

DentArt ДЕНТАРТ

Международный журнал
о науке и искусстве
в стоматологии

4

2011

Финал XVIII Призма-чемпионата
Юбилейный семинар «ДентАрт»
Слагаемые успешной эндодонтии

Влияние ультразвука на реставрации
Текущий композит ЭсДиАр
Световая флуоресценция в диагностике кариеса
Реставрация зубов после ортодонтического лечения



Профессор Рональд Гольдштейн





Точная диагностика и адекватный доступ — слагаемые успешной эндодонтии

Скрипникова Таиса

Савоста Наталия



Таиса Скрипникова, Украинская медицинская стоматологическая академия, Наталия Савоста, клиника студия «Аполлония» (г. Полтава, Украина)

Эндодонтия является одним из трудных разделов как для лекционной программы, так и особенно для написания статьи или какого либо пособия. Это связано с многообразием клинических проявлений патологии, сложной дифференциальной диагностикой, индивидуальным строением системы корневых каналов, разным оснащением рабочего места стоматолога, разным опытом работы и т.д.

По каждой из этих позиций можно дискутировать, оценивать результаты научных исследований, клинических обобщений или отдельных клинических случаев, ошибки и осложнения, в том числе ятрогенные, и пути их предупреждения.

Эндодонтические вмешательства в работе врача стоматолога на амбулаторном приеме занимают 40-50% его рабочего времени. Это обусловлено высокой распространенностью кариеса и его осложнений, поздней обращаемостью пациентов, депульпированием зубов по ортопедическим показаниям, эндодонтическим перелечиванием.

Актуальность этой темы также определяется качеством работы врачей при эндодонтических вмешательствах. Многочисленные исследования свидетельствуют о повышении количества хорошо obturированных каналов от 28,9% в 60-е годы до 50,5% в конце XX столетия. По данным мировой литературы, успешность эндодонтического лечения составляет от 40% до 90%. Причины, обуславливающие благо или неблагоприятный исход лечения, могут быть субъективными и объективными, их множество, и любая из них может стать решающей в исходе лечения. В связи с этим целесообразно обратиться к рекомендациям Американской

стоматологической ассоциации, в основу которых положены подходы доказательной стоматологии. Согласно этим рекомендациям, процесс обследования и лечения состоит из 4 х шагов:

Первый шаг — выделение факторов, потенциально влияющих на исход лечения. К ним относятся: а) клинические особенности заболевания; б) выбранное врачом вмешательство; в) определение альтернативного лечения и его сравнение с выбранным методом; г) итог лечения.

Второй шаг — сбор данных, подтверждающих или исключающих влияние выделенного фактора на исход лечения.

Третий шаг — включает рекомендации по клиническому использованию научных данных.



Фото 1 а. Исходная рентгенологическая ситуация зуба 46



Фото 1 б. Рентгенологический контроль обтурации зуба 46



Фото 1 в. Рентгенологический контроль через полгода после лечения зуба 46

Четвертый шаг — оценка итога, достигнутого при примененном лечении.

Эти рекомендации полностью соответствуют критериям успешности эндодонтического лечения в ближайшие и отдаленные сроки. Однако эта успешность имеет многофакторную обусловленность, где можно определить основные и дополнительные факторы. Целесообразно выделить основные факторы:

- клинический диагноз;
- состояние здоровья пациента;
- анатомические особенности системы корневых каналов;
- состояние тканей пародонта;
- состояние периапикальных тканей (наличие, размер, характер очагов деструкции);
- резидуальная флора системы корневого канала и, соответственно, выбор ирригационных растворов, способов и средств для их активации, предобтурационная обработка корневых каналов;
- качество и свойства силеров и филлеров;
- методики обтурации;
- уровень и качество обтурации корневого канала, особенно в его апикальной части;
- ятрогенные факторы;
- герметизм коронковой реставрации. Эффективность качества лечения оценивается на заключительном этапе, после обтурации системы корневых каналов, то есть в ближайшие сроки, по субъективным данным, к которым относятся отсутствие жалоб, сохранение

функции зуба. Объективно учитывается состояние слизистой в области проекции верхушки корня зуба; наличие или отсутствие отека, свища, положительного симптома вазопареза; отсутствие боли или ее наличие не отражает качество obturation.

Рентгенологический контроль качества obturation должен показать трехмерность obturation корневого канала, герметичность его заполнения, уровень пломбирования (фото 1 а, б, в). Оценка эффективности качества лечения в отдаленные сроки осуществляется, согласно последним рекомендациям, через 3-4 года. Ее критериями являются субъективные данные: отсутствие жалоб, свища, отека, сохранение функции зуба. Клинический опыт побуждает относиться с определенной осторожностью к результатам как субъективного, так и объективного обследования, так как патология в периодонте может иметь субклиническое или асимптоматическое течение, не проявляя симптомы в течение месяцев и лет, с сохранением функции зуба и возможным наличием деструктивных изменений в периодонте. Этим определяется важность рентгенологического исследования. При успешном лечении должно наблюдаться отсутствие деструктивных изменений в тканях периодонта (фото 2 а, б, в). Однако клинический и рентгенологический успех лечения не исключает наличия морфологических признаков воспаления.



Фото 2 а. Исходная рентгенологическая ситуация зубов 31 и 32

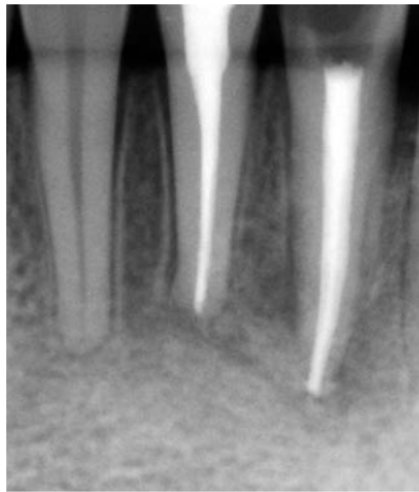


Фото 2 б. Рентгенологический контроль obtурации зубов 31 и 32

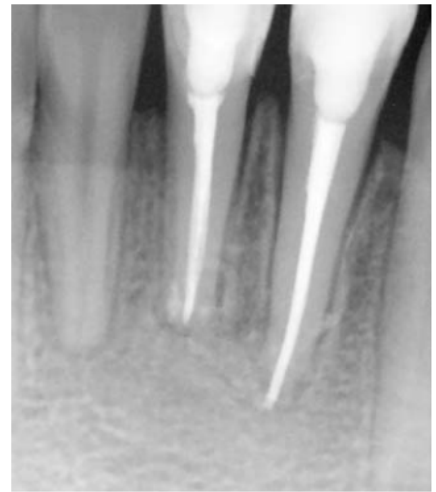


Фото 2 в. Зубы 31 и 32 через 6 месяцев после лечения

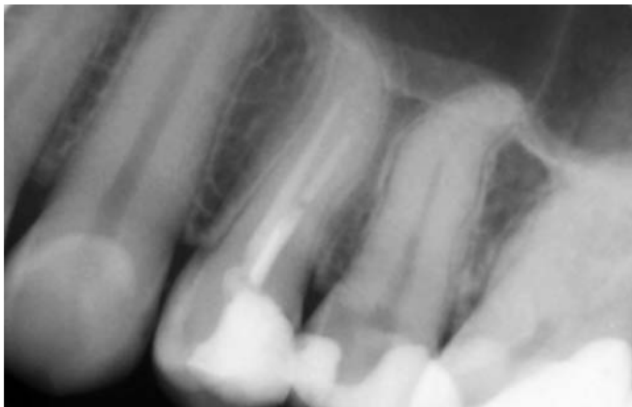


Фото 3 а. Зуб 24. Исходная рентгенологическая ситуация. Хронический периодонтит привел к развитию гайморита. На рентгенограмме можно оценить сложность диагностики близости смежных анатомических образований и анатомии корневых каналов



Фото 3 б. Зуб 24. Рентгенологический контроль obtурации



Фото 4 а. Зуб 46. Исходная рентгенологическая ситуация. 2005 г.

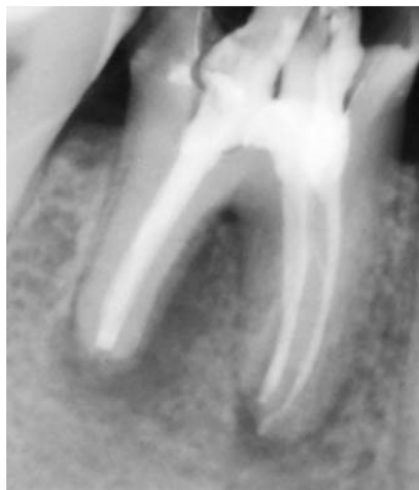


Фото 4 б. Рентгенологический контроль obtурации зуба 46

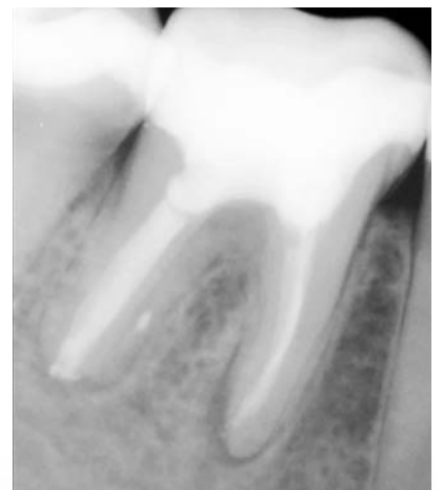


Фото 4 в. Зуб 46. Контрольный осмотр. 2009 г.

Рентгенологическое исследование обязательно при осложненном кариесе. Оно имеет большое значение для уточнения диагноза. Дифференциальная диагностика касается как воспалительных, так и опухолевидных, склеротических заболеваний тканей периодонта и пародонта, одонтогенных заболеваний смежных анатомических образований (3 а, б). Этот метод исследования позволяет оценить анатомические особенности строения корней и корневых каналов, определить план и прогноз лечения, подтвердить или определить рабочую длину, осуществить контроль действий на этапах лечения, контроль успешности лечения в ближайшие и отдаленные сроки (фото 4 а, б, в).

В отечественной литературе представлен алгоритм рентгенологического обследования при эндодонтическом лечении. Эти рекомендации включают пять обследований, из них диагностический рентгеновский снимок и контроль качества obturации являются обязательными:

- диагностический рентгеновский снимок (внутриротовой прицельный);
- рентгеновский снимок с инициальным файлом (инструмент на рабочую длину);
- рентгеновский снимок с мастер файлом (для калибровки верхушечной части корневого канала);
- рентгеновский снимок с основным гуттаперчевым штифтом;
- рентгеновский снимок после obturации корневого канала.

В настоящее время в клинике используются несколько видов рентгенологического исследования. Исторически первой является традиционная рентгенография (плёночное изображение). Этот вид исследования связан с техническими сложностями: выполнение требований санитарно-эпидемиологической службы по пригодности помещения к этому рентгенологическому виду деятельности, относительно высокая доза рентгеновского излучения, удаленность стоматологического кабинета, токсичность химикатов, сложность хранения плёнок и т.д. Для врача имеют значение недостатки рентгенологического изображения. Основными из них являются взаимное наложение рентгеновского изображения анатомических образований: верхушек корней зубов, очагов периапикальной деструкции; затруднения в определении верхушек корней и плотности корневого герметика; плоскостное изображение. Однако плёночное изображение имеет юридическую значимость.

Активное внедрение с 80-х годов прошлого века радиовизиографии обусловлено ее преимуществами по сравнению с традиционной рентгенографией. К преимуществам радиовизиографии относятся:

- совместимость с традиционной рентгенографией;
- экономия времени врача и пациента;
- снижение лучевой нагрузки;
- легкое хранение и восстановление данных;
- отсутствие загрязнения окружающей среды;
- информативность для пациентов.

Однако этот метод исследования пока не является юридическим документом.

Современным, чрезвычайно перспективным методом является трехмерная дентальная компьютерная томография в аксиальных, фронтальных и поперечных проекциях, она позволяет выявить:

- анатомические особенности зуба: количество корней, положение фуркации корней, дельтовидное разветвление, латеральные каналы, дополнительные ответвления, локализацию апекса;
- патологические изменения в тканях периодонта, трещины, переломы, резорбции;
- качество obturации на различных уровнях;
- состояние стенок корневого канала;
- выведение пломбировочного материала за пределы корневого канала;
- патологические изменения в мягких тканях, кости, пограничных или смежных анатомических образованиях.

К сложным анатомическим образованиям относятся: на нижней челюсти — нижнечелюстное, язычное отверстие, нижнечелюстной канал, межчелюстной шов по средней линии нижней челюсти. На верхней челюсти: межчелюстной резцовый шов, резцовое отверстие, носо-слезный канал, верхнечелюстная пазуха, воздушный столб глотки.

В рентгенологии определены критерии анализа рентгенограмм, где последовательно оценивают анатомические образования и виды патологии (таблица 1).

Таблица 1. Критерии анализа рентгенограмм

Коронка	Форма, контуры, интенсивность твердых тканей
Полость зуба	Наличие/отсутствие включений, форма, величина, R плотность
Корень зуба	Число, величина, форма, угол отклонения, длина, смежные анатомические образования
Корневой канал	Наличие/отсутствие, ширина, деформация, перфорация, инородные тела, пломбировочный материал и т.д.
Периодонтальная щель	Ширина, равномерность
Компактная пластинка альвеолы	Наличие/отсутствие, ширина, нарушение целостности
Окружающая костная ткань	Остеопороз, остеосклероз, деструкция
Межалвеолярная перегородка	Форма верхушки, сохранность высоты замыкающей компактной пластинки, структура, резорбция

При недостаточном анализе субъективных, объективных данных, дополнительных методов исследования возможны диагностические ошибки. В эндодонтии они связаны с неполной дифференциальной диагностикой с заболеваниями, имеющими иррадиирующий характер боли: «мигрирующая боль» (невриты, невралгии, заболевания крови, онкозаболевания); не диагностированные трещины, переломы; при дифференциальной диагностике с кариесом; при неправильной интерпретации данных рентгенологического обследования при наличии амелобластом, цементом, кисты резцового отверстия, глобуломаксиллярной, аневризмальной кист, «костной»

гемангиомы, одонтогенной миксомы и др. Диагностические ошибки приводят к последующим ошибкам при лечении и к осложнениям.

Виды ошибок в эндодонтии

Целесообразно дать юридическое определение этого понятия. Врачебная ошибка — заблуждения врача в суждениях или действиях при выполнении своих обязанностей. Ошибка влечет за собой осложнения.

Осложнение — общее название присоединившихся к основному заболеванию патологических процессов, не обязательных при данном заболевании, но возникших в связи с ним.

На фоне современных достижений в эндодонтии, о которых свидетельствуют данные зарубежной и отечественной литературы, за последние годы увеличилось количество осложнений, связанных с эндодонтическими вмешательствами.

Наиболее частыми осложнениями являются перфорации дна и стенок полости зуба, корневых каналов, апикального сужения (от 3 до 20%); поломка разного вида и типа инструментов (10-15%); недопломбирование корневого канала — до 60%, его перенаполнение — до 20% (фото 5, 6).

Клиницисты обращают внимание не только на виды и общее количество осложнений, но и на появление и повышение частоты тяжелых последствий лечения, которые нередко приводят к необратимым изменениям в тканях челюстно-лицевой области, нарушению их функций.

Так, при выведении пломбировочного материала в нижнечелюстную канал могут возникать боли разной интенсивности и продолжительности с иррадиацией по ходу третьей ветви тройничного нерва; парестезии; дискомфорт при приеме пищи, разговоре; головная боль; прикусывание слизистой щеки и нижней губы; отсутствие чувствительности зубов или неприятные в них ощущения, вытекание или ощущение вытекания слюны из угла рта.

Основными причинами ошибок являются: незнание индивидуальной анатомии зубов и морфологии корневых каналов, объема корневых каналов, топографии пограничных анатомических образований, недостаточное обеспечение рабочего места, поспешность в работе, нарушение технологии обработки и obturации корневых каналов.

Начало всех ошибок прослеживается в нарушении правил создания доступа к устьям корневых каналов. Недостаточный эндодоступ приводит к потере визуализации и затрудняет манипуляции в корневых каналах (фото 7 а, б).



Фото 6. Выведение пломбировочного материала в нижнечелюстной канал

Это влечет за собой риск создания перфорации дна и стенок полости, образования ложных ходов и уступов в корневых каналах, поломки эндодонтических инструментов. Широкий эндодонтический доступ ведет к значительной потере цервикального дентина и, как следствие, может привести к отлому коронки, фрактурам зубов и корней.



Фото 7 а. Зуб 17. Исходная рентгенологическая ситуация. Недостаточный эндодоступ привел к некачественному эндодонтическому лечению



Фото 7 б. Зуб 17. Создание адекватного эндодоступа позволяет найти и obturировать медиальные щечные каналы

Клинический пример



Фото 8 а. Пациент Д., 24 года. Диагноз: травматическая язва твердого неба. Перфорация небной стенки полости зуба 26, сообщающаяся с полостью рта

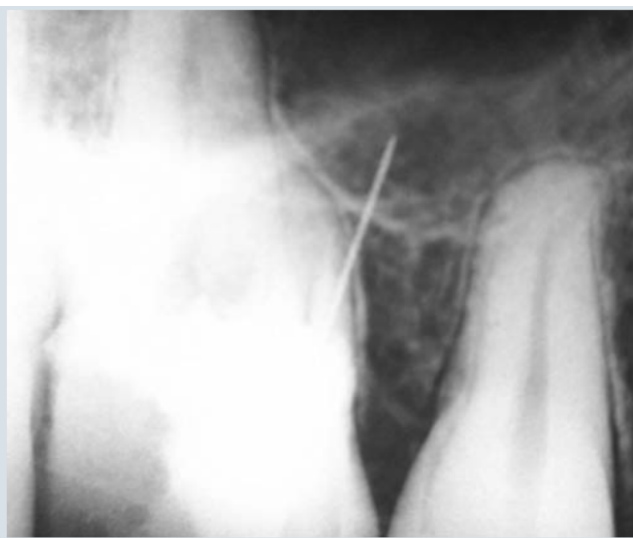


Фото 8 б. Пациент Д. Рентгенологически определяется перфорация небной стенки полости зуба 26, в зоне перфорации эндодонтический инструмент (предположительно дрельбор), корневые каналы не пломбированы, периапикальные изменения у верхушек корней отсутствуют

Пациент Д., 24 года, обратился с жалобами на постоянные ноющие боли в зубе 26, невозможность приема пищи, накусывания, поражение на твердом небе справа. Два дня назад лечил зуб у врача стоматолога по поводу пульпита.

Объективно: конфигурация лица не нарушена, кожа лица без изменений, регионарные лимфатические узлы пальпаторно не определяются, открывание рта свободное.

На твердом небе соответственно проекции небного корня зуба 26 имеется язва размером 0,5 x 0,6 см на резко гиперемизированном основании, резко болезненная при пальпации, в центре ее виден инородный предмет — часть эндодонтического инструмента. В зубе 26 обширная пломба из цемента, перкуссия зуба резко болезненная, реакция на холод безболезненная (фото 8 а, б).

Клинический диагноз: травматическая язва твердого неба; перфорация небной стенки полости зуба 26. Пациент направлен на рентгенографию.

Этот вид перфорации относится к редким клиническим случаям. Перфорация называется открытой, сообщается с полостью рта.

Причиной возникновения перфораций в 80% являются действия врача, а в 20% это следствие кариозного процесса и резорбции. Причем перфорации могут быть и при первичном эндодонтическом вмешательстве, но чаще всего возни кают при выполнении манипуляций, связанных с перелечиванием корневых каналов, их распломбированием, особенно запломбированных резорцин формалиновой смесью, при удалении инструментов.

Перфорации классифицируются как свежие и застарелые. Лечение свежих перфораций проводится в ближайшие сроки, в приближенных к асептическим условиям лечения. Застарелые перфорации нуждаются в антибактериальной терапии, а прогноз успешности их лечения — сомнительный.

Ятрогенные перфорации, как правило, соответствуют виду и размеру инструмента. Бор дает округлую форму, файлы — точечную перфорацию.

По локализации выделяют корональные перфорации и перфорации разного уровня стенок корневого канала, где они могут быть линейные и косые.

Диагностика перфорации обусловлена жалобами пациента, наличием эндодонтических вмешательств в анамнезе, рентгенологическим обследованием. Показания апекслокатора в этих случаях сомнительные, неопределенные и поэтому требуют рентгенологического подтверждения.

При зондировании, прохождении корневого канала для свежих перфораций характерна болезненность и кровоточивость. Застарелые перфорации могут быть заполнены грануляциями, они также болезненны. Лечение перфораций имеет технические сложности. А самым рациональным является предупреждение перфораций, в первую очередь за счет соблюдения правил эндодонтического лечения (фото 10).

Первым таким правилом является создание адекватного эндодонтического доступа и предварительное расширение коронковой части корневого канала. Сегодня никто из практикующих врачей не верит в наличие корней с плавно расширяющимся каналом и одним апикальным отверстием. Современные методы исследования доказывают непредсказуемость внутренней морфологии зубов. Тем не менее, рекомендации классиков эндодонтии по-прежнему актуальны: перед открытием доступа всегда проводят тщательное исследование борозд и фиссур, пломб и коронок, угла наклона зубов, положения бугров, оценивают состояние прикуса и окклюзионных контактов. Чтобы исключить дезориентацию, препарировать эндодонтический доступ лучше до установки раббердама.

Вместе с тем существует биологическая база данных для создания эндодонтического доступа:

— знания анатомии и морфологии зуба;
— визуализация (увеличение и освещение); — специальный инструментарий. Анатомические ориентиры обеспечивают правильный первый шаг в раскрытии полости зуба. Полость в нижних молярах должна иметь трапециевидную форму. Доступ формируют, начиная от центра коронки, направляя бор дистально, поскольку пространство над дистальным каналом легче всего обнаружить. В верхних молярах полость также начинают формировать от центра коронки, однако бор направляют к мезиальному небному бугру, под которым находится самое большое пульпарное пространство. После вскрытия полости зуба бор направляют щечно и удаляют всю крышу. Создавая доступ в медиальных корнях моляров, их надо представлять как премоляры и формировать овальную полость с параллельными стенками. Прямой эндодонтический доступ осуществляется через окклюзионную или язычную поверхности зуба. При этом необходимо удалить нависающие края крыши полости зуба, язычные и щечные уступы, возникающие вследствие постепенного накопления заместительного дентина по шейке зуба, создать сходящиеся стенки от поверхности ко дну полости зуба.



Фото 9. Застарелая перфорация, обнаруженная при перелечивании, сделанная предположительно бором при нахождении щечных каналов



Фото 10. Перфорация сделана при выполнении эндодонтического лечения через цельнолитую коронку

Все эти сведения, источником которых являются классические труды по эндодонтии, помогают практическому врачу определить для себя арсенал инструментов для создания правильно го эндодонтического доступа.

Всемирно известные специалисты в области эндодонтии разрабатывают различные унифицированные инструменты для упрощения создания полости доступа. Компания «Дентсплай/Майллифер» предлагает в полной мере самодостаточную систему таких инструментов. Набор Кэвити Аксес Сет (Cavity Access Set) позволяет формировать полость доступа в любых клинических ситуациях, включая зубы, покрытые искусственными коронками. Важно знать, что через коронку эндодонтическое лечение может выполняться только в случае крайней необходимости и обязательно с применением оптического увеличения. После окончательной obturationi корневых каналов коронку следует заменить на полноценную, поскольку именно качественная прямая или непрямая реставрация и герметизация коронковой части зуба обеспечивает долгосрочный успех эндодонтического лечения.

Набор Кэвити Аксес Сет включает шесть боров разного назначения. Первый бор шаровидной формы с алмазным напылением пред назначен для удаления керамического слоя с металлокерамической коронки. Второй бор в наборе — Трансметал (Transmetal) для распиливания металлической основы коронки. Два следующих удлиненных шаровидных бора для препарирования дентина и вскрытия полости в разных зубах: No10 — для премоляров и фронтальных зубов, No 14 — для моляров. Самый главный бор — Эндо Зет (Endo Z) может быть твердо сплавным или с алмазным покрытием, имеет активную латеральную поверхность и безопасный кончик. Именно он предотвращает создание перфораций дна и транспортицию полости зуба. Завершающим в комплекте является Икс Гейтс (X Gates) — инструмент для формирования устьев, за счет компрессионной геометрии режущей части выполняет работу инструментов Гейтсглитден (Gatesglidden) No1, 2, 3 и 4. Этим инструментом необходимо работать на скорости 800 1000 об/мин, выметающими движениями. Икс Гейтс имеет значительный объем рабочей части и, двигаясь центрированно по каналу, приводит к значительной потере дентина в зоне шейки зуба и фуркации корней. Глубокое погружение Икс Гейтса в корневой канал часто приводит к образованию ленточных перфораций по малой кривизне корня.



Фото 11. Набор Кэвити Аксес Сет, «Дентсплай/Майллифер»



Фото 12. Ультразвуковые насадки Старт-Икс компании «Дентсплай/Майллифер»

Современную эндодонтию невозможно представить без ультразвука. Качественное препарирование полости доступа и точное обнаружение устьев каналов обеспечивают ультразвуковые насадки Старт Икс (Start X) компании «Дентсплай/Майллифер». Пять насадок выполняют превосходную точную обработку необходимой зоны и отличный обзор, поскольку имеют длинную рабочую часть. Каждая насадка имеет свое клиническое применение. Старт Икс No1 — для создания прямолинейного доступа в канал и удаления временных пломбировочных материалов. Старт Икс No2 — помогает обнаружить второй канал медиального щечного корня (MB2), удаляя нависающий слой дентина на внутренней части медиальной стенки. Старт Икс No3 — для удаления кальцифицированных тканей из коронарной трети корневого канала, а также разрушения и извлечения стекловолоконных штифтов. Старт Икс No4 — для удаления металлических штифтов и вкладок. Старт Икс No5 — обеспечивает финишную отделку доступа, удаляя кальцифицированные ткани со дна полости зуба. Каждая насадка работает на рекомендуемой мощности как с водой, так и без воды. В сухом режиме длительность работы не более 8 секунд, далее требуется охлаждение тканей с помощью водного орошения.

Инструменты, активируемые ультразвуком, и ультразвуковые насадки значительно облегчают поиск и прохождение узких склерозированных каналов, разрушение и выведение старых пломбировочных материалов при перелечивании, извлечение штифтов и обломков инструментов, усиливают эффективность химической обработки.

Но эти же инструменты оказывают значительное повреждающее действие при неконтролируемом использовании. Врач не должен работать вслепую, поэтому ультразвуковые технологии не применимы без оптического увеличения.

Качественное формирование полости эндодонтического доступа требует финансовых затрат для оснащения рабочего места. Но «ничто не стоит так дорого, как дешево выполненная эндодонтия» (С. Бьюкенен).

Литература

1. Бир Р., Бауман М., Ким С. Эндодонтопатология. –М. –2004. –С.42 49
2. Соколинская Е. Доступ к успеху. // Новости Дентсплай. –2007. –№14. –С.38 39.

3. Чибисова М.А. Цифровая и пленочная рентгенография в амбулаторной стоматологии. –СПб. –Меди издательство. –2004. –130 с.
4. Чибисова М. А., Зубарева А. А. Возможности трехмерного дентального компьютерного томографа в дифференциальной диагностике одонтогенных заболеваний верхнечелюстных пазух. // Стоматология сегодня. –2004. –№5. –С.84.
5. Чибисова М. А., Дударев А. М., Кураскуа А. А. Лучевая диагностика в амбулаторной стоматологии. –СПб. –Институт стоматологии. –2002. –368 с.
6. Чибисова М. А., Батюков Н. М., Коноваленко О. Б., Дударев А. Л. Трехмерная дентальная компьютерная томография в терапевтической стоматологии и эндодонтии. // Эндодонтия. — 2007. –№3 4. —С.28 38.
7. Рентгенодиагностика заболеваний челюстно лицевой области /под редакцией Рабухиной Н. А., Чупрыниной Н. И./ –М. –Медицина. –1991. –367 с.
8. Шехтер И. А., Воробьев Ю. И., Котельников М. В. Атлас рентгенограмм зубов и челюстей в норме и патологии. –М. –Медицина. –1968. –256 с.
9. Югов В. К., Бублий Т. Д., Скрипникова Т. П. Про достовірність рентгенологічних ознак між хронічним проліферативним (грануляційним) і гнійним періодонтитом. // Український стоматологічний альманах. –2006. –№6. –С.26 30.