

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТИНА ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КЛАССИЧЕСКОГО И УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ПРЕПАРИРОВАНИЯ

Наумович С.А., Шнип Е.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Республика Беларусь*

Реферат. Экстрагированные зубы были подвергнуты одному из методов препарирования с последующим изучением микрофотографий микропрепаратов. В результате исследования были получены следующие результаты: ультразвуковой метод в сравнении с классическим позволяет обеспечить более гладкую и ровную поверхность дентина и является более щадящим с точки зрения морфологической характеристики в зоне препарирования твердых тканей зубов.

Ключевые слова: стоматология, препарирование, ультразвук, морфология твердых тканей.

Summary. The main aim of our research is the study of the morphological picture of dental hard tissues under the influence of the ultrasonic method odontodissecting compared with classic method. Extracted teeth were subjected to one of the methods of preparation, followed by studying the micrographs of micropreparations. The study results were as follows: ultrasound method in comparison

with the classic allows for a smoother and flat surface of dentin and is more gentle in terms of the morphological characteristics of the area in preparation of dental hard tissues.

Keywords: dentistry, dissection, ultrasonic, morphology of hard tissues.

Введение. Стоматологические заболевания, приводящие к развитию дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов, постоянно стимулировали развитие науки и оборудования с целью их замещения. По данным ВОЗ, распространенность частичных дефектов зубных рядов составляет до 75% в различных регионах земного шара. Высокая распространенность кариеса зубов и болезней пародонта остаются важнейшими проблемами стоматологии.

Для замещения дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов часто применяются (по показаниям) несъемные искусственные коронки и мостовидные протезы, которые передают жевательное давление на челюстные кости через пародонт опорных зубов. Данный вид протезов до 100% восстанавливает жевательную эффективность, не нарушает вкусовую, температурную и тактильную чувствительность полости рта. В результате препарирования под несъемные ортопедические конструкции необходимо удаление большого количества твердых тканей опорных зубов, что может оказывать травматическое воздействие на твердые ткани, пульпу зуба и комплекс тканей пародонта с последующим развитием различных осложнений. Классическое препарирование зачастую создает тепловое и механическое влияние на твердые ткани зубов, которое в свою очередь приводит к растрескиванию и некрозу эмали, разрушению эмалево-дентинной границы, образованию «раневой» поверхности дентина [1–3]. Развитие современных технологий позволяет внедрять новые методы лечения в клинике ортопедической стоматологии. Благодаря эволюции ультразвуковых устройств и инструментов к ним появилась возможность расширить показания к их применению [4–6]. Так, при подготовки твердых тканей зубов с последующим замещением их ортопедическими конструкциями стоматологи могут использовать ультразвуковое оборудование

Цель исследования — изучение морфологической картины твердых тканей зубов под воздействием ультразвукового метода одонтопрепарирования в сравнении с классическим препарированием.

Материалы и методы. Материалом для морфологического исследования послужили экстрагированные интактные постоянные зубы, удаленные по ортодонтическим показаниям. Перед началом исследования зубы подвергались одному из методов препарирования. В удаленных зубах создавались полости I класса по классификации Блэка глубиной 4–5 мм.

Первую группу составили зубы, препарированные ультразвуковым методом. Одонтопрепарирование зубов осуществляли специальными насадками с алмазным напылением Excavus (Satelec) с минимальной частотой колебаний 28–36 кГц, создаваемых ультразвуковым генератором (P5 newtron XS фирмы «Satelec») на основе обратного пьезоэлектрического эффекта. Препарирование обеспечивалось с постоянной подачей дистиллированной воды.

Во вторую группу вошли зубы, обработанные традиционным методом. Препарирование полостей проводилось турбинным наконечником со скоростью вращения режущего инструмента до 300000 об./мин с использованием принудительного водно-воздушного охлаждения и алмазных шаровидных боров (NTI) с синей маркировкой.

Препараты зубов изготавливались по следующей методике. Исследуемый материал помещался в 10–15%-й раствор формалина и фиксировался в течение 4 недель. Затем проводилась декальцинация зубов 10%-м раствором азотной кислоты в течение 6 сут с последующей нейтрализацией 5%-м раствором алюмокалиевых квасцов в течение суток. Обезвоживание препаратов осуществляли в спиртах с постепенным повышением их концентрации от 70 до 96%. Далее препараты обрабатывали хлороформом с последующей 6-часовой пропиткой парафином. После этого зубы заливали в парафиновые блоки. Их подготовка осуществлялась с целью нарезки зубов в микротоме и изготовления микропрепаратов толщиной 7 мкм. Всего исследовалось 6 серийных срезов коронки моляра в трансверсальном направлении. Окрашивание проводили водным раствором гематоксилина и спиртовым раствором эозина. Изучение микропрепаратов и микрофотографии проводилось с помощью программы PhotoM 1.31.

Результаты и их обсуждение. Изучение морфологической картины первой группы зубов, обработанных ультразвуковым препарированием, в области зоны препарирования показало, что дно и стенки отпрепарированной полости мелкозубчатые, покрыты мелкими выемками, перемежающимися зубцами и ровными участками дентина. Верхушки зубцов дентина сглажены, конусность составляет около 800, максимальная высота зубца не превышает 1,2 мкм. В области дна и стенок полости на всем протяжении прослеживается смазанный слой в виде тонкой бесструктурной базофильной линии. Смазанный слой выражен в меньшей степени по сравнению с таковым в полости, отпрепарированной ротационными инструментами.

Характеризуя твердые ткани коронки зуба в области зоны препарирования второй группы зубов, мы получили следующую морфологическую картину. Дно и стенки отпрепарированной полости покрыты мелкими выемками, перемежающимися с выраженными зубцами; ровные участки не прослеживаются; конусность зубцов составляет около 600, максимальная высота зубца — 2,2 мкм; в области дна и стенок полости на всем протяжении прослеживается смазанный слой в виде тонкой бесструктурной базофильной линии.

Сравнительная морфологическая и морфометрическая характеристика показала меньшую выраженность смазанного слоя, более ровную поверхность дентина, высокую конусность и большую сглаженность его зубцов, меньшую максимальную высоту зубца дентина в микропрепаратах зубов, обработанных ультразвуковым препарированием.

Заключение. Препарирование зубов ультразвуковым методом позволяет обеспечивать более гладкую и ровную поверхность дентина и является более щадящим с точки зрения морфологической характеристики в зоне препарирования твердых тканей зубов. Таким образом, с целью профилактики различных осложнений, получения положительного результата лечения и увеличения сроков службы реставраций необходимо научное исследование и внедрение новых методов лечения. Современные технологии на основе ультразвука позволяют не только ограничено применять их для снятия зубных отложений, но и найти широкое применение во всех сферах стоматологической практики.

Литература

1. Дружинина, О.Н. Гиперчувствительность зубов: современные представления о механизмах возникновения и методы устранения / О.Н. Дружинина // Урал. стоматолог. журн. — 2001. — № 2. — С. 9–12.
2. Максимовский, Ю.М. Средства и методы препарирования зубов / Ю.М. Максимовский, Д.Г. Фурлянд // Новое в стоматологии. — 2001. — № 2. — С. 3–11.
3. Юдина, Н.А. Диагностика и оперативные методы лечения кариозных полостей II класса по Блэку / Н.А. Юдина, О.Н. Манюк // Современная стоматология. — 2008. — № 4. — С. 12–15.
4. Разработка нового метода препарирования для лечения первичных апроксимальных полостей / В. Hugo [et al.] // Новое в стоматологии. — 2001. — № 2. — С. 12–26.
5. Boston, D.W. Новый подход к лечению фиссурного кариеса / D.W. Boston // Клинич. стоматология. — 2010. — № 1. — С. 34–38.
6. Unterbrink, G. Применение ультразвука при реставрации зубов с проксимальными дефектами / G. Unterbrink // Новое в стоматологии. — 2001. — № 2. — С. 28–36.