среднего и высокого риска развития дисбиоза и интоксикации организма по индивидуальным и референтным индексам нагрузки токсиканта (ИИНТ и РИНТ).

Теоретическая и практическая значимость исследования

Исследование полисистемной оценки химических элементов ротовой жидкости добавляет новые данные к оценке безопасной эксплуатации современной металлической брекет-системы в ортодонтической практике. При развитии воспалительных процессов в полости рта показано проведение анализа уровня химических элементов в ротовой жидкости методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой для выявления низкого, среднего и высокого риска развития дисбиоза и интоксикации организма тяжелыми металлами и поллютантами. Внедрение предложенного комплекса диагностических и лечебно-профилактических мер позволяет повысить уровень квалифицированной помощи ортодонтическим пациентам.

Работа имеет прикладное значение для повседневной практики ортодонтических кабинетов и отделений лечебных учреждений.

Полученные результаты элементного дисбаланса и клинические проявления катарального гингивита позволили разработать практические рекомендации, направленные на более широкое использование в практике врача-стоматолога многоэлементного анализа ротовой жидкости по показаниям для раннего выявления дисмикроэлементозов, а также улучшения качества профилактики и лечения пациента с воспалительными проявлениями в полости рта с определением уровня риска нагрузки организма тяжелыми металлами.

Общая характеристика диссертации

Представленная диссертация носит целостный и завершенный характер, оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ, изложена на 100 страницах, состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследования, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя использованной литературы. Список литературы включает 65 отечественных и 53 иностранных источников. По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК К1 и К2, одно учебно-методическое пособие и две статьи в РИНЦ.

В начале работы автор акцентирует внимание на актуальность выбранной темы, определяет основную цель исследования и ставит перед собой задачи для её реализации.

Эти задачи логично вытекают из цели и раскрывают её содержание.

Раздел «Обзор литературы» включает современные данные по распространенности воспалительных заболеваний пародонта и зубочелюстных деформаций, морфологическая и физиологическая характеристика нарушений зубочелюстной системы при аномалии сужении зубных рядов и скученности передних зубов. Приводятся особенности влияния дисбаланса химических элементов на здоровье человека при изменениях окружающей среды, элементный состав организма при стоматологической заболеваемости у детей и взрослых. Подтверждена актуальность данного научного исследования.

В разделе «Материалы и методы» подробно изложены все этапы исследования, начиная с методик лабораторного и клинического обследования пациентов и заканчивая определением рисков нагрузки токсикантов на организм для дальнейшего проведения лечения и профилактики токсикоэлементоза. Выявленные закономерности в динамике показателей гигиенического состояния пародонта на этапах ортодонтического лечения и элементного статуса ротовой жидкости аргументированы и обоснованы. Получены новые данные, свидетельствующие о том, что соотношение концентрации тяжелых металлов-токсикантов с их функциональными антагонистами в виде эссенциальных микроэлементов можно рассматривать в качестве метода оценки низкого, среднего и высокого риска развития дисбиоза и интоксикации организма по индивидуальным и референтным индексам нагрузки токсиканта.

Установлены референтные значения макро- и микроэлементов в биосубстрате ротовой жидкости, взятых у взрослых пациентов, могут быть использованы в диагностике и прогнозе течения стоматологических заболеваний. Многоэлементный анализ ротовой жидкости методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС) **на приборе Nexion (Perkin Elmer, США)**, позволяет индивидуально контролировать схему коррекции элементного обмена и лечения дефицита и дисбаланса эссенциальных элементов.

В диссертации представлены результаты исследования оценки химического состава ортодонтических никель-титановых термоактивных и суперэластичных дуг с памятью формы и комплекта брекетов нескольких зарубежных производителей, разрешенных к применению в РФ, по данным лабораторного рентгенофлуоресцентного анализа на приборе анализатор XRF X-MET8000 series Hitachi (Япония), имеющем поверку.

Результаты работы представлены в двух главах собственных исследований.

Разделы диссертации включают иллюстрации клинических примеров пациентов контрольной и основной групп, диаграммы и таблицы, а результаты анализа подвергнуты статистической обработке, что не вызывает сомнений в их достоверности.

В работе представлены новые данные об уровне содержания макро- и

микроэлементов ротовой жидкости у молодых пациентов с брекет-системой в динамике до и в процессе ортодонтической коррекции. Впервые исследована нагрузка пациентов избытком и дефицитом химических элементов в ротовой жидкости при прохождении аппаратного ортодонтического лечения. Показано, что пациенты в возрасте 18-25 лет с аномалиями положения зубов, сужением зубных рядов и здоровым пародонтом, в элементном статусе ротовой жидкости имеют дефицит кальция на 18- 25,5%, селена на 84%, молибдена на 10-18%.

Эффективная коррекция тесного положения зубов металлической брекет-системой у 60% пациентов может протекать с развитием катарального гингивита и в 40% случаев без сопутствия воспаления, которые различаются количественным элементным статусом ротовой жидкости. В конце первого этапа коррекции (выравнивания и нивелирования зубных рядов) (через 8 месяцев лечения брекет-системой) кариес у пациентов отмечался с частотой 36%, из них белые пятна деминерализации эмали отмечены в 31%. 56,6% пациентов имели высокий риск кариеса, 20% - средний, 23,4% - низкий. Пломбированные 4 [0; 6]. Уровень интенсивности кариеса соответствовал, в среднем, 0,05 [0,0; 0,09]. По сравнению с исходной ситуацией через восемь месяцев лечения брекет-системой у 30 пациентов, которые вошли в группу 2 «а» (глубина зубодесневых карманов (2,43), кровотечение во время обследования (0,75) и индекс зубного налета (4,11) статистически увеличились ($P < 0,05$), значения индексов в группе 2 «а» с развившимся катаральным гингивитом выше, чем в группе 2 «б» без воспаления (2,11; 0,29; 2,13); уровень pH ротовой жидкости с кислотным сдвигом (у 80% группы $5,8 \pm 0,15$), pH зрелой зубной бляшки был равен $5,7 \pm 0,25$, активность лизоцима уменьшилась на 36,8% по сравнению с группой 2 «б».

Выявлено, что сужение зубных рядов со скученностью передних зубов коррелирует с гипoeлементозами и дефицитом уровней Ca, Se, Mo, а также K, Mg, Fe, Zn, Cu, Mn, Co, которые усиливаются на фоне развития катарального гингивита с увеличением концентрации токсикантов (Ni, Cd, Pb). Через восемь месяцев ортодонтического лечения брекет-системой подтвержден стабилизирующий характер действия увеличения уровней Zn и Cu на показатели концентрации токсичных химических элементов в виде тяжелых металлов в ротовой жидкости и их индексы.

Через восемь месяцев коррекции, на фоне развившегося катарального гингивита и без него, сохраняется дефицит уровня селена Se в ротовой жидкости (от 32 до 22%, соответственно, от референтного уровня). При воспалении в полости рта установлено, что концентрация Ca, Mg и Fe в ротовой жидкости пациентов выше таковой, чем в группе со здоровым пародонтом на 40%, 54%, в 20 раз, соответственно.

При нарастании воспалительных заболеваний слизистой и пародонта при аппаратной коррекции металлической брекет-системой и снижении уровня местного иммунитета отмечается высокий уровень риска нагрузки токсиканта никеля ($>$ в 93 раза) на организм, средний уровень риска от кадмия ($>$ в 4 раза), что может способствовать снижению общего иммунитета и требовать персонифицированного своевременного патогенетически обоснованного лечения воспалительных процессов в полости рта. При этом у этих пациентов отмечается низкий уровень риска от других изученных тяжелых металлов (мышьяк, серебро, золото, ртуть, таллий).

Принципиальных замечаний к работе нет. Работа в целом заслуживает положительной оценки.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Практическая значимость работы сомнения не вызывает. Представленная работа вызывает большой интерес как с научной, так и с практической точки зрения для врачей-стоматологов.

Результаты исследования могут быть использованы в клинической практике на стоматологических приемах, послужить основой для новых научных исследований, а также найти применение в образовательных программах.

Выводы диссертации научно обоснованы, соответствуют поставленным задачам, логично вытекают из основных результатов исследования и отражают все положения, выносимые на защиту.

Научно-практическая значимость исследования существенна.

Полученные результаты работы имеют внедрение в учебный процесс и лечебную работу, участие в научно-практических конференциях с международным участием.

Замечания к работе

Принципиальные замечания по содержанию выполненной диссертационной работы отсутствуют.

В диссертации имеются отдельные опечатки, стилистические ошибки и терминологические неточности.

Заключение о соответствии диссертации требованиям Положения ВАК РФ

Диссертационное исследование Горшуновой Н.В. «Элементный состав ротовой жидкости при коррекции тесного положения зубов брекет-системой на фоне развившегося катарального гингивита и без него» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи совершенствования ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у молодых

пациентов с несъемной металлической брекет-системой с развившимся катаральным гингивитом и без него на основе изучения элементного статуса ротовой жидкости с учётом развития дисэлементоза и нагрузки выделенных токсикантов на организм. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости и уровню проведенных исследований диссертационная работа в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, согласно п.2.2 раздела П (кандидатская) Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН протокол УС —1 от 22.01.2024 г., а её автор, Горшунова Наталья Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология.

Настоящий отзыв подготовлен доктором медицинских наук, профессором, заведующим кафедрой стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России Зеленским Владимиром Александровичем. Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, протокол №11 от 21 марта 2025 года.

Заведующий кафедрой стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, Заслуженный врач РФ, академик РАЕН, профессор, доктор медицинских наук по специальности 14.01.14 - Стоматология

Зеленский В. А.

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Адрес: 355017, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310; Тел. 8 (8652) 35-23-31; postmaster@stgmu.ru; <https://stgmu.ru>

Подпись Зеленского В. А. заверяю:
наканавшим пр...
по организа...
волю своев...
отдела управле...
правовому и куро...
Платинов В. А.

