

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет имени профессора
В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

Травма зубов (переломы коронки и корня)

Выполнили:

Ординаторы второго года
Специальность «Стоматология Детская»

Лакина Светлана Станиславовна

Макарова Светлана Валерьевна

Актуальность

Травма зубов наиболее частое явление, особенно в детском возрасте. Травма случается как во временном, так и в постоянном прикусе; как в сформированных зубах, так и в несформированных.

Врачу-стоматологу детскому нужно знать основные клинические признаки, диагностические мероприятия для постановки верного диагноза, а также овладеть техникой лечения каждой нозологической формы в зависимости от стадии формирования корня зуба.

В данной презентации мы рассмотрим такие травмы зубов как перелом коронки, перелом корня.

Цель

Научиться различать нозологические формы травм зубов, а также строить верный и действенный план лечения.

Задачи

1. Рассмотреть возможные клинические проявления перелома коронки, перелома корня
2. Рассмотреть диагностические мероприятия, помогающие поставить верный диагноз
3. Рассмотреть мероприятия по лечению каждой нозологии.

Перелом коронки зуба в зоне эмали

Перелом коронки — наиболее частая травма постоянных зубов (регистрируют в 67.8% случаев).

СТАТИСТИКА

Временные зубы 6.5% случаев.

Постоянные зубы: верхней челюсти 95.8%. нижней — в 4.2%.

Перелом у постоянных мезиальных резцов верхней челюсти 86,1%, латеральных - в 9.7%.

На нижней челюсти перелом мезиального резца в 2.8%, латерального - в 1.4%.

Линия перелома располагается

- диагонально 94,4%
- параллельно режущему краю коронки 5.6%

Клиническая картина

Жалобы на боли отсутствуют.

Иногда ребенка беспокоят неприятные ощущения из-за наличия эрозии, а в некоторых случаях и язвы на слизистой губы.

Дети более старшего возраста жалуются на косметический дефект.

При осмотре - дефект коронки зуба в пределах эмали с шероховатыми и неровными краями, которые часто травмируют слизистую губы, на которой образуются эрозии и язвы.

Диагностика

На рентгенограмме изменений в костной ткани и корня зуба нет.

Электровозбудимость постоянных зубов в пределах нормы, у временных зубов ее не определяют из-за неадекватной реакции ребенка.

При трансиллюминационном исследовании обнаруживают трещины эмали по краям зуба.



Рис. 1. Перелом коронки постоянного зуба 21 в пределах эмали.



Рис. 2. Перелом коронок постоянных зубов 11 и 21 в пределах эмали.

Лечение

Сошлифовывание острых краев коронки, полировка и последующее покрытия плоскости перелома фторидсодержащими препаратами.

В период диспансерного наблюдения при появлении признаков гибели пульпы показано эндодонтическое лечение или удаление зуба.

Перелом коронки зуба без вскрытия полости зуба

Жалобы на боли при откусывании жесткой пищи, дотрагивании до зуба. Реакция на термические и химические раздражители. Болезненность более выражена, если пульпа зуба расположена ближе к линии перелома.

При глубоких переломах может просвечивать пульпа, но полость зуба при этом не вскрыта. Зондирование в таких случаях абсолютно противопоказано.

Объективно отмечают дефект части коронки, а также болезненность при зондировании поверхности зуба в области перелома.

Диагностика

Рентгенологическое исследование и термодиагностика.

При травме постоянных зубов наряду с названными методами применяют ЭОД и желательно трансиллюминационный метод.

Рентгенологическое исследование позволяет исключить перелом корня, альвеолярного отростка, определить взаимное расположение линии перелома коронки и границ полости зуба.

Термодиагностика у детей младшего возраста с переломом коронки временного зуба помогает определить реакцию пульпы. Этой же цели служит и ЭОД у детей более старшего возраста при травме постоянного зуба.

При проведении трансиллюминационного метода у детей с постоянными зубами видны образовавшиеся трещины эмали.



Рис. 3. Перелом коронки постоянного зуба 21 в пределах дентина, без вскрытия полости зуба.



Рис. 4. Перелом коронок временных зубов 51 и 61 без вскрытия полости зуба.

Лечение

При лечении в первое посещение необходимо закрыть дентинную рану препаратом с гидроокисью кальция и стеклоиономерным цементом (СИЦ) при переломе на уровне глубоких слоев дентина или только стеклоиономером при переломе поверхностных и средних слоев дентина.

Этим обеспечивают механически стабильную защиту культи и восстановление контура зуба для предотвращения смещения соседних зубов.

Очень часто при травме временных зубов, несмотря на открытый дентин, клинические симптомы отсутствуют.

Однако, если не вмешиваться, может возникнуть кариозное поражение открытого дентина, произойти инфицирование пульпы, развиться пульпит и периодонтит.

Поэтому линию перелома закрывают СИЦ или жидким компомером.

Лишь у детей 5-6 лет при отсутствии болевых симптомов, учитывая предстоящую смену зубов, не проводят никаких вмешательств.

Лечение детей с повреждением постоянных зубов со сформированными корнями при переломе коронки в пределах эмали и дентина без вскрытия полости зуба имеет ряд особенностей.

Задачей врача является сохранение жизнеспособности пульпы в целях создания условий для завершения формирования корня зуба.

При восстановлении анатомической формы коронок постоянных зубов с неоконченным формированием корней у детей 7-10 лет необходимо придерживаться следующих правил:

1. При препарировании как можно меньше травмировать твердые ткани зуба, а по возможности совсем отказаться от него.
2. Применять соответственно возрасту и стадии формирования корня зуба пломбировочные материалы и адгезивные системы.
3. Выбирать метод фиксации пломбировочного материала, полностью отказавшись от армирования его штифтовыми конструкциями.

Рентгенологические признаки разных групп несформированных зубов:

I - корень зуба короткий, сформирован наполовину, соотношение корневой и коронковой частей зуба 1:1;

II - корень зуба сформирован более чем наполовину либо близок к нормальной длине, сформированная часть канала широкая, есть ростковая зона:

III - корень нормальной длины, корневой канал шире, чем у сформированного корня, но уже, чем в предыдущих группах, широкое верхушечное отверстие, ростковая зона редуцирована; по сравнению с первыми двумя группами в коронковой части увеличена толщина дентинного слоя и уменьшен объем полости зуба.

Перелом коронки с повреждением пульпы зуба

Диагностика

В целях дополнительного обследования необходима рентгенография для определения состояния корня травмированного зуба и периапикальных тканей а также ЭОД.

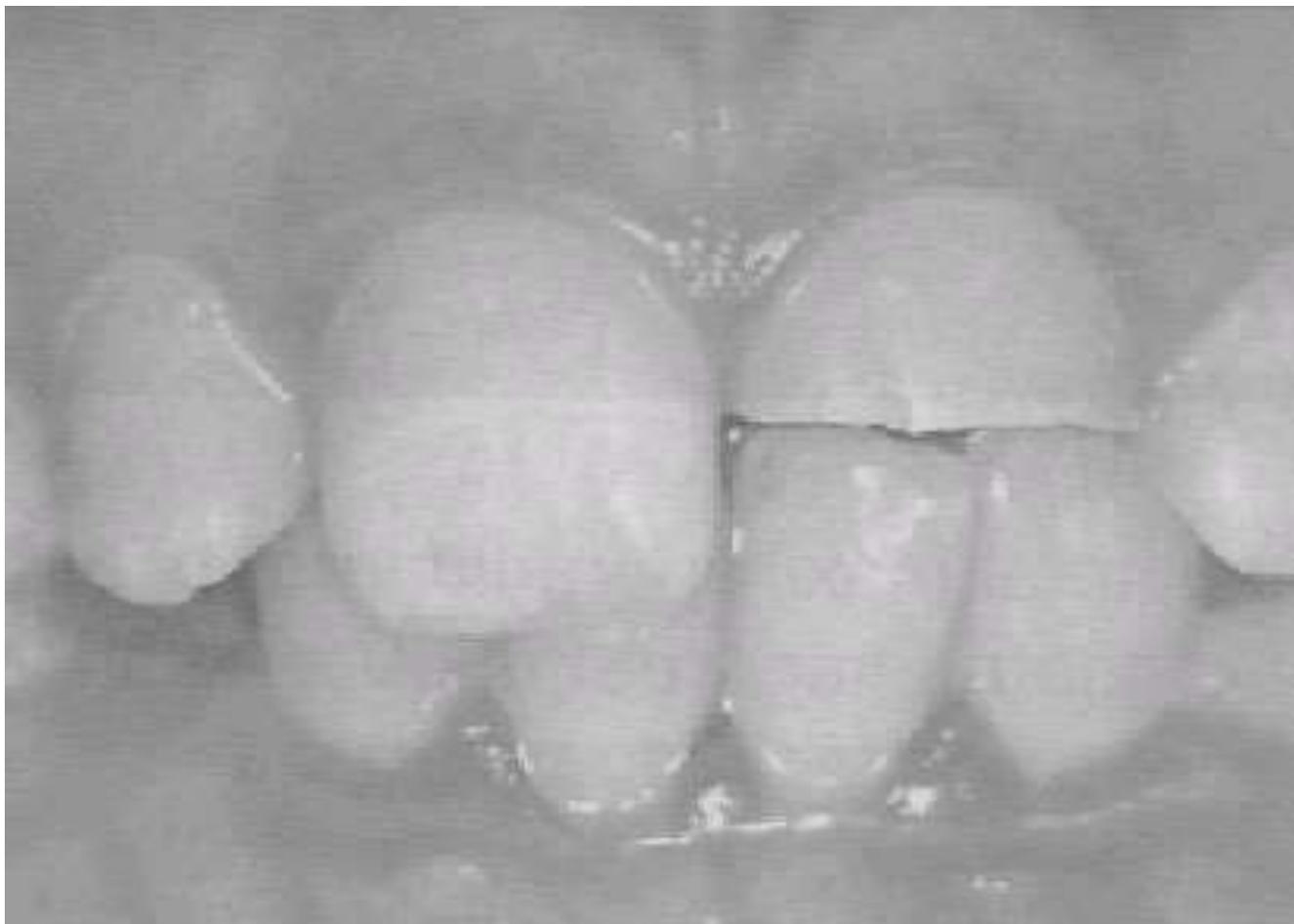


Рис. 5. Перелом коронки постоянного зуба 21 со вскрытием полости зуба.



Рис. 6. Перелом коронки постоянного зуба 21 со вскрытием полости зуба. Перелом коронки зуба 11 без вскрытия полости зуба.

Лечение

Лечение перелома коронки с обнажением пульпы и в постоянных, и во временных зубах зависит от сроков обращения ребенка к врачу.

Степень сформированности корня зуба	Размер повреждения пульпы	Сроки обращения к врачу после травмы	Методы лечения пульпы
Временные зубы			
Корень зуба не сформирован	Точечное или значительное обнажение пульпы	До 48ч	Пульпотомия (витальная ампутация)
Корень зуба не сформирован	Не имеет значения	Более 48ч	Частичная пульпотомия (высокая ампутация корневой пульпы)
Корень зуба сформирован	Не имеет значения	Не имеет значения	Пульпотомия (экстирпация)
Постоянные зубы			
Корень зуба не сформирован	Точечное обнажение пульпы	До 3-4 ч От 24 до 36ч	Биологический метод (прямое покрытие пульпы) Частичная пульпотомия (частичная ампутация)
Корень зуба не сформирован	Точечное и значительное обнажение пульпы	От 24-36 до 48 ч	Пульпотомия (витальная ампутация)
Корень зуба не сформирован	Обнажение пульпы на большом участке	Более 48ч	Частичная пульпотомия (высокая ампутация корневой пульпы)
Корень зуба сформирован	Не имеет значения	Не имеет значения	Пульпотомия (экстирпация)

Рис. 7. Таблица: Методы лечения пульпы при переломах коронки временных и постоянных зубов у детей с обнажением пульпы.

При лечении временных зубов с несформированными корнями:

1. метод витальной ампутации, если с момента травмы прошло не более 48 ч
2. метод высокой ампутации корневой пульпы - при более позднем обращении.

Если корень временного зуба сформирован, используют метод витальной экстирпации.

Для постоянных зубов со сформированными корнями используют метод витальной экстирпации корневой пульпы.

Канал зуба пломбируется на $1/3$ (в верхушечной части). Коронку восстанавливают с помощью композитного материала с фиксацией на анкерный штифт.

Можно также изготовить литую металлическую культевую вкладку с укреплением на ней косметической коронки (пластмассовой, металлокерамической и др.).

После витальной ампутации коронковой пульпы и высокой ампутации корневой пульпы восстанавливают коронку постоянного зуба после полного формирования корня с помощью композитных материалов.

В несформированных зубах при точечном обнажении пульпы и обращении пациента в первые часы после травмы проводят биологический метод лечения (прямое покрытие пульпы материалами на основе гидроокиси кальция).

При переломе коронки постоянного зуба со вскрытием полости зуба с неоконченным формированием корня в настоящее время применяют методику частичной пульпотомии.

Этот метод позволяет максимально сохранить жизнеспособность сосудисто-нервного пучка. Для ее проведения необходимы следующие условия: с момента травмы должно пройти не более 36 ч, до повреждения зуб должен быть интактным.

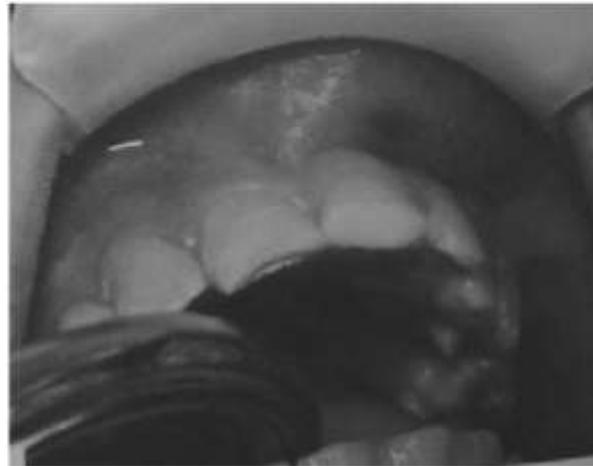
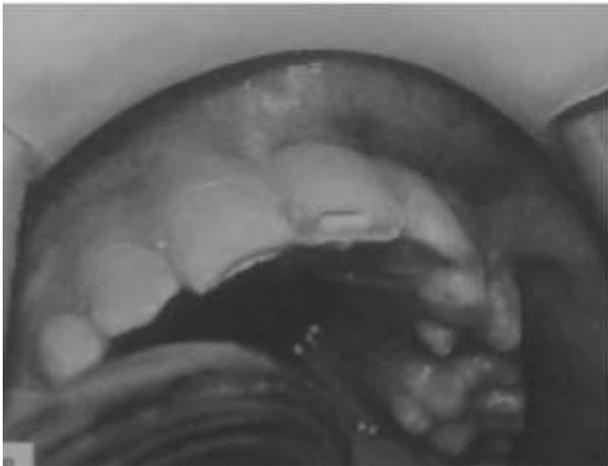
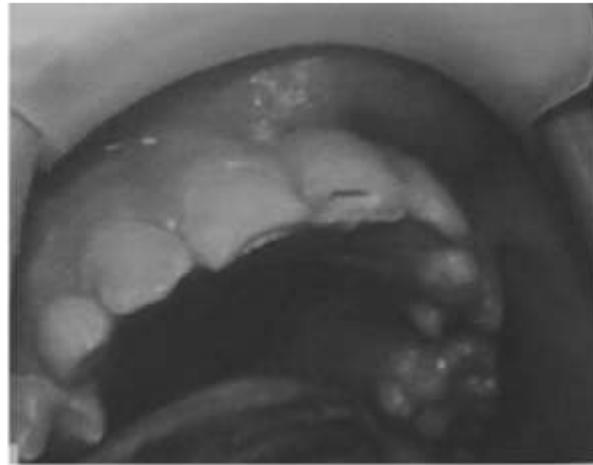
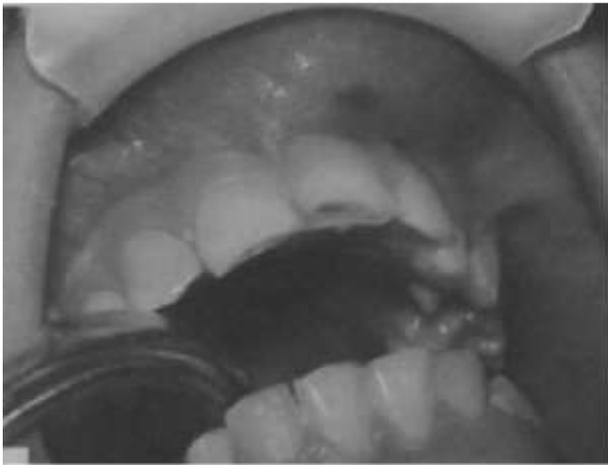


Рис.8 . Пациента 8 лет:

а - перелом коронки зуба 21 с обнажением пульпы;

б - иссечете части коронковой пульпы в зубе 21;

в- наложение материала, содержащего гидроокись кальция ("Дайкал"), на область эндодонтической раны:

г - лечебная повязка и поверхность перелома закрыты стеклоиономерным цементом

Методика проведения. Частичная пульпотомия:

После инфильтрационной анестезии осуществляют антисептическую обработку линии перелома, стерильным алмазным бором в области вскрытой пульпы создают углубление 1-2 мм с одновременным иссечением части коронковой пульпы.

После остановки кровотечения и медикаментозной обработки на область эндодонтической раны наносят твердеющий материал, содержащий гидроокись кальция.

Лечебную повязку и линию перелома закрывают стеклоиономером.

В течение 2-3 нед проводят динамическое наблюдение за состоянием пульпы (клинический осмотр и ЭОД).

При положительной динамике проводят либо реставрацию методом неинвазивного винирования, либо фиксацию стандартных поликарбоксилатных временных коронок, либо коронок, изготовленных лабораторным путем.

Прогноз

Ребенок должен находиться на диспансерном наблюдении.

Критериями нормального формирования корня являются формирование физиологической верхушки, отсутствие воспалительных изменений вокруг нее, уменьшение полости зуба, образование дентинного мостика.

При экстирпации корневой пульпы в сформированном временном зубе лечение эффективно в том случае, если нет изменений в периапикальных тканях.

Необходимо помнить, что корни депульпированных временных зубов рассасываются медленнее, чем здоровых. Поэтому необходимо следить за своевременной сменой временных зубов на постоянные. При задержке рассасывания корни таких зубов необходимо вовремя удалять, освобождая место в зубном ряду для постоянных зубов.

Переломы корней

Перелом корня

- временных зубов 0,5%
- постоянных в 2% случаев

Встречается в основном в зубах со сформированными корнями.

Перелом

- верхушечной трети корня
- средней
- пришеечной частях

Направление линии перелома

- Поперечное
- Косое
- продольное.

В тяжелых случаях наблюдают несколько линий перелома, такое повреждение называют оскольчатый переломом

Клиническая картина

Жалобы на болезненность при откусывании и пережевывании пищи, дотрагивании до зуба.

При расположении линии перелома в коронковой трети либо ее косом прохождении жалуются на сильную подвижность коронки зуба.

Диагностика

Рентгенография позволяет определить наличие и вид перелома корня.

Признаком перелома корня на рентгенограмме считают темную полосу (линию просветления), пересекающую корень.

Необходимость повторного рентгенологического исследования в другой проекции. Это объясняется тем, что линия перелома иногда не видна из-за наложения теней твердых тканей зуба.

Во всех случаях описываемой травмы повреждается сосудисто-нервного пучок, что отражают данные ЭОД. Они могут быть значительно выше нормы вплоть до полного отсутствия электровозбудимости пульпы.

Лечение

Неотложная помощь

Временный зуб при переломе корня удаляют. При переломе в верхушечной трети удаляют только коронковый отломок временного зуба. Верхушка корня обычно выходит самостоятельно в период прорезывания соответствующего постоянного зуба.

При обращении в первые сутки после травмы постоянного зуба необходимо провести:

- точную репозицию коронкового фрагмента
- иммобилизацию поврежденного зуба
- выведение поврежденного зуба из окклюзии

Шинирование осуществляют на 6-8-й неделе. Оптимальный вариант: проволочно-композитная шина, охватывающая по два здоровых зуба с каждой стороны от поврежденного. Возможно изготовление шин с помощью «Ribbond» и «GlasSpan», а также несъемной ортодонтической техники.

Соединение поврежденного зуба с соседними с помощью композита неприемлемо, так как через короткий промежуток времени (менее 2 нед) определяются переломы композита.

Эндодонтическое лечение сразу после травмы противопоказано!

После оказания неотложной помощи дают рекомендации по уходу за полостью рта (особенно важно поддержание хорошей индивидуальной гигиены полости рта при повреждениях тканей периодонта) и ограничению в диете (избегать значительной жевательной нагрузки на поврежденный зуб). При необходимости назначают антибактериальную терапию.

Контрольный осмотр проводят:

- через 1-2 нед (клиническое состояние, ЭОД);
- 4 нед (клиническое состояние, ЭОД, рентгенография);
- 2-3 мес;
- 6 мес;
- 1 год;
- далее при необходимости не реже 1 раза в год.

При переломе корня выделяют четыре варианта заживления тканей в зоне перелома.

1. Прорастание твердых кальцинированных тканей в линию перелома. Возможно при узкой щели перелома и хорошей иммобилизации зуба. Со стороны пульпы в линию перелома мигрируют пролиферирующие одонтобласты, а с наружной поверхности - соединительная ткань периодонта. Клинически определяют уменьшение подвижности коронкового фрагмента. Электровозбудимость пульпы может изменяться в положительную, потом в отрицательную сторону (происходит облитерация пульпы в обоих фрагментах). Рентгенологически обнаруживают закругление острых краев в линии перелома и отсутствие воспалительных изменений в костной ткани.

2. Прорастание периодонтальной связки в линию перелома. Происходит формирование вторичного дентина по ходу канала вблизи линии перелома, что приводит к образованию нового «апикального отверстия»: оба фрагмента имеют свою собственную периодонтальную щель (нормальной конфигурации в области коронкового фрагмента и узкую в апикальном). На рентгенограмме хорошо определяют линию перелома, закругление краев фрагментов в линии перелома. Клинически зуб может иметь как нормальную, так и несколько увеличенную подвижность.

3. Прорастание кости и тканей периодонтальной связки в линию перелома. Возможно при переломах корней, произошедших до завершения вертикального роста альвеолярных отростков. При этом образуется костеподобная структура между фрагментами. У обоих фрагментов сглаженная периодонтальная щель без признаков воспаления, края фрагментов закруглены.

4. Прорастание грануляционной ткани в линию перелома. Происходит при гибели пульпы и отсутствии своевременного эндодонтического лечения коронкового фрагмента, а также, если линия перелома была инфицирована. вследствие сообщения с полостью рта через поврежденную периодонтальную щель. Изменения на рентгенограмме через 3-4 нед: значительное расширение периодонтальной щели, резорбция костной ткани (замещение грануляционной) вблизи линии перелома. Клинически цвет зуба изменяется, отмечают экструзию и повышенную подвижность. Возможно формирование свища. Такой вариант заживления считают неблагоприятным.

Эндодонтическое лечение

Необходимость эндодонтического лечения коронкового фрагмента определяют на контрольных осмотрах через 2 и 4 нед на основании клинических и рентгенологических признаков некроза пульпы.

Клинически обнаруживают изменение цвета коронки, отсутствие термо- и электрочувствительности зуба.

Рентгенологически отмечают расширение линии перелома, иногда резорбцию костной ткани вблизи линии перелома.

Механическая и медикаментозная обработка, пломбирование широко раскрытого канала коронкового фрагмента осложняются высоким риском чрезмерной обработки и выведением пломбировочного материала в линию перелома.

Для снижения риска рекомендуют временное пломбирование коронкового фрагмента нетвердеющими препаратами с гидроокисью кальция, чтобы индуцировать образование барьера из твердых тканей по аналогии с апексофикацией.

Гидроокись кальция обладает бактерицидным действием, вызывает коагуляцию и растворение некротических тканей, стимулирует регенеративные процессы.

Временное пломбирование канала гидроокисью кальция проводят до образования плотного упора из твердых тканей, рентгенологически определяют заживление по одному из трех первых вариантов.

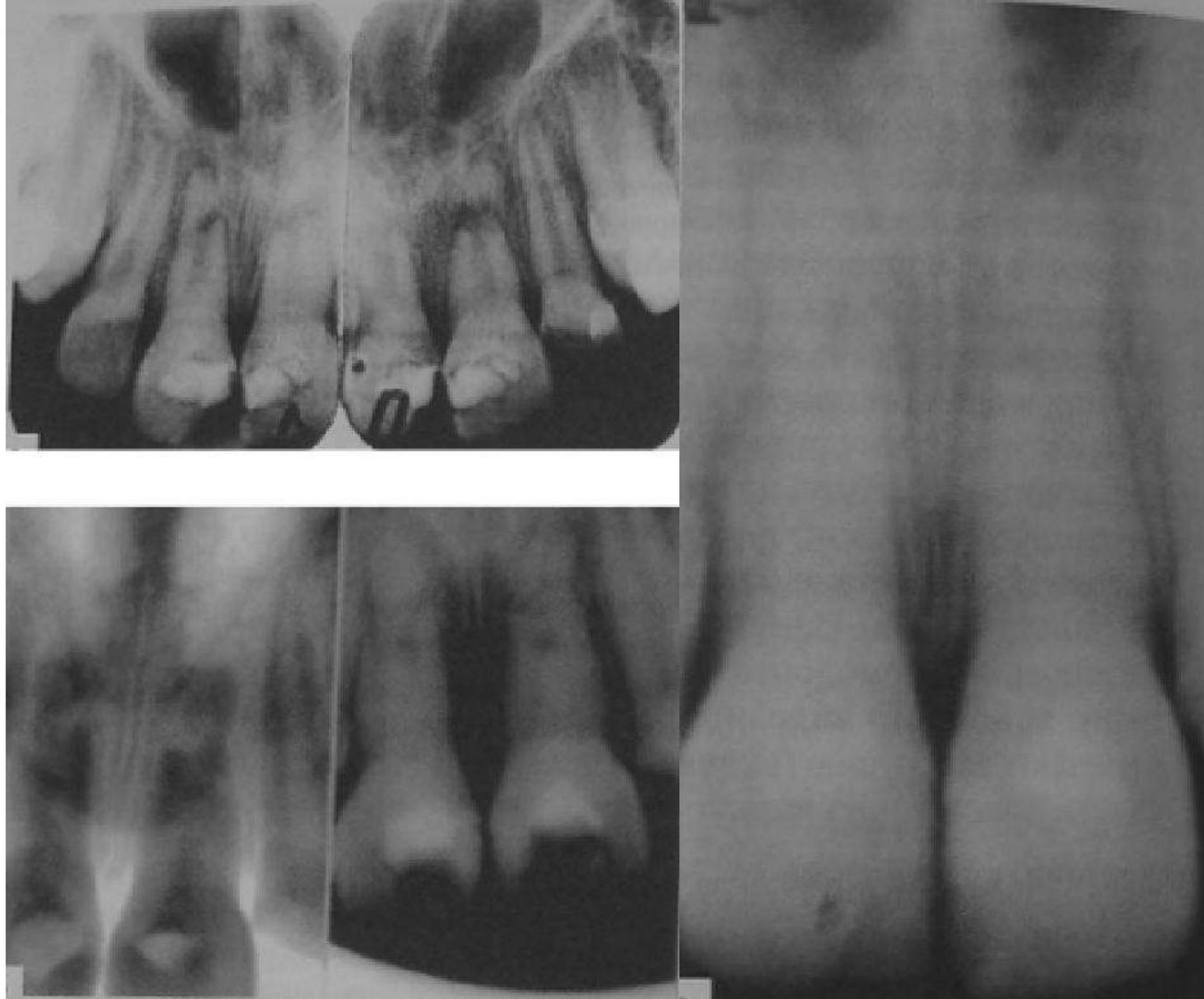


Рис. 9. Пациент Ш., 8 лет. Рентгенограммы, сделанные после травмы:
а - через 1 мес;
б - через 6 мес;
в - через 1 год.



Рис. 10. Пациент В., 17 лет. Рентгенограммы, сделанные после травмы:
а - через 2 дня;
б - через 12 мес.

Прогноз

Неблагоприятный прогноз - при прорастании грануляционной ткани в линии перелома (требуется эндодонтическое лечение).

При сохранении жизнеспособности пульпы, а также при заживлении по одному из трех первых вариантов прогноз считают благоприятным.

Перелом коронки и корня зуба

Наблюдают редко.

Наряду с твердыми тканями зуба страдает и пульпа.

Иногда встречаются полное раздробление и коронки, и корня зуба.

Направления линии перелома:

1. Фронтальное
2. Сагиттальное
3. реже продольное направление вдоль корня зуба

Клиническая картина

Сложная клиническая картина при переломе корня объясняется многообразием жалоб и клинических проявлений.

Жалобы:

1. на боли при еде
2. подвижность коронкового фрагмента зуба
3. болезненность при разговоре и при дотрагивании языком до зуба
4. сильные самопроизвольные боли, в случае вскрытия полости зуба отмечают

Диагностика

Ребенок часто сам показывает подвижный фрагмент зуба, который удерживается сохранившимися мягкими тканями.

Перкуссия и пальпация зуба, а также альвеолярного отростка в области поражения болезненны.

Возможно отсутствие коронки зуба.

Рентген не всегда эффективен. Если линия перелома проходит во фронтальной плоскости, то она отчетливо видна на снимке. При наличии перелома в сагиттальной плоскости линию перелома часто не видно (особенно если она захватывает корневой канал), а также нередко невозможно определить глубину поражения твердых тканей зуба. Более информативно сделать КТ, но и она не всегда достоверна.

Электровозбудимость пульпы сниженная или нормальная.



Рис. 11. Поперечный перелом средней трети корня постоянного сформированного зуба 21.



Рис. 12. Поперечный перелом средней трети корней 51 и 61 сформированных временных зубов.



Рис. 13. Поперечный перелом верхушечной трети коронки 22 постоянного сформированного зуба.

Лечение

Лечение сформированных и несформированных временных зубов при переломе эмали, дентина и цемента заключается, как правило, в их удалении и дальнейшем наблюдении у врача-ортодонта для протезирования дефекта зубного ряда и профилактики деформации прикуса.

Удалению подлежат и постоянные зубы (сформированные и несформированные), если имеется продольный коронково-корневой перелом, а также при более тяжелом повреждении — раздроблении коронки и корня.

Лечение

Если линия перелома в постоянном зубе проходит во фронтальной или сагиттальной плоскости, то лечение проводят сразу же в день обращения.

Под анестезией удаляют осколок зуба, проводят экстирпацию корневой пульпы, канал пломбируют твердеющей пастой и для предупреждения схождения краев десны изготавливают временную вкладку из быстротвердеющей пластмассы на штифте из ортодонтической проволоки диаметром 0,8 мм. Вкладку фиксируют в канале на водный дентин.

Ребенка после изготовления временной вкладки направляют в ортодонтическое отделение для решения вопроса о возможности протезирования и дальнейшего диспансерного наблюдения в целях профилактики деформации прикуса.

Заключение

В результате обзора клинических симптомов, диагностических исследований и тактики лечения врач-стоматолог детского возраста может применить полученную информацию, чтобы осуществить лечение пациентов, исходя из локализации перелома зуба, степени формирования корня зуба, а также возраста пациента.

Литература

1. Детская стоматология/ под ред. Р.Р. Велбери, М.С. Даггола, М.-Т. Хози; пер. с англ. Под ред. Л.П. Кисельниковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 455 с.
2. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство/ под ред. В.К. Леонтьева, Л.П. Кисельниковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 957 с.
3. Стоматология детская. Хирургия./ Под ред. С.В. Дьяковой. – М.: Медицина, 2009. – С. 380.
4. Терапевтическая стоматология детского возраста. Учебник/ под ред. Л.А. Хоменко, Л.П. Кисельниковой. – Киев: Книга плюс, 2013. – 857 с.
5. Хирургическая стоматология детского возраста: учебно-методическое пособие / А.К. Корсак А.Н. Кушнер, Н.И. Петрович, А.В. Любецкий. – Мн.: БГМУ, 2009. – 117 с.
6. Детская терапевтическая стоматология: учебное пособие / под. ред. проф. Л.П. Кисельниковой. – М.: Литтерра, 2009. – 208 с.: ил.
7. Травма зубов. Практическое руководство. 3-е издание / Й.О. Андреасен, Л.К. Бакленд. – М.: Таркомм, 2017. – 100с.