

Зъбни травми в детска възраст

Травми на постоянните зъби

Травмите на постоянните зъби се срещат най-често в ранна училищна възраст между 7-10 години. Най-застъпеният вид травми на постоянните зъби са коронковите фрактури. Травмите представляват предизвикателство за клинициста. Правилната диагностика, изработването на лечебен план и редовното проследяване са решаващи за настъпване на оздравителен процес.

Основна цел на предстоящият консенсус е да предостави подход за незабавна и спешна помощ след претърпяна травма. Възможно е лечението да изисква последваща втора и трета интервенция, както и консултация със специалист.

I. Анамнеза

Първите най-важни въпроси:

- Кога: времето от настъпване на травмата до провеждане на лечение е критично
- Къде: определен зъб или фрагменти, степен на замърсяване
- Как: вектор и посока на удара
- Причина за травмата - несъответствието между информацията от детето и родителите може да е свързано с детско малтретиране
- Имало ли е предишни травми?
- Има ли засягане на меките тъкани?
- Имало ли е загуба на съзнание **и засягане на общото състояние?**

Симптоми за шок:

- Изпотяване;
- Студена кожа;
- Ирегулярен пулс;

Симптоми за мозъчно сътресение;

- Загуба на съзнание
- Амнезия;
- Главоболие;
- Повръщане;
- Затруднено фокусиране на очите.

Симптоми за фрактура на челюстта

Общомедицинската симптоматика изисква консултация със специалист.

Необходима информация от родителите за общото състояние на детето:

- Болести на кръвта;
- Съсирване;
- Епилепсия;
- Алергии;
- Имунodefицитни състояния и лечения.

II. Клинични и параклинични изследвания на дете с травма на зъбите

1. Клиничен преглед:

Оглед

Екстраорален оглед:

- Фрактура на челюстта:
 - ограничено движение на долна челюст;
 - изместване на захапката;
 - рана под брадата

- Разкъсни и контузни рани на меките тъкани на лицето
При тежко общо състояние и контузно-разкъсни рани с кървене, се оказва общомедицинска помощ, раните се обработват и зашиват, а уврежданията на зъбите се лекуват след това.
- Прави се оглед за налични вмъкнати в тъканта зъбни фрагменти или други частици, които се отстраняват;

Интраорален оглед:

- Да се установи наличието на:
 - Луксации на зъби;
 - Хеморагии и подуване на орална мукоза и гингива;
 - Патология на оклузията;
 - Разместване на зъбите;
 - Вид на фрактури на коронките;
 - Пукнатини в емайла.
- Палпация – наличие на подвижност
 - хоризонтална подвижност - (скала: 0-3)
 - вертикална подвижност;
- Перкусия – промяна в перкуторния тон, болка
- Болка: прави се преценка за състоянието на пулпата според насочено изследване на болката. Дали тя е прекъсваща, постоянна, остра, пулсираща, спонтанна, провокирана.

2. Параклинични изследвания:

2.1. Рентгеново изследване

Прави се веднага след травмата

Установяват се изменения в областта на корена:

- степента на изграждане;
- наличие на фрактури на корена и размествания;
- периапикални изменения;

Препоръчват се няколко рентгенографии в различни проекции и наклона, но клиницистът преценява коя ще е най-информативната за конкретния случай. По-приложими са :

- Периапикална стандартна рентгенография (при коренова фрактура в цервикалната трета, изместване на зъбите)
- Периапикална с латерално изместване на лъча от мезиално към дистално на изследвания зъб.
- Оклузална рентгенография (при латерална луксация, коренова фрактура в апикална и средна трета и алвеоларна фрактура)
- Конично-лъчевата компютърна томография (СВСТ) дава обстойно визуализиране на травматично увредените зъби, особено при коренови фрактури и латерална луксация , проследява оздравителния процес, както и появата на усложнения.

2.2. Тестове за виталитет

- Тестовите за виталитет (чувствителност към студено/топло/ЕОД) спомагат за определяне състоянието на пулпата.

2.1.1. Термични тестове- при забавено лечение (след 24ч.):

- гореща гутаперча;
- хлоретил или лед;

2.1.2. ЕОД

- Приложим само при постоянни зъби
- Ненадежден при зъби с незавършено кореново развитие
- Веднага след травмата, тестовете за виталитет често са негативни поради преходна липса на отговор от страна на пулпата. Това се обяснява с т. нар. травматичен шок (разкъсване, хематом) на кръвоносните съдове и нервни окончания, които навлизат в апикалния отвор. Промените могат да са:
 - ✓ преходни - резорбция на периапикалния кръвоизлив;
 - ✓ трайни - при по-тежки периапикални хематоми, които водят до трайна пулпна некроза

Правят се периодични изследвания на нервната проводимост на пулпата чрез ЕОД – в началото, на 1-ви, 3-ти, 6-ти, 12-ти месец, веднъж годишно.

- Първите изследвания на ЕОД не са доказателство за трайно увреждане;
- Те служат за определяне на изходното състояние на пулпата и за сравнение със следващите контролни изследвания.

Повишено ЕОД след 3-тия месец говори за трайно увреждане на пулпата.

Необходими са поне 2 признака или симптома за поставяне на диагноза некротична пулпа.

III. Класификация

1. Травми на твърди зъбни тъкани



1.1. Напукване



1.2. Емайлова фрактура



1.3. Емайло-дентинова фрактура



1.4. Емайло-дентинова пулпна фрактура



1.5. Коронко-коренова фрактура (неусложнена)



1.6. Коронко-коренова фрактура (усложнена)



1.7. Коренова фрактура



1.8. Фрактура на алвеоларния гребен

2. Травми, засягащи пародонта



2.1.Контузия 2.2.Сублуксация 2.3.Екструзия 2.4.Латерална луксация 2.5.Интрузия 2.6.Избиване

IV. Лечение

- ❑ **Незабавно – Избит зъб.** Реакция до 2 часа значително повишава шанса за продължително запазване на зъба
- ❑ **Спешно - Изместен зъб.** Екструдирани, интродирани или латерално изместени зъби се лекуват спешно в рамките на 6 часа след инцидента
- ❑ **Отложена спешност – Фрактуриран, но не изместен зъб.** Лечение, отложено до 12 часа

Лечебен план

- Ниво на кореново развитие
- Степен на апикална зрялост
- Виталитет на пулпата
- Изминало време
- Замърсеност

Основни цели на лечението

- Запазване виталитета на пулпата
- Запазване на зъба
- Предотвратяване на кореновата резорбция
- Възстановяване на форма, функция и естетика

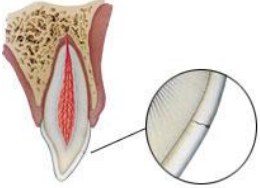
Зъби с незавършено кореново развитие (НКР) и зъби със завършено кореново развитие (ЗКР):

Задължително се полагат усилия, за да се запази виталитета на постоянните зъби с НКР и да се осигури пълно развитие на корена. Зъбите с НКР имат огромен потенциал за успешен оздравителен процес след травматично разкриване на пулпата, луксации и коренови фрактури. Ето защо консервативната пулпна терапия, при която се запазва виталитета на пулпата е първият подход след травма.

През последните години има документирани случаи, които показват възможностите за ревакуларизация/регенерация на жива тъкан в канали на постоянни зъби с НКР и некротична пулпа.

1. Клинични изменения и лечение на травми на твърдите зъбни тъкани

1.1.Напукване

Напукване	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	Непълна фрактура (пукнатина) на емайла без загуба на зъбна структура <ul style="list-style-type: none">• Няма повишена чувствителност. При наличие на такава е възможно да има луксация или фрактура на корена	Няма рентгенографски аномалии. Препоръчително перипикална графия.	Ецване и покриване с композит за предотвратяване на оцветяване на пукнатините. Възможно е да се остави и без лечение.

- Фрактурната линия стига до емайло-дентиновата граница;
- Вертикални, хоризонтални или дивергиращи букални линии;
- Изисква наблюдение.
- Следене на виталитет, цвят, Ro-gr(хроничен апикален периодонтит)
- При луксация запазване на виталитета на пулпата е по-малко вероятно.
- Възможни изходи:
 - Оздравяване;
 - Хроничен апикален периодонтит;
 - Травматична периапикална киста.
 -

Фрактури

Към фрактурите на твърдите зъбни тъкани се отнасят:

Коронкови фрактури

Неусложнената Коронкова Фрактура (без засягане на пулпата)

- Емайлова фрактура
- Емайло-дентинова фрактура

Усложнената Коронкова Фрактура (със засягане на пулпата)

Коронко-Коренови Фрактури (усложнена и неусложнена)

Коренови Фрактури



1.2. Емайлова фрактура

Емайлова фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<p>Пълна фрактура на емайла</p> <ul style="list-style-type: none"> • Без открит дентин • Без повишена чувствителност. При наличие на такава е възможно да има луксация или фрактура на корена • Нормална подвижност • ЕОД(+), проследява се 3-6 месеца 	<p>Видима загуба на емайл</p> <ul style="list-style-type: none"> • Препоръчителна експозиция: периапикална, оклузална и с изместване на централния лъч за диагностика на луксация или коренова фрактура • Рентгенография на устни и брада за наличие на фрагменти или чужди тела 	<ul style="list-style-type: none"> • Ако отчупеният зъбен фрагмент е наличен може да се прикрепи към зъба. • Заглаждане и контуриране при по-малка загуба на емайл • Изграждане с композитен материал според степента и локализацията на фрактурата

1.3. Емайло-дентинова фрактура

Емайло-дентинова фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<p>Фрактура, засягаща емайла и дентина със загуба на зъбна структура, но не откриваща пулпата</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перкусия: Без повишена чувствителност. При наличие на такава е възможно да има луксация или фрактура на корена. • Нормална подвижност • ЕОД(+), проследява се 3-6 месеца 	<p>Видима загуба на емайл и дентин</p> <ul style="list-style-type: none"> • Препоръчителна експозиция: периапикална, оклузална и с изместване на централния лъч за диагностика на луксация или коренова фрактура • Рентгенография на устни и брада за наличие на фрагменти или чужди тела 	<ul style="list-style-type: none"> • Ако отчупеният зъбен фрагмент е наличен може да се прикрепи към зъба. • Временно възстановяване чрез покриване на открития дентин с ГЙЦ. • Постоянно изграждане с бонд и композит или други възстановителни материали. • Ако откритият дентин достига до 0,5 мм от пулпата (прозира розово, но не кърви), се поставя Са(ОН)₂ –основа и се покрива с ГЙЦ.

1.4. Емайло-дентин – пулпна фрактура

Емайло-дентин – пулпна фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
 	<p>Фрактурата включва емайл, дентин и пулпа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормална подвижност • Перкусия: без повишена чувствителност • Откритата пулпа реагира на дразнитли 	<p>Видима загуба на емайл и дентин</p> <ul style="list-style-type: none"> • Препоръчителни: Периапикална оклузална и с изместване на централния лъч за диагностика на луксация или коренова фрактура • Рентгенография на устни и брада за наличие на фрагменти или чужди тела
<p>Лечение</p>		
<p>При пациенти с незавършено кореново развитие (НКР), се препоръчва запазване виталитета на пулпата чрез директно пулпно покритие или частична полпотомия. Същото лечение се препоръчва и при млади пациенти с напълно формирани зъби.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Са(ОН)₂ е подходящ материал за покриване на пулпната рана. • При пациенти със завършено кореново развитие (ЗКР), се препоръчва екстирпация и запълване на кореновия канал, може да се приложат и пулпно покритие и частична полпотомия. • Възстановяване със собствен фрагмент. • Възстановяване с подходящ естетичен материал. 		
Проследяване на коронковите фрактури	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<p>6–8 седмици С+R 1 година С</p>	<p>Асимптоматично</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЕОД(+) • Завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР 	<p>Симптоматично</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЕОД(–) • белези на апикален периодонтит • не завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР

С – клиничен преглед;

Р – рентгенологичен преглед

Принципи на лечение при открита пулпа

□ *Директно пулно покритие*

Индикаци:

- Ако разкритието е до 1 мм в диаметър;
- Ако детето дойде до 2 часа;
- Ако има достатъчно запазена част от коронката за да може да се възстанови

Методика:

- Изолиране на откритата пулпа
- Хемостаза
- Покриване на пулпата с калциево-хидроксиден материал, МТА
- Възстановяване на зъба с дефинитивна obturation
- Проследяване

□ *Частична пулпотомия (Пулпотомия по Свеck)*

Индикации:

- Малка пулна експозиция
- До 14 дни след травмата
- Отворен апекс или тънки дентинови стени
- Витална и асимптоматична пулпа
- Контролирано кървене след ампутация
- Ален цвят на кръвта

Контра индикации:

- Обширна пулна експозиция
- Повече от 2 седмици м/у травмата и лечението

Методика:

- Изолиране на откритата пулпа;
- Ампутация на пулпата до 2 мм под експонираната страна или до където се установява свежо кървене;
- Хемостаза;
- Пулпната повърхност се покрива с калциево-хидроксидна паста, МТА;
- Окончателно възстановяване ;
- Проследяване;

Прогноза и възможни изходи:

- При директно пулно покритие:
 - ✓ Калцифицирана фиброзна тъкан запълва комуникацията и зъбът остава витален;
 - ✓ Пододонтоластни клетки се диференцират в секреторни и образуват ирегулярен вторичен дентин и зъбът остава витален;
 - ✓ Некробиоза – ако се следи може да се провете ендодонтско лечение и апексфикация;
 - ✓ Хроничен апикален периодонтит/остеит (може и киста);
 - ✓ Пулпните и периодонтални усложнения могат да екзацербират.
- При частична/тотална пулпотомия:
 - Апексгенезис - зъбът завършва кореновото си развитие:
 - Фиброзен мост;

- Калцификация на пулпата;
- Калцифициран мост с витална коренова пулпа:
- Некробиоза – ако се следи може да се провете ендодонтско лечение;
- Хроничен апикален периодонтит/остеит (може и киста);
- Пулпните и периодонтални усложнения могат да екзацербират.

Действие на Са(ОН)2

- Минерализиращ ефект;
- Алкализиращ ефект;
- Антимикробен:
 - ОН- разграждат фосфо-липидите на МО;
 - ОН- реагират с бактериалната ДНК и потискат репликацията им;
 - Алкалната среда разгражда йонните връзки на микробните протеини;
 - Намаляват LPS - ендотоксини, стимулиращи възпаление, резорбция и некроза.

Действие на МТА

- По-добра способност от Са(ОН)2 да поддържа интегритета на пулпата;
- Образува по-дебел слой от минерализирана структура;
- По-бързо образуване на бариера;
- По-малко възпаление;
- По-малка хиперемия;
- Антимикробно действие
 - Има антибактериален ефект върху някои факултативни МО, но не и върху стриктните анаероби;
 - Има по-висока способност да спира микробната пенетрация;
 - Добър изолиращ ефект.
- Тотална пулпотомия**

Методиката е същата както при частичната пулпотомия, но отстраняването на пулпата е до орифициумите. Целим апексгенезис.

Пулпна екстирпация

При зъби с незавършено кореново развитие и травма е възможно да се развие периапикален остейт (ПО)

Процесът се следи, защото непосредствено след травмата, периапикалното възпаление може да е обратимо състояние.


- Лечение:
 - Лечение на серозно периапикално възпаление;
 - Лечение на периапикален остейт;
 - Ендодонтско лечение с апексификация.
- Изходът зависи от степента на увреждане на растежната зона- зависи от силата и посоката на удара.

Индикации за апексификация при травми на постоянни детски зъби

- При невъзможност за запазване на виталитета на пулпата;
- При апикален остейт;
- При консервативно лечение на травматична киста.

Коронко-коренови фрактура

1.5.Коронко-коренова фрактура без засягане на пулпата

Коронко-коренова фрактура без засягане на пулпата	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
	<p>Фрактурата включва емайла, дентина, цимента</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перкусия: реагира • Подвижен коронарен фрагмент • ЕОД (+) 	<p>Периапикална и оклузална експозиция Апикалната част на коронарния фрагмент обикновено не се вижда</p>
Лечение		
<p>Спешно лечение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стабилизиране на фрагмента към съседните зъби • При НКР се препоръчва запазване виталитета на пулпата чрез частична пулпотомия <p>При ЗКР –ендодонтско лечение</p> <p>Рутинно лечение</p> <ul style="list-style-type: none"> • Премахване на фрагмента и гингивектомия (понякога остеотомия) • Ортодонтско изтегляне на апикалния фрагмент • Хирургично изтегляне • Кореново задържане –оставяне на кореновия фрагмент in situ • Екстракция 		

1.6.Коронко-коренова фрактура със зсягане на пулпата

Коронко-коренова фрактура със зсягане на пулпата	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
	<ul style="list-style-type: none"> • Фрактурата включва емайла, дентина, цимента и пулпата • Перкусия: реагира • Подвижен коронарен фрагмент 	<ul style="list-style-type: none"> • Периапикална и оклузална експозиция <p>Апикалната част на коронарния фрагмент обикновено не се вижда</p> 

Лечение

Спешно лечение:

- Стабилизиране на фрагмента към съседните зъби
- При НКР се препоръчва запазване виталитета на пулпата чрез частична пулпотомия
- При ЗКР –ендодонтско лечение и щифтово изграждане

Възможни алтернативи:

- **Премахване на фрагмента и възстановяване след гингивектомия** (понякога остеотомия)
- **Ортодонтско изтегляне на апикалния фрагмент и възстановяване**
- **Хирургично изтегляне и възстановяване**
- **Кореново задържане** –оставяне на кореновия фрагмент in situ
- **Екстракция** – при тежка коса верикална фрактура

Коренови фрактури

1.7.Коренова фрактура

Коренова фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none">• Подвижен или изместен коронарен сегмент• Перкусия: реагира• Кървене от sulcus gingivalis• EOD(-), преходно• Обратима промяна в цвета на коронката (розовоили сиво оцветяване) 	<ul style="list-style-type: none">• Хоризонтлна или коса фрактура• Хоризонтални – стандартна периапикална графия• Коса – оклузална или рентгенографии с различен ъгъл 	<ul style="list-style-type: none">• Репозициониране• Стабилизиране с пасивна шина за 4 седмици• При цервикална фрактура- до 4 месеца• Проследяване поне 1 година• При пулпна некроза се извършва ендодонтско лечение на коронарния фрагмент за запазване на зъба.

Проследяване на кореновите фрактури	Оздравителен процес	Лоша прогноза
4 седмица S+, C+R 6–8 седмица C+R 4 месец S++, C+R 6 месец C+R 1 година C+R 5 години C+R	<ul style="list-style-type: none"> • ЕОД (+) (фалшиво негативни до 3 месеца) • Възстановяване между сегментите • Без белези на апикален периодонтит 	<ul style="list-style-type: none"> • ЕОД (-) (фалшиво позитивни до 3 месеца) • Екструзия на коронарния фрагмент • Просветляване във фрактурната линия • Клинични белези на периодонтит или абсцес, свързан с фрактурната линия • Външна резорбция

C, Клиничен преглед;


R, Рентгенологичен преглед;

S+, Премахване на шината

S++, Премахване на шината при фрактури в цервикалната трета;


Коронковите фрактури с прибавена луксация се проследяват спрямо протокола за луксации.

1.8. Фрактура на Processus alveolaris




Фрактура на Processus alveolaris	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Включва алвеоларната кост • Подвижен дислоциран сегмент с няколко зъба, движещи се заедно • Промяна в оклузията • ЕОД (+/-) 	<ul style="list-style-type: none"> • Фрактурната линия може да се разполага от маргиналната кост до кореновия апекс • ОПГ + оклузална и 3 ангулации 	<ul style="list-style-type: none"> • Репозициониране на сегмента • Зашиване на гингивалните разкъсвания • Шиниране за 4 седмици

2.Травми, засягащи пародонта

2.1.Контузио

Контузио	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Реакция на допир • Без изместване • Няма подвижност • ЕОД(+) 	<ul style="list-style-type: none"> • Без изменения 	<ul style="list-style-type: none"> • Проследяване реакцията на пулпата (варира от норма 2-7μА -до некроза -100 μА - 200 μА)

2.2.Сублуксацио

Сублуксацио	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Чувствителност при допир • Повишена подвижност • Без изместване • Кървене от гингивата • ЕОД(-) в началото поради преходно увреждане 	<ul style="list-style-type: none"> • Без изменения 	<ul style="list-style-type: none"> • Проследяване виталитета на пулпата • Шиниране до 2 седмици

2.3.Екструзивна луксация

Екструзивна луксация	Клинични изменения	Рентгенови изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е удължен • ЕОД(-) 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличена периодонтална цепка апикално 	<ul style="list-style-type: none"> • Репозиция чрез дозиран натиск • Стабилизиране с шина за 2 седмици • При установяване на пулпна некроза е индицирано ендодонтско лечение

2.4. Латерална луксация

Латерална луксация	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Изместен зъб палатинално /лингвално или лабиално • Неподвижен • Перкусия: силен, метален (анкилозен) тон • Фрактура на стената на алвеолата • ЕОД(-) 	<ul style="list-style-type: none"> • По-широка периодонтална цепка апикално 	<ul style="list-style-type: none"> • Репониране на зъба мануално или с клещи • Стабилизиране с пасивна шина за 4 седмици • Проследяване състоянието на пулпата • При установяване на пулпна некроза се прави ендодонтско лечение за предотвратяване на резорбцията

2.5. Интрузивна луксация

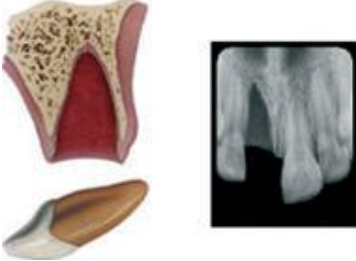
Интрузивна луксация	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е изместен аксиално в алвеоларната кост • Неподвижен е • Перкусията показва наличие на силен, метален (анкилозен) тон • Тестовите за виталитет са по-скоро негативни 	<ul style="list-style-type: none"> • Липса на периодонтална цепка по целия или част от корена на зъба • ЕЦГ се разполага по-апикално при интродирания зъб, спрямо съседните, неинтродирани зъби 

Изчакване за спонтанен пробив 2-4 седмици

	Възраст		Репозициониране		
			Спонтанно	Ортодонтско	Хирургично
Отворен апекс	6-11 г.	До 7 mm	xxx		
		Повече от 7 mm	xxx		
Затворен апекс	12-17 г.	До 7 mm	xx		
		Повече от 7 mm		x	x
	Над 17 г.	До 7 mm		x	x
		Повече от 7 mm		x	x

- Пулпна терапия 2-3 седмици след хирургичната намеса.
- Стабилизиране с пасивна шина за 4-8 седмици

2.6.Избиване на зъб от алвеолата

Избиване на зъб от алвеолата	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е изцяло изместен извън алвеолата. • Клинично алвеолата е празна или изпълнена с коагулум 	<ul style="list-style-type: none"> • Оклузална рентгенография за потвърждаване на диагнозата и при съмнение за интрузивна луксация, коренова фрактура, алвеоларна фрактура или челюстна фрактура.

Лечение

<p>Завършено кореново развитие: Зъбът е реимплантиран преди идването на пациента в кабинета</p>	<p>Оставя се зъба на мястото. Почиства се областта с физ. р-р, хлорхексидин. Зашиват се разкъсвания на гингивата ако има такива. Потвърждава се правилната позиция на реимплантирания зъб клинично и чрез Ro-gr. Шина за 2 седмици. Антибиотично лечение . Имунизация за тетанус. Ендодонтско лечение 7-10 дни след реимплантирането, преди сваляне на шината.</p>
<p>Завършено кореново развитие: Екстраорален престой < 60 мин. Зъбът е държан във физиологична среда, мляко, физ. р-р или слюнка.</p>	<p>Почиства се зъба с физ. р-р. Промива се алвеолата. Проверява се алвеолата за фрактури и се репонира. Зъбът се реимплантира със дозиран натиск. Зашиват се разкъсвания на гингивата ако има такива. Потвърждава се правилната позиция на реимплантирания зъб клинично и чрез Ro-gr. Шина за 2 седмици. Антибиотично лечение . Имунизация за тетанус Ендодонтско лечение 7-10 дни след реимплантирането, преди сваляне на шината</p>
<p>Завършено кореново развитие: <u>Екстраорален престой > 60 мин.</u> или по-дълго време в нефизиологична среда</p>	<p>Премахва се некротичната мека тъкан. Ендодонтско лечение може да се направи преди реимплантирането или 7-10 дни по-късно Зъбът се потапя в 2% р-р на Na F за 10 мин. Зъбът се почиства с физ. р-р. Промива се алвеолата. Проверява се алвеолата за фрактури и се репонира. Зъбът се реимплантира със дозиран натиск. Зашиват се разкъсвания на гингивата ако има такива. Шина за 4 седмици. Антибиотично лечение . Имунизация за тетанус</p>

<p>Незавършено кореново развитие: Зъбът е реимплантиран преди идването на пациента в кабинета</p>	<p>Целта за реимплантираните зъби с НКР при деца е да се даде възможност за реваскуларизация на зъбната пулпа. Ако това не настъпи се извършва ендодонтско лечение</p>
<p>Незавършено кореново развитие: Екстраорален престой < 60 мин. Зъбът е държан във физиологична среда, мляко, физ. р-р или слюнка.</p>	<p>Зъбът се почиства с физ. р-р. Промива се алвеолата. Препоръчва се покриване на кореновата повърхност с minocycline hydrochloride microspheres преди реимплантиране на зъба.</p>
<p>Незавършено кореново развитие: <u>Екстраорален престой > 60 мин.</u> или по-дълго време в нефизиологична среда</p>	<p>Късното реимолантиране има лоша дългосрочна прогноза . Периодонталният лигамент ще е некротизирал с невъзможност за възстановяване. Целта при това реимплантиране е да се запази контура на алвеоларния ръб. Възможни са анкилоза и резорбция на корена. При инфрапозиция повече от 1 мм след анкилоза се прпоръчва декоронация, за да се запази контура на алвеоларния ръб.</p>

V. Инструкции за пациента

Редовните проследявания от дентален лекар и грижите в къщи водят до по-бърз оздравителен процес.

Пациентите и родителите на по-малките деца се запознават с препоръчителните грижи след зъбна травма:

- Щадяща диета за 1 седмица
- Стриктна хигиена
- Изплакване с антибактериален р-р, съдържащ хлор-хексидин 0.1% за 1-2 седмици
- Проследяване от специалист

Травми на временните зъби

Травмите на временните зъби са свързани с риск от нарушение в развитието и изграждането на постоянните зъби поради разположението им спрямо зародишите на постоянните зъби в алвеоларната кост.

Клиничните решения трябва да са насочени към:

- Осигуряване на временно благополучие на временните зъби;
- Осигуряване нормално развитие на постоянните зъбни зародиши.

При временните зъби преобладават травмите, засягащи пародонта, фрактурите се случват по-рядко.

Основните цели на лечението са:

1. Предпазване на здравето на детето;
2. Предпазване на развиващите се постоянни зъби;
3. Поддържане цялостта на увредения зъб.

Анамнеза и Клинично изследване

Анамнезата и клиничното изследване на травмирани временни зъби включва общите принципи за изследване при травми, споменати по-горе. При травми на деца под 5 години се провери за евентуално детско насилие.

Рентгенологично изследване

Необходимо е детайлно рентгеново изследване за установяване степента на увреждането на поддържащите структури, степента на кореново развитие и отнасянето спрямо зародишите на постоянните зъби. Използват се няколко ангулации: 90° • хоризонтален ъгъл и централен лъч през изследвания зъб; оклузална графия.

Шиниране

При временни зъби шиниране се прилага само при фрактура на алвеоларната кост и интра-алвеоларна коренова фрактура.

Прилагане на антибиотици

Няма научни доказателства за подобряване на оздравителния процес след прилагане на антибиотици при травми на зъбите. Антибиотично лечение може да се изпише при компрометирано общо състояние, тежки травми и усложнения, свързани с възпаление на меките тъкани, когато има нужда от хирургична намеса.

Тестове за чувствителност

ЕОД и перкусия не се прилагат при травми на временните зъби поради некоректни резултати.

Промяна в цвета на коронката

Промяна в цвета на коронката се установява често след луксация на временните зъби. Цветът на травмирания зъб може да се възстанови с времето при преходни по-слаби увреждания. Трайната промяна в цвета може да е свързана с липса на клинични и рентгенологични изменения или да доведе до развитие на апикален периодонтит. При временни зъби промяната в цвета на зъба се свързва най-често с некроза на пулпата. Когато липсва асоциирано възпаление не се налага ендодонтско лечение. Наличието на жълтеникаво оцветяване е най-често проява на пулпна облитерация. Пулпната облитерация се развива като усложнение след латерална луксация, но се възприема като благоприятен изход на оздравителния процес при временни зъби.

Усложнения на постоянните зъби след травмирани временни

- **Емайлова хипоплазия при:**
 - 69% при интрузивна луксация;
 - 52% при избиване на временния зъб;
 - 34% при латерална луксация;

- 27% при сублуксация.

Инструкции за пациента и родителите

Настъпването на оздравителен процес след травма до известна степен зависи и от поддържането на добра орална хигиена. Препоръчва се почистване на зъбите с мека четка, локално аплициране на 0,1% р-р на хлорхексидин, два пъти дневно за една седмица и щадяща храна с мека консистенция за 10 дни. Родителите се инструктират за възможните усложнения като оток на меки тъкани, възпаление на гингивата, промяна в цвета на зъба, подвижност, наличие на фистула. При наличие на някой от тези симптоми те трябва да заведат детето при дентален лекар.


Попълване на стриктна документация

Попълването на документация за развитието на оздравителния процес при травми на зъбите е изключително важно. Не трябва да се пропуска информиране на родителите за възможните усложнения на постоянните зъби след травми на временните зъби (най-често след интрузивна луксация, избиване на зъб и фрактура на алвеоларната кост).


Клинични изменения и лечение

1.Травми на твърди зъбни тъкани


1.1.Емайлова фрактура

Емайлова фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	Пълна фрактура на емайла	Без изменения	• Заглаждане на ръбовете

1.2. Емайло-дентинова фрактура

Емайло-дентинова фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	Фрактура засягаща емайла и дентина със загуба на зъбна структура , но не откриваща пулпата •	Без изменения Следи се разстоянието от фрактурата до пулпната камера	Възстановяване чрез изграждане с ГЙЦ или композит

1.3. Емайло-дентин –пулпна фрактура

Емайло-дентин – пулпна фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
	Фрактурата включва емайл, дентин и пулпата.	Периапикална оклузална и с изместване на лъча.
Лечение		
Ако е възможно запазване на виталитета с частична пулпотомия с калциево-хидроксидна паста. Отгоре покриваме с ГЙЦ и възстановяваме с композит. Лечението зависи от съдействието на детето. Алтернативен метод е мортална ампутация или екстракцията.		
Проследяване на коронковите фрактури	Оздравителен процес	Лоша прогноза
1 седмица 6–8 седмици C+R 1 година C +R	Асимптоматично • Завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР при прилагане на витални методи	Симптоматично • белези на апикален периодонтит • не завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР при прилагане на витални методи


C , Клиничен преглед;

C+R, Клиничен и рентгенологичен преглед;

1.4. Коронко-коренови фрактури


Коронко-коренова фрактура без /със засягане на пулпата	Клинични изменения	Рентгенологични изменения
	<p>Фрактурата включва емайла, дентина, цимента и може да включва или не пулпата</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимално до средно подвижен коронарен фрагмент 	<p>Периапикална експозиция за установяване на фрагменти</p>
<p>Лечение</p>		
<p>Два подхода според клиничната находка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Премахване на коронарния фрагмент, само ако фрактурата обхваща малка част от корена и останалият фрагмент е достатъчно голям и стабилен, за да позволи възстановяване на коронката. • Екстракция във всички останали случаи 		

1.5. Коренови фрактури

Коренова фрактура	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Възможно е да има подвижен или изместен коронарен фрагмент 	<ul style="list-style-type: none"> • Фрактурата се разполага в средна или апикална трета на корена Периапикална графия 	<ul style="list-style-type: none"> • Ако няма изместване на коронарния фрагмент, не се налага лечение • Репозициониране и стабилизиране с пасивна шина за 4 седмици ако има изместване • Екстракция само на коронарния фрагмент, апикалният се оставя да се резорбира.

Проследяване на кореновите фрактури на временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<p>Без изместване на фрагмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - C ● 6–8 седмица - C ● 1 година - C+R ● Всяка следваща година до физиологичната смяна C+R <p>При екстракция</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 година- C+R ● Всяка следваща година до физиологичната смяна C+R 	<ul style="list-style-type: none"> • Възстановяване между сегментите • Продължителна резорбция на останалия апикален фрагмент 	<ul style="list-style-type: none"> • Няма

1.6. Фрактура на Processus alveolaris


Фрактура на Processus alveolaris	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Включва алвеоларната кост • Подвижен дислоциран сегмент с няколко зъба, движещи се заедно • Промяна в оклузията 	<ul style="list-style-type: none"> • Проследява се хоризонталната фрактурна линия между апексите на временните зъби и зародишите на постоянните зъби • Латерална графия дава информация за съпоставянето между двете дентиции и дали фрагментът е изместен лабиално 	<ul style="list-style-type: none"> • Репозициониране на изместения сегмент • Шиниране за 4 седмици • Налага се лечение под обща анестезия • Проследяване на зъбите във фрактурната линия

Проследяване на фрактури на алвеоларната кост при временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - С ● 3-4 седмици – S+C+R ● 6–8 седмици – С+R ● 1 година - С+R ● Всяка следваща година до физиологичната смяна- С+R 	<ul style="list-style-type: none"> • Нормална оклузия • Без белези на апикален периодонтит • Без белези за увреждане на постоянните зародиши 	<ul style="list-style-type: none"> • Белези на апикален периодонтит или външна резорбция на временните зъби Увреждането на постоянните зъби може да се установи след техния пробив

С , Клиничен преглед;
R, Рентгенологичен преглед;
S, Сваляне на шината


2.Травми, засягащи пародонталните структури

2.1.Контузио

Контузио	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е чувствителен на допир • Без изместване • Няма подвижност 	<ul style="list-style-type: none"> • Без изменения • Проследява се нормална периодонтална цепка 	<ul style="list-style-type: none"> • Проследяване


Проследяване на контузио при временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - С ● 6–8 седмици – С+R 	<ul style="list-style-type: none"> • Завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР 	<ul style="list-style-type: none"> • Не завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР • Промяна в цвета на коронката • Белези на апикален периодонтит

2.2.Сублуксацио

Сублуксацио	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> •Чувствителност при допир • Повишена подвижност • Без изместване • Кървене от гингивата 	<ul style="list-style-type: none"> • Без изменения •Проследява се нормална периодонтална цепка 	<ul style="list-style-type: none"> • Без лечение • Проследяване •Аплициране на 0,12% р-р на хлорхексидин, локално два пъти дневно за 1 седмица и четкане с мека четка


Проследяване на сублуксацио при временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<ul style="list-style-type: none"> ●1 седмица - С ●6–8 седмици – С+R <p>Може да се появи промяна в цвета на коронката. Лекува се само при наличие на фистула или клинични белези за възпаление</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР •Преходно сиво, червено оцветяване на коронката. Жълто оцветяване показва наличие на пулпна облитерация, която е благоприятен изход 	<ul style="list-style-type: none"> • Не завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР •Тъмно оцветяване на коронката • Белези на апикален периодонтит

2.3.Екструзивна луксация

Екструзивна луксация	Клинични изменения	Рентгенови изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Частично изместване на зъба извън алвеолата <p>Зъбът изглежда удължен и може да е подвижен</p>	<p>Увеличена периодонтална цепка апикално</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Лечението зависи от степента на изместване, подвижността, кореновата резорбция и съдействието на детето. •При минимална екструзия (<3мм) на зъб с НКР може да се предприеме репозиция чрез дозиран натиск или да се остави на спонтанно заздравяване •При по-тежка екструзия и ЗКР се препоръчва екстракция


Проследяване на екструзио при временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - С ● 6–8 седмици – С+R ● 6 месеца – С+R ● 1 година – С+R <p>Може да се появи промяна в цвета на коронката. Лекува се само при наличие на фистула или клинични белези за възпаление</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР • Преходно сиво, червено оцветяване на коронката. Жълто оцветяване показва наличие на пулпна облитерация, която е благоприятен изход 	<ul style="list-style-type: none"> • Не завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР • Тъмно оцветяване на коронката • Белези на апикален периодонтит

2.4. Латерална луксация

Латерална луксация	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е изместен палатинално /лингвално или лабиално • Неподвижен 	<ul style="list-style-type: none"> • По-широка периодонтална цепка апикално, която се вижда най-добре на оклузална експозиция 	<ul style="list-style-type: none"> • Ако няма промяна в оклузията зъбът се оставя да се репозиционира спонтанно • При минимално засягане на оклузията е необходимо леко изпиляване • При по-сериозно засягане на оклузията зъбът се репонира внимателно с комбиниран лабиален и палатинален натиск и поставяне на анестезия. • Екстракция при силно лабиално дислоцирани зъби.

Проследяване на латерална луксация при временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - С ● 2-3 седмици – С ● 6–8 седмици – С+R ● 1 година – С+R <p>Може да се появи промяна в цвета на коронката. Лекува се само при наличие на фистула или клинични белези за възпаление</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Асимптоматично • Клинични и рентгенологични белези на здрав пародонт • Преходно оцветяване на коронката 	<ul style="list-style-type: none"> • Не завършване на кореновото развитие на зъбите с НКР • Тъмно оцветяване на коронката • Белези на апикален периодонтит

2.5. Интрузивна луксация

Интрузивна луксация	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е вбит в алвеоларната кост или е засегнал зародиша на постоянния зъб • Неподвижен е 	<ul style="list-style-type: none"> • Когато зъбът е изместен по посока на костта, изглежда по-къс от съответния контралатерал • Когато зъбът е вбит в зародиша на постоянния зъб, изглежда по-дълъг от съответния контралатерал. 	<ul style="list-style-type: none"> • Когато зъбът е изместен по посока на костта, се оставя на спонтанна репозиция • Когато зъбът е вбит в зародиша на постоянния зъб, се екстрахира.

Проследяване на интрузивна луксация при временни зъби	Оздравителен процес	Лоша прогноза
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - С ● 3-4 седмици – С+R ● 6–8 седмици – С ● 6–8 месеца – С ● 1 година – С+R ● Всяка следваща година до физиологичната смяна-С+R 	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът пониква и достига положението си в зъбната редица • Преходна или липсваща промяна в цвета на коронката 	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е задържан вбит • Трайно тъмно оцветяване на коронката • Белези на апикален периодонтит • Увреждане на постоянния зародиш

2.6. Избиване на зъб

Избиване на зъб от алвеолата	Клинични изменения	Рентгенологични изменения	Лечение
	<ul style="list-style-type: none"> • Зъбът е изцяло изместен извън алвеолата. • Клинично алвеолата е празна или изпълнена с коагулум 	<ul style="list-style-type: none"> • Оклузална рентгенография за потвърждаване на диагнозата и при съмнение за интрузивна луксация. 	<ul style="list-style-type: none"> • Не се препоръчва реимплантиране на временни зъби
<p>Проследяване на интрузивна луксация при временни зъби</p>	<p>Оздравителен процес</p>	<p>Лоша прогноза</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 седмица - С ● 6 месеца – С+R ● 1 година – С+R ● Всяка следваща година до физиологичната смяна-С 		<ul style="list-style-type: none"> • Увреждане на постоянния зародиш 	