

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора, профессора кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова МЗ РФ, лауреата премии Правительства России в области науки и техники Булычевой Елены Анатольевны на диссертационную работу Янышевой Ксении Алексеевны на тему: «Экспериментально-клиническое обоснование этапа реминерализации твердых тканей зубов в алгоритме ортопедического лечения малоинвазивными керамическими конструкциями», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология (медицинские науки).

Актуальность исследования

В настоящее время отмечается большой интерес врачей-стоматологов к использованию малоинвазивных керамических реставраций в рамках ортопедического лечения дефектов твердых тканей зубов. Однако даже щадящее препарирование приводит к изменению качественного и количественного микроэлементного состава эмали, что нарушает ее стабильность. Клинически это проявляется в виде очагов деминерализации, кариеса и чувствительности зубов. В связи с этим актуальной задачей современной стоматологии является создание способов восстановления структуры эмали зубов.

Необходимо отметить, что современные взгляды на изучение центробежного пути поступления минералов из пульпы в эмаль открывают новые перспективы для разработки инновационных методов лечения и профилактики кариеса.

Исследования в этой области, включая разработку алгоритмов применения нанотехнологий, открывают возможности для создания материалов, способных усилить естественные процессы реминерализации. Это, в свою очередь, делает стоматологическое лечение менее инвазивным и более долговечным.

Кроме этого, в современных реалиях стратегической задачей медицинской промышленности и здравоохранения становится разработка отечественных препаратов для реминерализации эмали зубов. Тестирование полученных образцов в условиях научного эксперимента имеет большую практическую значимость, поскольку влияет на конечный результат лечения.

Таким образом, диссертационная работа Янышевой Ксении Алексеевны, посвященная повышению эффективности ортопедического лечения малоинвазивными керамическими реставрациями путем усовершенствования его алгоритма и разработки эндогенной реминерализации с использованием вновь созданного функционального продукта направленного действия для восстановления микроэлементного состава препарированной эмали является актуальной, а ее задачи — весьма насущными.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертации, обладают высокой степенью обоснованности, что подтверждается комплексным подходом к исследованию. Теоретическая база работы опирается на современные научные данные и включает 195 литературных источников, среди которых 115 публикаций российских авторов и 80 зарубежных исследований. Это свидетельствует о глубоком изучении темы и ее соответствии актуальным задачам стоматологии.

Методологическая строгость исследования обеспечивается использованием принципов доказательной медицины, включая проспективный сравнительный анализ, контрольные группы и репрезентативную выборку исследуемых (40 пациентов и 30 образцов зубов). Применение современных диагностических методов, таких как спектроскопия комбинационного рассеяния и растровая электронная микроскопия, позволило получить точные и объективные данные.

Экспериментальная часть работы подтвердила эффективность разработанной методики. В частности, динамика реминерализации эмали отслеживалась с помощью высокоточных оптических методов, а результаты применения пищевого продукта направленного действия были верифицированы в лабораторных условиях. Изучение адгезивных свойств фотополимерных материалов *in vitro* обеспечило достоверность выводов о выборе конструкционных материалов для временных реставраций.

Диссертантом вынесено на защиту три научных положения. Так, в первом из них идет речь о разработке пищевого продукта направленного действия и способа его применения на этапе реминерализации эмали в алгоритме ортопедического лечения малоинвазивными керамическими реставрациями. Второе — свидетельствует о том, что минерализация эмали способствует повышению ее резистентности за счет нормализации биохимических и иммунологических показателей сыворотки крови и ротовой жидкости. И, наконец, третье — подтверждает, что спектрометрия комбинационного рассеяния позволяет изучить процессы реминерализации в динамике и оценить микроэлементный состав эмали.

Выводы диссертации логически обоснованы, вытекают из существа исследования и являются краткой констатацией решения всех задач, поставленных в работе. Полученные результаты обработаны с помощью современных методов медицинской статистики.

Построенные на основании выводов практические рекомендации будут полезны не только врачам-стоматологам-ортопедам, но стоматологам-терапевтам, стоматологам общей практики.

Научная новизна и достоверность результатов исследования

Настоящее исследование вносит значительный вклад в развитие стоматологии, предлагая инновационное решение в области ортопедического лечения и реминерализации эмали.

Так, диссертантом с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния и растровой электронной микроскопии с энергодисперсионным анализом впервые получены данные о количественных и качественных изменениях интактной эмали после малоинвазивного препарирования.

Янышевой К.А. разработан натуральный пищевой продукт направленного действия для эндогенного восстановления минерального состава препарированной эмали и предложен способ его применения в клинической практике, что позволяет оптимизировать процесс минерализации эмали на этапах ортопедического лечения малоинвазивными керамическими конструкциями (патент № 2828863 от 21.10.2024 и патент № 2828863 от 21.10.2024). Кроме этого, экспериментально подтверждена эффективность данного продукта, изучена динамика изменений состава эмали при его применении и проведена оценка клинической значимости полученных изменений состава эмали.

Диссертантом обоснован выбор отечественного фотополимерного материала для временных ортопедических конструкций на основе анализа адгезивной активности микробиома полости рта.

На основании проведенных исследований автором усовершенствован алгоритм ортопедического лечения пациентов с помощью малоинвазивных конструкций, включающий этап эндогенной реминерализации и применение аддитивных технологий.

Достоверность научных результатов и выводов диссертационного исследования обеспечена методологически строгим подходом, включающим комплекс экспериментальных и клинических методов. Экспериментальная часть выполнена на 30 образцах зубов, удаленных по ортодонтическим показаниям, что соответствует требованиям доказательной медицины. Клинический этап исследования проведен с участием 40 пациентов обоего пола в возрасте 25-45 лет, что обеспечило репрезентативность выборки и статистическую значимость полученных данных.

Применение современных диагностических технологий, таких как растровая электронная микроскопия с энергодисперсионным анализом и спектроскопия комбинационного рассеяния, позволило получить объективные и воспроизводимые результаты. Все экспериментальные и клинические данные подвергались многофакторному статистическому анализу с использованием специализированного программного обеспечения (R 4.2.2, RStudio), что гарантировало математическую обоснованность выводов.

Таким образом, представленная к анализу диссертационная работа обладает высокой научной новизной, объединяя фундаментальные исследования структуры эмали с практическими разработками, направленными на повышение эффективности стоматологического лечения.

Значимость для науки и практики полученных результатов исследования

Проведенное исследование вносит существенный вклад в развитие современной стоматологии, расширяя фундаментальные представления о процессах де- и реминерализации зубной эмали. Полученные данные о качественных и количественных изменениях структуры эмали после препарирования твердых тканей зубов дополняют существующие теоретические знания в области тканевой биоминерализации.

Разработанная диссертантом концепция эндогенной реминерализации открывает новые перспективы в понимании центростремительного пути поступления минералов, что может стать основой для создания инновационных методов профилактики осложнений ортопедического лечения. Кроме этого, разработанные методики открывают перспективы для дальнейших научных изысканий в области биомиметической реминерализации и создания новых поколений стоматологических материалов.

С практической точки зрения исследование имеет важное прикладное значение, предлагая клиницистам принципиально новый подход к ортопедическому лечению. Внедрение этапа эндогенной реминерализации в клиническую практику способствует сохранению тканей зуба, уменьшает риск появления очагов деминерализации, кариеса и чувствительности зубов и, как следствие, улучшает долгосрочные результаты протезирования и повышает качество жизни пациентов.

Оценка содержания диссертации и ее завершенность

Диссертация Янышевой К.А. выполнена в традиционном стиле и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Диссертация изложена на 153 страницах машинописного текста, содержит 20 таблиц и 48 рисунков. Список литературы представлен 115 отечественными и 80 иностранными источниками.

Во введении автором обоснована актуальность диссертационной работы, определены цель и задачи для ее выполнения.

В главе «Обзор литературы» диссертантом рассмотрены основы биомиметики в стоматологии, актуальные подходы к изучению микробиома полости рта, морфологии твердых тканей зубов и методов их восстановления.

Особое внимание уделено морфологическим изменениям эмали после препарирования зубов, включая ее структурные и биохимические нарушения. Янышевой К.А. рассмотрены методы реминерализации, включая экзогенные и эндогенные пути, с акцентом на центробежный транспорт минералов из пульпы в эмаль. Описаны современные технологии восстановления тканей зубов, такие как наноразмерный гидроксиапатит и криогенные пищевые продукты направленного действия, демонстрирующие высокую эффективность в клинической практике. Глава завершается обзором натуральных пищевых продуктов, используемых для коррекции минерального баланса полости рта, и их роли в профилактике стоматологических заболеваний. Подчеркивается значимость интеграции биотехнологических инноваций для улучшения результатов ортопедического лечения и сохранения здоровья зубов.

Глава «Материалы и методы исследования» включает в себя описание экспериментальных и клинических этапов. Экспериментальный этап предполагал изучение состава интактной и препарированной эмали с применением спектроскопии комбинационного рассеяния и энергодисперсионного анализа, а также исследование адгезивной активности микробиома полости рта к фотополимерным материалам для 3D-печати. Клинический этап охватил 40 пациентов, которые были разделены на две группы: одна получала стандартное лечение, другая — дополнительно разработанный продукт. Оценка эффективности лечения проводилась с использованием лабораторных анализов, ТЭР-теста и критериев FDI.

Третья глава посвящена результатам собственных исследований. Результатом экспериментального этапа научной работы стала разработка пищевого продукта направленного действия на основе натуральных компонентов, предназначенный для эндогенной реминерализации эмали. Эффективность натурального пищевого продукта направленного действия подтверждена экспериментальными, клиническими и биохимическими исследованиями. Кроме этого, установлено, что препарирование алмазным

бором приводит к значительным изменениям состава эмали зубов, что подтверждено соответствующими методами исследования. Выявлено, что адгезивная активность микроорганизмов к материалам для 3D-печати была минимальной, что подтвердило их пригодность для временных конструкций. Таким образом, на основе полученных данных предложен усовершенствованный протокол ортопедического лечения, включающий этап эндогенной реминерализации. Результаты диссертационного исследования подтвердили, что комплексный подход с использованием современных материалов и методов реминерализации повышает эффективность ортопедического лечения и снижает риск осложнений.

Заключение представляет собой краткое изложение основных положений диссертационной работы, отражает итоги проведенного исследования, а также их взаимосвязь с поставленными ранее целью и задачами.

Выводы основаны на результатах проведенных исследований и полностью соответствуют поставленным задачам, что позволяет считать результаты достоверными.

По материалам диссертации опубликовано 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, 1 статья, принадлежащая наукометрической базе данных Scopus, 2 статьи, входящие в базу данных РИНЦ. Научная новизна диссертационной работы подтверждается 2 патентами на изобретения.

Автореферат составлен по общепринятой форме, полностью отражает этапы исследования, по объему и содержанию соответствует требованиям ВАК. Принципиальных замечаний к диссертационной работе Янышевой К.А. не имеется.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Полученные научные данные успешно внедрены в клиническую практику: активно используются в учебном процессе университетской стоматологической клиники ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, применяются в ортопедической практике ГАУЗ НО «Арзамасская стоматологическая поликлиника», стоматологической клиники «Стоматология Шанс». Научные материалы исследования интегрированы в учебные программы кафедры стоматологии ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ», используются в дистанционных образовательных модулях для ординаторов и практикующих врачей, проходящих курсы повышения квалификации.

Результаты работы рекомендуется внедрить в учебный процесс кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РФ, а также лечебный процесс клинического отделения указанной кафедры.

Замечания по работе

В тексте диссертации встречаются отдельные неудачные выражения, стилистические погрешности, опечатки. Однако указанные замечания носят формальный характер и не влияют на общую положительную характеристику диссертационной работы. При изучении диссертации возникли следующие вопросы:

1) Почему для изучения структуры эмали в условиях эксперимента Вы использовали два метода (спектроскопия комбинационного рассеяния и растровая электронная микроскопия с энергодисперсионным анализом) и в чем их принципиальное отличие?

2) Насколько стабилен состав эмали после проведения эндогенной реминерализации?

Заключение

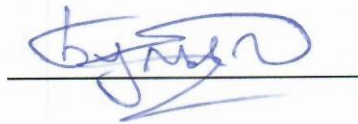
Диссертационная работа Янышевой Ксении Алексеевны «Экспериментально-клиническое обоснование этапа реминерализации твердых тканей зубов в алгоритме ортопедического лечения малоинвазивными керамическими конструкциями» по специальности 3.1.7. Стоматология, представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, выполненная в ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России под руководством заслуженного работника высшей школы РФ, д.м.н., профессора Гажвы С.И., является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача современной стоматологии — повышение эффективности ортопедического лечения малоинвазивными керамическими реставрациями путем усовершенствования его алгоритма и разработки эндогенной реминерализации с использованием вновь созданного функционального продукта направленного действия для восстановления микроэлементного состава препарированной эмали.

По своей актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, рецензируемая работа Янышевой Ксении Алексеевны полностью соответствует требованиям п.9 (абзац) «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 25.01.2024 г. № 62), предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Янышева Ксения Алексеевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата

медицинских наук по специальности 3.1.7. Стоматология (медицинские науки).

Официальный оппонент:

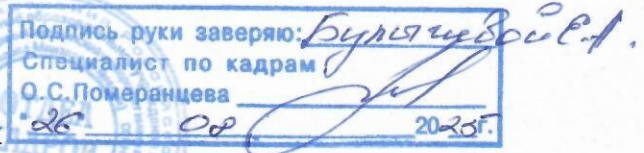
доктор медицинских наук
(3.1.7. Стоматология),
профессор,
лауреат премии Правительства России
в области науки и техники,
профессор кафедры стоматологии ортопедической
и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых
ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ



Булычева Елена Анатольевна

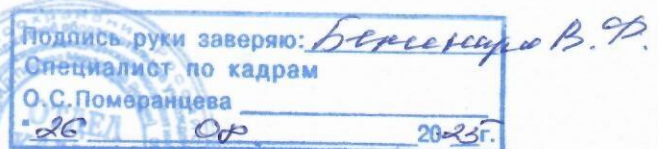
Подпись профессора Булычевой Е.А. «удостоверяю»:

Ученый секретарь
ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ,
доктор медицинских наук, профессор



Беженарь Виталий Федорович

«26» 08 2025 г.



ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ

197022, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого 6/8

Тел.: 8 (812) 338 7895 (административный отдел)

<https://www.lspbgmu.ru>

E-mail: info@lspbgmu.ru