

Кучук К.О., Креер А.В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ И КЛАССИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРОНОК ИЗ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Мехтиев Р.С.,

ассист. Гутырчик А.А.

*Кафедра стоматологической протезистики и материаловедения, кафедра ортопедической
стоматологии и ортодонтии*

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В современной стоматологии наблюдается тенденция к цифровой трансформации, в связи с этим возникает необходимость сравнительного анализа аналоговых и цифровых протоколов изготовления ортопедических конструкций. Приоритетное значение отводится оценке точности ортопедических работ, возможности воспроизвести анатомические и функциональные характеристики твердых тканей зуба.

Цель: провести сравнительный анализ цифровых и классических методов изготовления коронок из диоксида циркония.

Материалы и методы. Для осуществления сравнительного анализа были подготовлены экстрагированные зубы, которые фиксировались в гипсовом блоке (IV класс по ISO 6873). Подготовка 3D-сканов исходного рельефа твердых тканей зуба проводилась при помощи интраорального сканера Shining 3DAoralscan3. Подготовка культи зуба под ортопедическую конструкцию из диоксида циркония проводилась согласно протоколам препарирования под несъемные ортопедические конструкции. Аналоговый протокол включал получение силиконового оттиска (А-силикон, оттискной материал Zhermack Elite HD+ Putty Soft NormalSet). Фиксация ортопедических конструкций из диоксида циркония на сформированную культю проводилась с использованием рентгеноконтрастного усиленного стеклоиономерного цемента (GC Fuji Plus). Оценка краевого прилегания, восстановление объема утраченных твердых тканей, соответствие внутренней поверхности, цементного зазора, проводилось визуально и путем наложения STL-файлов.

Результаты и их обсуждение. Интерпретация полученных данных выявила статистически значимые различия в показателях прецизионности. Аддитивные технологии (CAD/CAM) продемонстрировали более высокие значения внутреннего прилегания и минимизацию величины краевого зазора в сравнении с традиционным методом изготовления коронок из диоксида циркония по силиконовому оттиску. Это объясняется отсутствием этапа полимеризационной усадки оттискного материала и коэффициента расширения гипса при использовании цифрового протокола. Временные затраты при использовании цифрового протокола оптимизируются на 50%, что свидетельствует о высокой технологической эффективности метода. Несмотря на то, что силиконовые оттискные материалы обеспечивают клинически допустимую точность при строгом соблюдении протокола, цифровое моделирование гарантирует более высокую воспроизводимость результатов.

Выводы. Применение CAD/CAM технологий позволяет достичь максимальных показателей микрогеометрического соответствия между внутренней поверхностью конструкции и тканями зуба. Результаты исследования подтверждают, что использование высокотехнологичных протоколов обеспечивает наиболее точную реконструкцию твердых тканей зуба. С точки зрения стоматологического материаловедения, исключение промежуточных этапов дублирования в аналоговом методе существенно снижает риск возникновения погрешностей за счет деформаций, свойственных силиконовым и гипсовым массам.