

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.314-089.28

Э. С. Каливрадзьян, А. В. Подопривога, Н. А. Ситников

МЕТОДИКА БЕСКОНТАКТНОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

ГБОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко Минздравсоцразвития России (394000, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)

Существующие в настоящее время методы оценки качества препарирования зубов под ортопедические конструкции основаны в основном на визуальном контроле достаточности снятия твердых тканей зуба. Разработанная методика позволяет получить точные числовые характеристики объема снятия твердых тканей зуба для объективного контроля качества препарирования, что повышает в конечном итоге качество протезирования.

Ключевые слова: ортопедическая стоматология, включенные дефекты зубного ряда, несъемные ортопедические конструкции, препарирование твердых тканей зуба, бесконтактная компьютерная диагностика

THE METHOD OF NONCONTACT PROCESSING IMAGE TECHNIQUE IN PROSTHETIC DENTISTRY CLINIC

Kalivradzhiyan E.S., Podopigora A.V., Sitnikov, N.A.

The current methods of assessing the quality of teeth preparation under the orthopedic construction are based largely on visual inspection of adequacy removal of dental hard tissues. The developed technique allows obtaining accurate numerical characteristics of size removal of dental hard tissues for objective quality control of preparation, which increases in the long run the quality of prosthetics.

Key words: orthopedic dentistry included defects of the dentition, removable orthopedic design, preparation of dental hard tissues, non-invasive computer-assisted diagnosis.

Для успешной работы врачу стоматологу-ортопеду необходимы точные диагностические данные, в том числе для контроля качества препарирования зубов. В настоящее время на этапе подготовки зубов под ортопедические конструкции контроль количества снятия твердых тканей зуба осуществляется в большей степени визуально. Для инструментальной диагностики возможно лишь использование маркерных боров. Они позволяют задать нужную глубину препарирования и в дальнейшем снимать твердые ткани зуба в соответствии с заданным ориентиром.

Сейчас при включенных дефектах зубного ряда в ортопедической стоматологии чаще всего применяются металлокерамические коронки, которые отвечают современным эстетическим и функциональным требованиям, предъявляемым к ортопедическим конструкциям, и стоимость их приемлема для большинства пациентов. Однако применение этих конструкций достигается глубоким препарированием твердых тканей опорных зубов, что может привести к повреждению пульпы. Особенность изготовления металлокерамического протеза в том, что при препарировании опорных зубов необходимо сошлифовать большое количество твердых тканей зубов, достаточное для слоя металла (около 0,4 мм) и слоя покрытия (1,2–1,5 мм).

Для повышения качества препарирования необходимо контролировать точность и количество снятия твердых тканей зуба на подготовительном этапе изготовления моделей, а не после сдачи работы в лабораторию. К тому же не каждая стоматологическая поликлиника имеет свою лабораторию как структур-

ное подразделение, что также осложняет процесс изготовления протезов.

При неправильном или недостаточном препарировании зубов увеличивается время изготовления протеза, снижается качество готовой конструкции. Недостаточность снятия твердых тканей зубов может привести к ухудшению фиксации протеза в полости рта, снижению его функциональных свойств, неудовлетворительным эстетическим качествам протеза. В свою очередь у врача-ортопеда увеличиваются трудозатраты и время на припасовку протеза в полости рта.

Наряду с этим в ортопедической стоматологии на современном этапе актуальным является вопрос целесообразности депульпирования зубов под ортопедические конструкции. Одна из основных задач при протезировании металлокерамическими коронками – сохранение жизнеспособности зуба, так как изготовление металлокерамической коронки не является показанием к депульпированию. Однако в большинстве случаев при протезировании металлокерамическими конструкциями проводят удаление пульпы, хотя это бывает не всегда обосновано. Стоматологи-ортопеды опасаются осложнений, возникающих в процессе работы с витальными зубами. В первую очередь это связано с необходимостью проведения анестезии, применением защитных покрытий и изготовлением провизорных коронок. К проблемам также можно отнести повышенную чувствительность обработанных зубов вследствие открытия дентинных канальцев, что может привести к развитию острого или хронического пульпита.

Протезирование с опорой на витальные зубы имеет ряд преимуществ, из которых основным является отсутствие осложнений, связанных с качеством эндодонтического лечения. Даже соблюдение всех правил такого лечения не может на 100% гарантировать от-

сутствие осложнений после него. Депульпирование зубов под ортопедические конструкции приводит в конечном итоге к увеличению как общей стоимости подготовки к протезированию, так и самой ортопедической конструкции.

Использование методики диагностики контроля качества препарирования опорных зубов под несъемные ортопедические конструкции с использованием бесконтактного метода обработки изображений помогает врачу ортопеду провести точный контроль снятия твердых тканей зуба до передачи работы на лабораторный этап. Это позволяет избежать ошибок и неточностей препарирования зубов, допущенных врачом, которые могут привести к снижению качества готовых ортопедических конструкций. Кроме того, это может снизить процент необоснованного депульпирования зубов при ортопедическом протезировании.

Исследования проводились на кафедре ортопедической стоматологии Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко. Отобранные для проведения исследования пациенты были в возрасте 25–35 лет с показаниями к изготовлению несъемных мостовидных протезов на жевательной группе зубов. Протяженность включенных дефектов зубного ряда составляла от одного до двух зубов. В исследуемую группу вошли пациенты, опорные зубы которых не имели наклона относительно вертикальной оси, имели наклон на незначительный угол (до 5° относительно вертикальной оси), а также те, опорные зубы которых вследствие значительного наклона относительно вертикальной оси были депульпированы по ортопедическим показаниям. У всех пациентов отмечался ортогнатический прикус.

Для осуществления методики диагностики контроля качества препарирования опорных зубов под несъемные ортопедические конструкции с использованием бесконтактного метода обработки изображений использовались: клинические методы (опрос, осмотр внешнего вида, оценка состояния и соотношения зубных рядов в полости рта, состояние слизистой оболочки, периодонта, твердых тканей зубов, соотношение зубных рядов), рентгенологическое исследование состояния зубочелюстной системы (внутриротовая или панорамная рентгенограмма), изучение диагностических моделей, бесконтактная компьютерная диагностика качества препарирования твердых тканей.

После проведения клинического обследования пациентов перед началом препарирования были получены контрольные модели зубных рядов пациентов. Затем проводилось препарирование опорных зубов в соответствии с выбранной ортопедической конструкцией, после чего у пациентов снимались диагностические оттиски силиконовой слепочной массой с обеих челюстей, отливались разборные модели из супергипса. Отпрепарированные зубы извлекали из разборной модели и производили замеры высоты коронковой части культи опорных зубов с оральной, вестибулярной и медиальных поверхностей. Такие же замеры проводились на полученных моделях до препарирования зубов.

Для проведения разработанной методики полученные гипсовые диагностические модели подго-

тавливались для фотосъемки. Для этого на отпрепарированных зубах вся окклюзионная поверхность получившейся культи закрашена маркером черного цвета. При этом линия по границе окклюзионной поверхности и стенок получившейся культи должна быть четкой и ровной. Производилась фотосъемка подготовленных отпрепарированных зубов с окклюзионной поверхности, при этом они для надежной фиксации закреплялись в пористом материале. Съемку необходимо проводить с минимального расстояния, которое позволяет фотокамера, с настройками “Макро”. Рядом со снимаемым гипсовым штампом зуба из разборной модели помещается эталонный размер масштаба длиной 1 см. Также производилась фотосъемка зубов до препарирования из диагностических моделей с закрашенной черным маркером окклюзионной поверхностью. Полученные фотоснимки отпрепарированных и неотпрепарированных зубов, данные замеров высоты коронковой части зубов и культи после препарирования загружаются в базу данных компьютера, а оттуда – в разработанную программу расчета необходимых показателей.

Разработанная компьютерная программа обработки изображений позволяет получить данные о площади поверхности культи зуба, о проценте отпрепарированных тканей, о ширине и равномерности уступа, об угле наклона стенок культи зуба, также с помощью данной программы вычисляют высоту коронки и площадь жевательной поверхности зуба до препарирования. Компьютерная программа помогает рассчитать точные числовые характеристики места и количества снятия твердых тканей зуба. Сопоставление полученных с помощью компьютерной программы показателей для зуба до препарирования и культи зуба после препарирования с учетом толщины металлокерамической конструкции и фиксирующего материала позволяет оптимизировать глубину препарирования зубов при изготовлении металлокерамических конструкций для получения резистентной к нагрузке и эстетически удовлетворяющей реставрации коронковой части зуба.

Исследования, проведенные на 60 пациентах, позволили убедиться, что предложенная методика диагностики контроля качества препарирования опорных зубов под несъемные ортопедические конструкции с использованием бесконтактного метода обработки изображений помогает врачу ортопеду провести точный контроль достаточности снятия твердых тканей зуба до того, как работа будет передана на лабораторный этап, дает возможность добиться точной посадки каркаса на культю за счет более точного литья. Это позволяет избежать ошибок, которые могут привести к снижению качества готовых ортопедических конструкций, способствует повышению прилегаемости каркаса конструкций, сокращает время на припасовку каркаса, которая происходит без коррекции геометрии культи зуба.

В результате использования разработанной методики сохраняются ткани зуба, исключается избыточное препарирование зуба. Рентгенологическое исследование состояния зубочелюстной системы пациента позволяет определить топографию пульпы,

эмалево-дентинную границу, рассчитать угол наклона относительно вертикальной оси опорного зуба под металлокерамическую конструкцию. Комплексное использование предложенной методики и данных рентгенологического исследования состояния зубочелюстной системы пациентов позволяет достоверно рассчитать количество снятия твердых тканей зуба и обосновать необходимость депульпирования зуба у конкретного пациента под конкретную ортопедическую конструкцию, особенно при значительном наклоне зубов относительно вертикальной оси. В конечном итоге применение указанной методики способствует повышению качества ортопедического лечения.

Результаты исследования могут найти применение в практической работе ортопедических отделений стоматологических поликлиник.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов С. Д., Персин Л. С., Ковалев Ю. С. // Пробл. нейростоматол. и стоматол. – 1997. – № 1. – С. 27–31.
2. Васильев М. А. и др. // Прикладные задачи электромеханики, энергетики, электроники. Инженерные идеи XXI века: Труды Всероссийской студенческой науч.-техн. конф. – Воронеж, 2007. – С. 81–83.
3. Горелик Е. В. и др. // Бюл. Волгоград. науч. центра РАМН. – 2006. – № 2. – С. 15–16.
4. Каливраджиян Э. С. Моделирование и алгоритмизация автоматизированных процессов диагностики и восстановления функции зубочелюстной системы: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Воронеж, 1993.
5. Каливраджиян Э. С. и др. // Стоматология. – 1995. – Т. 74, № 6. – С. 65–68.
6. Литвиненко А. М., Семьнин А. А. // Промышленная информатика: Сборник науч. трудов науч.-техн. конф. – Воронеж, 2004. – С. 164–167.

Поступила 12.07.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.314.17-002.2-08-07:616.31-008.8-078.33-074

Ю. В. Ким¹, А. Г. Логинов¹, В. Н. Олесова³, И. Д. Сафронов, А. Н. Трунов А.Н.

ИЗМЕНЕНИЯ ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ШИНИРОВАНИИ ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАРОДОНТИТОМ

¹Новосибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития РФ (630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52); ²Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАМН (630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, д. 2); ³Клинический центр стоматологии ФМБА России (123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 15, к. 1)

В работе рассмотрены изменения иммунометаболических параметров ротовой жидкости при шинировании зубов у пациентов с хроническим пародонтитом средней степени тяжести. Были обследованы 75 пациентов 25–50 лет, 19 пациентам дополнительно проведено шинирование зубов (протезирование несъемными металлокерамическими, съемными шинирующими, бюгельными протезами). Полученные результаты свидетельствуют, что включение шинирования зубов в стандартное лечение пациентов с хроническим пародонтитом приводит к нормализации состояния местного иммунитета через 6 мес после его окончания.

Ключевые слова: хронический пародонтит, интерлейкины, иммуноглобулины, лактоферрин, шинирование зубов

CHANGES OF IMMUNOMETABOLIC PARAMETERS OF ORAL LIQUID AT TEETH SPLINTAGE IN PATIENTS WITH CHRONIC PARODONTITIS

Kim Y.V., Loginov A. G., Olesova V. N., Safronov I. D., Trunov A. N.

The changes of immunometabolic parameters of stomatic liquid in patients with chronic parodontitis of moderate level of severity at teeth splintage have been considered in the work. 75 patients at the age 25-50 years have been examined; the teeth splintage has been carried out additionally to 19 patients (prosthetic repair with fixed ceramic-metal, demountable splintage, and clasp dental prostheses). The received results testify that the teeth splintage application to standard treatment of patients with chronic parodontitis leads to normalization of local immunity state in 6 months after the end of treatment.

Key words: chronic parodontitis, interleukins, immunoglobulines, lactoferin, teeth splintage

Введение

Диагностика и лечение заболеваний пародонта занимает одно из ведущих мест среди актуальных проблем современной стоматологии. По имеющимся данным, более 80% взрослого населения страны страдают этими заболеваниями [5]. Патология пародонта в первую очередь сказывается на состоянии зубочелюстной си-

стемы, в 60% и более случаев являясь причиной потери зубов [14]. При экспериментальных исследованиях уже на ранних стадиях пародонтита, когда клинические проявления воспаления еще трудноуловимы, в тканевых образцах обнаруживаются довольно выраженные нарушения в сосудистой системе, параметрах местной и системной иммунной защиты. На определенном этапе развития болезни возникают признаки функциональной перегрузки опорного аппарата зубов. Последняя, вследствие ослабления функционального состояния пародонта может быть причиной, ведущей к развитию

Ким Юлия Вячеславовна – асп. каф. ортопедической стоматологии, e-mail: patfis_ngmu@mail.ru