

Контрольный осмотр после лечения был проведен через 12 месяцев. Жалоб пациентка не предъявляет. На рентген-снимке (рисунок 4) медиальный и дистальный корневые каналы obturated равномерно по всей длине каналов до рентгенологической верхушки. Периапикальные ткани в данной области без видимых патологических изменений.

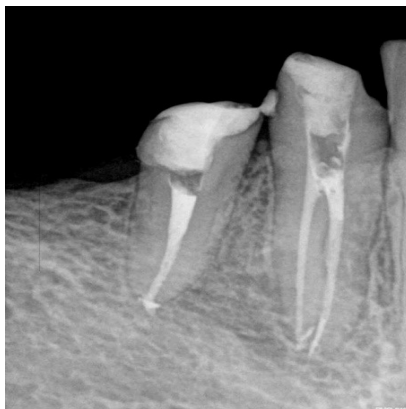


Рисунок 4. Контрольный рентген-снимок через 12 месяцев после постоянного пломбирования

Таким образом, отломки эндодонтического инструментария сами по себе не вызывают патологических изменений в окружающих тканях. При адекватной медикаментозной и механической обработке корневых каналов данные обломки не оказывают существенного влияния на заживление тканей периодонта.

Пономарев А.А., Пономарев А.А., Сурженко Е.В.
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРТОДОНТИИ:
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ**

НИУ «БелГУ», г. Белгород

Цифровая ортодонтия- одно из современных направлений, в котором применяются специальные аппараты и программы, позволяющие максимально точно спрогнозировать все этапы коррекции прикуса, сделать конструкцию максимально комфортной и эстетичной, значительно сократить срок лечения и получить эффективный результат. Сегодня, благодаря новейшим цифровым достижениям, ортодонты имеют возможность максимально точно составить план лечения, а также не допустить ошибок в изготовлении ортодонтических систем.

Классический метод коррекции прикуса предполагает проведение нескольких диагностических снимков, снятие слепков, получение оттисков и последующее прогнозирование лечения таким образом, чтобы зубной ряд выровнялся. Цифровая (Digital) ортодонтия намного упрощает этот процесс диагностики. Специальное программное обеспечение и новейшее оборудование имеет возможность прогнозирования результатов лечения, визуализации их в объемном 3D-формате, создания необходимой ортодонтической конструкции.

К наиболее современному и востребованному цифровому оборудованию относят:

1. Интраоральный сканер- необходим для оказания всех видов стоматологической помощи, от лечения одиночного зуба, до полного восстановления зубного ряда. В ортодонтии этот прибор используется для внутриворотного сканирования с целью получения в режиме реального времени цифрового оттиска зубов, а также фотографии мягких тканей. В отличие от традиционного снятия слепков и получения оттисков интраоральный сканер позволяет быстро (сканирование всей дуги занимает 2-3 минуты) и комфортно снять

цифровой слепок. На сегодняшний день в мире широко представлены такие сканеры, как «iTero» и «Primescan» от немецкой компании Sirona, «Cameo Elegant 3» от китайской компании Aidite, «Helios 500» и «Helios 600» от компании Eighteeth.

2. Цифровой аксиограф- применяется при изучении функциональной окклюзии с целью постановки диагноза, при создании различных ортопедических и ортодонтических конструкций, при разработке плана лечения. На сегодняшний день одним из самых современных является аксиограф «Dentograf» от компании Prosystom. Данное устройство позволяет фиксировать изменения траекторий артикуляции нижней челюсти во время, до и после ортодонтического лечения. Аксиограф состоит из лицевой дуги с расположенными на ней датчиками движения. Применение данного устройства в составе комплексной цифровой диагностики помогает собрать полную информацию о состоянии челюстей, височно-нижнечелюстного сустава, зубов и составить правильный план лечения. Если в процессе лечения необходимо изменение положения нижней челюсти, аксиограф регистрирует резцовую и суставную траекторию, благодаря чему врач сможет визуализировать, как изменятся позиции суставных головок в суставе после курса терапии.

3. 3D-принтер. В современной стоматологии очень быстро набирают популярность элайнеры, которые приходят на замену классическим брекетам. Главным преимуществом элайнеров является незаметность на зубах. Для их производства необходим 3D-принтер, который позволяет создать полный набор базовых моделей челюстей пациента, на основе которых изготавливаются элайнеры на весь период лечения. Максимальная погрешность при изготовлении может составлять до 20 микрометров (0,02 мм). В настоящее время широкое распространение получили такие принтеры, как «Formlabs Form 3L», «Wanhao Duplicator D8», «Asiga PRO 4K», «Rayshape Edge E1».

Миография и аппарат TENS. Нарушения окклюзии могут приводить к таким проблемам, как шейные и головные боли, бруксизм, невозможность широко открыть рот, затруднения при глотании и жевании. Данные проблемы напрямую связаны с нарушением функционирования мышц и неправильным положением височно-нижнечелюстного сустава. Миография- исследование, которое позволяет измерить биоэлектрическую активность мышц лица и шеи. Данный прибор может помочь ортодонту определить, какие мышцы работают слишком сильно или слабо, разработать индивидуальный план лечения для каждого пациента, достичь максимально точных результатов терапии. В нашей стране высокой популярностью среди ортодентов пользуются миографы «Синапсис» и «Колибри» от компании Нейротех. TENS-терапия в практике врача-ортодонта часто используется как методика, позволяющая избавить пациента от болезненных ощущений, спровоцированных аномалиями развития челюстно-лицевой области. Она помогает исключить чрезмерный тонус мышц, расслабляя их микроскопическими импульсами электрического тока, что благоприятно влияет на коррекцию прикуса, создания правильных фиссурно-бугорковых контактов и нормализацию работы височно-нижнечелюстного сустава.

Таким образом, современные цифровые технологии в практике врача ортодонта обладают рядом преимуществ: исключение вероятности каких-либо ошибок во время ортодонтического лечения благодаря точности диагностики, возможность видеть и фиксировать промежуточные этапы лечения, сокращение времени лечения, удобство и комфорт для пациентов. Недостатками цифровых технологий являются высокая стоимость, необходимость специального обучения и подготовки врачей, длительность лицензирования и необходимость своевременного обновления оборудования.

В заключении можно отметить, что появление новых цифровых технологий в ортодонтии является важным шагом в развитии данной области медицины. С учетом быстрого развития технологий, можно ожидать, что в будущем они станут еще более доступными и эффективными.