

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАНИЦ ПРЕПАРИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ОСЦИЛЛИРУЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Рубникович С.П.^{1,2}, Костецкий Ю.А.²

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

²ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Минск, Беларусь

rubnikovichs@mail.ru, kosteckiy67@mail.ru

Изготовление несъёмных зубных протезов является самой востребованной и широко применяемой методикой лечения пациентов с утратой фронтальной и жевательной групп зубов. Чтобы гарантировать предсказуемый результат лечения, врачу стоматологу нужны возможности, позволяющие осуществлять максимально точное восстановление зубодесневого сегмента при утрате целостности коронки зуба вследствие развития осложнений кариеса и препарирования твёрдых тканей зубов. Современные достижения ортопедического лечения способствуют сокращению сроков протезирования, восстановлению функций жевания и речи. Однако, далеко не все стоматологи уделяют пристальное внимание формированию чётких границ препарирования при восстановлении целостности коронки зуба, что в дальнейшем может способствовать уменьшению эстетической привлекательности ортопедических конструкций зубных протезов. В данной статье анализируются преимущества применения осциллирующих инструментов в ортопедической стоматологии при препарировании твёрдых тканей зубов.

Ключевые слова: алмазные боры; ультразвук; твёрдые ткани зубов; осциллирующие инструменты; границы препарирования; ретракция десны.

FORMATION OF THE PREPARATION BOUNDARIES BY OSCILLATING TOOLS IN ORTHOPEDIC DENTISTRY

Rubnikovich S.P.^{1,2}, Kostetski Y.A.²

¹Belarusian State Medical University,

²Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Minsk, Belarus

The production of non-removable dentures is the most popular and widely used technique for treating patients with loss of frontal and chewing groups of teeth. To ensure a predictable result, a dentist needs to be able to perform the most accurate planning, preparation of hard tissues and of the tooth manufacture of fixed prostheses. Modern achievements of prosthodontics contribute to shortening the treatment time, restoring chewing function and speech. However, not all dentists pay attention to the formation of clear preparation border when restoring the integrity of the crown of the tooth, which in future can contribute to reducing the aesthetic appeal of prosthesis. This article analyzes the advantages of using oscillating tools in orthopedic dentistry in the preparation of hard tooth tissues.

Key words: diamond burs; ultrasound; hard dental tissues; oscillating instruments; preparation boundaries; gingival retraction.

Введение. Одним из наиболее частых камней преткновения в поисках истины между врачом стоматологом и пациентом является нарушение эстетической привлекательности искусственной коронки, вследствие обнажения границ препарирования по причине ятрогенных, воспалительных или травматических факторах. В современных литературных источниках приведено большое количество разных вариантов формирования границы препарирования [1, 2]. Врачи стоматологи до сих пор продолжают дискутировать о достоинствах и недостатках способов формирования границ препарирования и их практической ценности для профилактики развития заболеваний тканей периодонта и формирования эстетической привлекательности зубных протезов. С практической точки зрения, ключевыми факторами, определяющими критерии создания безопасной зоны между твёрдыми тканями зубов и тканями периодонта, являются используемые стоматологические материалы, к которым относятся металлокерамика, металлокерамика с керамическим десневым краем, цельнокерамические реставрации, а также состояние тканей периодонта, фиксирующие материалы, временные несъёмные конструкции зубных протезов и общий план лечения (рисунок 1, 2).

Цель исследования. Определить целесообразность применения и дать сравнительную характеристику осциллирующим инструментам с алмазным напылением для обработки твёрдых тканей зубов и формирования границ препарирования в ортопедической стоматологии.

Объекты и методы исследования. Поиск литературы проводился с использованием библиотек Scopus, Medline, Национальной библиотеки Беларусь, Республиканской научной медицинской библиотеки. Ключевые поисковые термины включали: алмазные боры, ультразвук, твёрдые ткани зубов, осциллирующие инструменты, границы препарирования, ретракция десны.



Рисунок 1. Несоответствие границ препарирования и края искусственной коронки

Рисунок 2. Ситуация через три дня, после коррекции границ препарирования и изготовления ЛКШВ

В процессе обобщения печатного материала были определены основные профессиональные навыки врачей-стоматологов-ортопедов, используемые при подготовке зубов к протезированию металлокерамическими и безметалловыми зубными протезами.

Результаты исследования. Обзор научных публикаций в области практического опыта врачей стоматологов указывает на мнение об отсутствии значительной разницы влияния разных видов границ препарирования на процесс припасовки металлических каркасов и безметалловых зубных протезов [3, 6]. Наиболее часто авторы популярных статей на различных электронных ресурсах отмечают, что выбор границ препарирования для искусственных коронок должен основываться не на точности припасовки каркаса зубного протеза, а на возможности достижения наиболее благоприятного эстетического результата за счёт особенностей создания уступа в зависимости от края искусственной коронки [1]. В рассмотренных нами публикациях указывается приоритетная глубина препарирования в области уступа зуба, составляющая 1–1,5 мм, которая является минимально допустимой для обеспечения достаточной резистентности и достижения оптимального эстетического результата, а также гармоничного придесневого контура реставрации [2, 6].

Изучение проблемы достижения эстетических результатов лечения дефектов коронок зубов и профилактики развития осложнений со стороны тканей периодонта занимались Massironi, Kuwata, Martignoni. В своих исследованиях они уделяли большое внимание качеству препарирования твёрдых тканей зубов, особенно в придесневой области [1, 3]. Благодаря таким исследованиям сформировалось целое направление в ортопедической стоматологии – одонтопрепарирование, целью которого является не только удаление слоя твёрдых тканей, но и максимальное сохранение биомеханических характеристик зуба, его структуры и жизнеспособности, что является одним из критериев успешного проведения ортопедического лечения несъёмными конструкциями зубных протезов [4, 9]. Именно в этом случае ультразвуковые инструменты для препарирования твёрдых тканей зубов играют не последнюю роль. Однако, осциллирующие инструменты на сегодняшний день не получили широкого практического применения, возможно потому, что предназначены были изначально для финишной обработки интерпроксимальных поверхностей дентина и эмали при изготовлении микропротезов (вкладок). Впоследствии осциллирующие ультразвуковые волноводы адаптировали для обработки границы препарирования твёрдых тканей зубов, чтобы избежать травматизации слизистой оболочки в отличие от использования вращающихся боров, легко травмирующих десну. Кроме этого, звуковые и ультразвуковые (осциллирующие) инструменты могут использоваться также для репозиционирования границы препарирования.

Многие врачи-стоматологи-ортопеды сталкиваются с проблемами лёгкой травматизации мягких тканей десны в процессе препарирования зубов под искусственные коронки, сопровождающейся кровотечением, в результате которого ухудшается качество оттисков, а в последствии может приводить к неудовлетворительному состоянию всей ортопедической работы в целом.

При значительной травме слизистой оболочки десны или наличии тонкого биотипа тканей периодонта возможны более серьезные осложнения, приводящие к нарушению стабильности зубодесневого комплекса и даже к выраженной рецессии десны (рис.3) [8].



Рисунок 3. Участки рецессии десны через 8 мес. после фиксации МК
зубного протеза

Во избежание травматизации мягких тканей десны во время препарирования зубов под искусственные коронки, научными специалистами в области стоматологии (Dr. Massironi и др.) были разработаны специальные звуковые и ультразвуковые насадки с алмазным напылением средней зернистости, которые могут быть использованы как с пьезоэлектрическими, так и с пневматическими наконечниками [3, 7].

Многочисленные экспериментальные и клинические исследования демонстрируют, что применение осциллирующих ультразвуковых волноводов обеспечивает очень высокую точность обработки поверхности и репозицию границы препарирования. На минимальной амплитуде колебаний верхушка волновода формирует высоко отполированную и чётко отграниченную поверхность, сравнимую с обработкой алмазным бором средней зернистости (около 75 мкм). Опытным путём было установлено, что изменение (снижение) температуры в области препарлируемых тканей также влияет на эффективность режущего инструмента. На высокой мощности ультразвуковые и звуковые волноводы прекрасно подходят для репозиционирования границы препарирования, а на низкой - для полирования и финишной обработки твёрдых тканей зубов, что положительно влияет на качество оттисков зубов и отливку гипсовых моделей [1, 3, 6].

Заключение. Анализируя клинический опыт применения осциллирующих инструментов в ортопедической стоматологии можно с уверенностью утверждать, что при их использовании происходит улучшение условий для ретенции будущей ортопедической конструкции, за счёт воспроизведения минимального угла окклюзионной конвергенции стенок и обеспечение микрошероховатости боковых граней культи зуба перед цементировкой искусственной коронки. Следует также отметить особое действие осциллирующих инструментов, направленное на создание необходимого пространства для получения резистентной контактной поверхности к искусственной коронке и достижении высоко эстетических результатов реставраций зубов.

Приоритетным направлением при использовании акустических алмазных волноводов является возможность сохранения в процессе препарирования зубов целостности тканей краевого периодонта, при субгингивальном размещении краёв препарирования в горизонтальном и вертикальном направлении согласно высокоточной методике изготовления искусственных

коронки, а также соответствие формы и поверхности препарированного зуба требованиям конкретной технологии изготовления реставрации (литье, фрезерование CAD/CAM).

Список литературы

1. Карапетян А.А. Ручные инструменты для полировки уступа при препарировании под коронку / А.А. Карапетян [и др.] // Стоматология. – 2014. – Т. 93, № 3. – С. 64–67.
2. Методы препарирования твердых тканей зубов : учеб.-метод. пособие / Н.М. Полонейчик [и др.]. – Минск : БГМУ, 2010. – 43 с.
3. Массирони, Д. Точность и эстетика. Клинические Методы препарирования твердых тканей зубов : учеб.-метод. пособие / Н.М. Полонейчик [и др.]. – Минск : БГМУ, 2010. – 43 с.
4. Одонтопрепарирование под ортопедические конструкции зубных протезов : практическое руководство / С.Д. Арутюнов [и др.]. – М., 2007. – 80 с.
5. Новак, Н.В. Влияние степени зернистости алмазного бора на структуру поверхности эмали зуба / Н.В. Новак / Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2018. – Т. 2, № 2. – С.257–265.
6. Обзор методов препарирования зубов под металлокерамические коронки. Часть 1. Теоретические основы / А.Н. Ряховский [и др.] // Панорама ортопедической стоматологии. – 2008. – № 4. – С. 3–13.
7. Massironi D., Pascetta R., Romeo G. Precision in dental esthetics. Clinical and laboratory procedures. Quintessence, 2007. pp. 464.
8. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология (избранные вопросы): учеб.-метод. пособие / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич; Бел. гос. мед. ун-т. – Минск: БГМУ, 2008. – 104 с.
9. Наумович С.А., Применение ультразвуковых технологий в ортопедической стоматологии / С.А. Наумович [и др.]. / Современная стоматология. – 2016. – № 1. – С. 2–5.