

# فهرست

فصل ۱۸: دینامیک تغییرات (۳ تا ۶ سالگی): پیش‌دبستانی) ..... ۱۸۱	مقدمه‌نویسنده..... ۷
فصل ۱۹: معاینه، تشخیص و طرح درمان .. ۱۸۵	فصل ۱: مبانی دندانپزشکی کودکان ..... ۹
فصل ۲۰: پیشگیری ۳ تا ۶ سال..... ۱۹۷	فصل ۲: تشخیص افتراقی ضایعات دهانی ... ۱۱
فصل ۲۱: مواد دندان‌ی ..... ۲۰۵	فصل ۳: آنومالی‌های دنتیشن در حال تکامل. ۳۳
فصل ۲۲: ترمیمی..... ۲۱۳	فصل ۴: بیماری‌های موضعی و سیستمیک . ۴۱
فصل ۲۳: پالپ‌تراپی دندان‌های شیری..... ۲۳۱	فصل ۵: شکاف لب و کام ..... ۵۵
فصل ۲۴: کنترل رفتاری در دندانپزشکی کودکان ۲۴۳ .....	فصل ۶: فیزیولوژی کودکان..... ۶۱
فصل ۲۵: مشکلات پرپودنتال در کودکان و نوجوانان ..... ۲۵۷	فصل ۷: ارزیابی و مدیریت درد..... ۷۳
فصل ۲۶: فضا نگه‌دار (SM) در دنتیشن شیری ۲۶۵.....	فصل ۸: کنترل درد: آرام‌بخشی ..... ۸۷
فصل ۲۷: عادات دهانی..... ۲۷۱	فصل ۹: آنتی‌میکروبیال..... ۹۷
فصل ۲۸: درمان ارتودنسی در دنتیشن شیری ۲۷۷ .....	فصل ۱۰: اورژانس‌ها ..... ۱۰۹
فصل ۲۹: جراحی دهان در کودکان..... ۲۸۳	فصل ۱۱: دندانپزشکی اجتماعی..... ۱۲۱
فصل ۳۰: دینامیک تغییرات (۶ تا ۱۲ سالگی) ۲۹۱ .....	فصل ۱۲: پوسیدگی دندان‌ی..... ۱۲۷
فصل ۳۱: معاینه، تشخیص، طرح درمان .. ۲۹۷	فصل ۱۳: دینامیک تغییرات..... ۱۳۵
فصل ۳۲: پیشگیری از بیماری دندان‌ی (کودکان ۶ تا ۱۲ سال)..... ۳۰۷	فصل ۱۴: معاینه، تشخیص و طرح درمان ... ۱۴۷
	فصل ۱۵: پیش‌گیری از بیماری دندان‌ی (۰ تا ۳ سال)..... ۱۵۷
	فصل ۱۶: تروما در دنتیشن شیری..... ۱۶۳
	فصل ۱۷: بیماری‌ها و سندرم‌های ژنتیکی مادرزادی..... ۱۷۳

فصل ۳۳: پیت و فیشورسیلانت ..... ۳۱۱	فصل ۳۷: دینامیک تغییرات ..... ۳۵۵
فصل ۳۴: پالپ‌تراپی دندان‌های دائمی جوان ..... ۳۲۳	فصل ۳۸: معاینه، تشخیص، طرح درمان. ۳۵۹
فصل ۳۵: ترومای دندانی در دنتیشن دائمی جوان ..... ۳۳۳	فصل ۳۹: پیشگیری ..... ۳۶۹
فصل ۳۶: مشکلات ارتودنتیک ..... ۳۴۳	فصل ۴۰: دندانپزشکی ترمیمی زیبایی در نوجوان ..... ۳۷۳
	فصل ۴۱: دندانپزشکی ورزشی ..... ۳۸۱

# مقدمه نویسنده

کتاب حاضر مجموعه‌ای از تمامی نکات کتاب ارزشمند «دندانپزشکی کودکان: نوزادی تا نوجوانی ویرایش ششم» است و تلاش شده تا در عین امانت‌داری، مطالب به گونه‌ای نگارش شود که فهم آن را برای خوانندگان آسان نماید و با ذکر تمامی نکات کتاب، از تکرار پرهیز شود. متن روان و ساده، این اثر را به مرجعی مناسب برای مطالعه دانشجویان و همکاران گرامی و منبعی برای داوطلبین آزمون‌های دستیاری، ارتقا و بورده تخصصی تبدیل کرده است.

در کتاب حاضر تلاش شده است تا خواننده با نحوه طراحی آزمون‌های دستیاری، ارتقا و بورده تخصصی آشنا گردد و برای این منظور قسمت‌هایی از کتاب که در آزمون‌های قبلی مورد سوال قرار گرفته است با خط کشیدن به زیر آن مطلب، مشخص گردیده است.

همچنین اگرچه قسمت‌های ارائه مورد کتاب اصلی جزو منابع آزمون نمی‌باشند، نکات ارائه موردهایی که تکمیل کننده متن اصلی کتاب است با عنوان «نکات ارائه مورد» در انتهای برخی فصل‌ها ارائه شده است.

دکتر لیلی صدری

دکتر حمید مصلح

# فصل ۳۵

## ترومای دندانی در دنتیشن دائمی جوان

برای مرور تروماهای دندانی به فضا ۱۶ مراجعه کنید.

### اتیولوژی و اپیدمیولوژی تروما به دندان‌های دائمی جوان

زمین خوردن حین بازی، شایع‌ترین علت آسیب به دنتیشن دائمی جوان است. کودکانی که در ورزش‌های تماسی شرکت می‌کنند، در معرض بیشترین خطر برای آسیب دندانی هستند.

بر خلاف دنتیشن شیری، در دنتیشن دائمی‌ها آسیب شکستگی تاج از آسیب‌های لوکسیشن شایع‌تر است.

شایع‌ترین دندان‌های دائمی دچار آسیب، سانترال‌های ماکزیلا هستند. اینسیزورهای پروتود، در معرض خطر بیشتری هستند.

در هیستوری بررسی آسیب به CNS مهم است. در صورت بروز هرگونه حس گیجی، حالت تهوع و از دست رفتن هوشیاری کودک فوراً برای بررسی آسیب به CNS به پزشک ارجاع داده می‌شود.

### معاینه کلینیکی

درحالیکه تست vitality (یا حساسیت) در دندان‌های شیری روتین نیست، در دنتیشن دائمی کمک تشخیصی مفیدی است.

در دندان‌های دائمی در حال رویش و در دندان‌های open apex، تست‌های حساسیت قابل اعتماد نیستند.

دندان‌هایی که اخیراً تروما دیده‌اند ممکن است تا چندین ماه به تست‌های حساسیت پاسخ ندهند. یافته مثبت بلافاصله بعد از تروما نسبت به پاسخ‌های منفی، در تعیین حیات پالپ ارزش بیشتری دارد.

برای ارزیابی حیات پالپ، تست سرما با موادی مانند دی فلورودی کلرومتان و یخ دی اکسید کربن، قابل اعتمادترین تست هستند (هر چند شوک حرارتی ناشی از دمای پایین می‌تواند باعث ایجاد خطوط ترک در مینا شود).

استفاده همزمان از تست سرما و تست الکتریکی (EPT) بهترین حساسیت و اختصاصیت را در گروه بزرگسالان فراهم می‌کند.

تست‌های پالپی (سرما و الکتریکی) در واقع vitality را نمی‌سنجند چون vitality به جریان خون قطع نشده بستگی دارد. در واقع این تست‌ها پاسخ عصبی را می‌سنجند.

لیزر داپلر فلومتری، مستقیماً جریان خون را اندازه‌گیری می‌کند و به پاسخ عصبی وابسته نیست. بدون درد بوده و در دندان‌های با اپکس نابالغ قابل اعتماد (reliable) است. هزینه بالا استفاده از آن را محدود کرده است.

پالس اکسی متری، یک تکنیک غیر تهاجمی دیگر که ارزش تشخیصی بالایی دارد و اشباع اکسیژن خون را در عروق می‌سنجد. با این وجود، هیچ محصول تجاری از آن در دسترس نیست.

تهیه رادیو گرافی پس از یک ماه می‌تواند علائم نکروز پالپ و تحلیل سریعاً پیشرونده (التهابی) را نشان دهد. تحلیل جایگزینی را می‌توان در ماه دوم تشخیص داد.

**یادآوری:** نکروز پالپ و تحلیل سریعاً پیشرونده (التهابی) در هفته سوم و تحلیل جایگزینی (انکیلوز) در هفته شش تا هفتم مشخص می‌شوند.

### شگستگی مینا

شگستگی‌های کوچک مینا را می‌توان با دیسک‌های ظریف صاف کرد.

شگستگی‌های بزرگتر را بایستی با کامپوزیت ترمیم نمود.

### شگستگی مینا و عاج

موضوع اصلی در شگستگی‌هایی که عاج را اکسپوز می‌کنند، پیشگیری از رسیدن تحریکات باکتریایی به

پالپ است.

بر اساس تحقیقات اخیر، استفاده از عوامل باندینگ بر روی عاج، منجر به افزایش واکنش التهابی، تاخیر در ترمیم پالپ و شکست در تشکیل پل عاجی می‌شود.

بنابراین امروزه برای پوشاندن عمیق‌ترین بخش شکستگی عاج، سمان گلاس آینومر پیشنهاد می‌شود و روی آن عوامل باندینگ زده و دندان با کامپوزیت ترمیم می‌شود.

اگر زمان کافی نداریم یک پوشش موقت رزینی (patch رزینی) برای ایجاد سیل تا زمان ترمیم نهایی روی دندان قرار می‌دهیم.

### شگستگی درگیر کننده پالپ

یافته‌های بالینی که درمان را دیکته می‌کنند:

- حیات پاپ اکسپوز
- زمانی که از اکسپوزر می‌گذرد.
- میزان بلوغ ریشه
- قابل ترمیم بودن تاج شکسته

هدف از درمان: حفظ حیات پالپ کل دندان است.

**نکته:** بسته شدن انتهای ریشه نشان دهنده‌ی کامل شدن بلوغ ریشه نیست. رسوب پیشرونده‌ی عاج در نوجوانی به طور نرمال در ریشه ادامه می‌یابد و دندان را به تروما مقاوم‌تر می‌کند.

حفظ پالپ زنده در تاج دندان به پزشک اجازه می‌دهد که به طور دوره‌ای بتواند vitality را مانیتور کند.

همیشه نمی‌توان بافت زنده را در دندان حفظ کرد و در این حالت سه گزینه درمانی بسته به شرایط بالینی DPC، پالپوتومی، پالپکتومی هستند.

**یادآوری:** موفقیت پالپوتومی از DPC بیشتر است. از نظر بالینی تعیین میزان گسترش التهاب پالپ دشوار است. باقی گذاشتن کمی پالپ در تاج برای مانیتور Vitality ترجیح دارد.

طبق مطالعه Cvek: در پالپی که بیش از چند ساعت اکسیژن می‌ماند، پاسخ بیولوژیک اولیه هایپرپلازی پالپ است. التهاب در این موارد ندرتاً بیشتر از ۲ میلی‌متر توسعه می‌یابد. بنابراین درمان انتخابی در اکسپوزر پالپی در دندان دائمی نابالغ، پالپوتومی پارسیل است.

ایزولاسیون مطلق جهت جلوگیری از آلودگی پالپ با باکتری‌های دهانی ضروری است. پالپ ملتهب به آرامی با فرز الماسی روند توربین بر داشته می‌شود. شست و شوی زیاد برای جلوگیری از آسیب پالپ اجباری است.

تراش باید فضای کافی برای قراردعی، پانسمان پالپی (Ca (OH)<sub>2</sub> و MTA) و سیل GI فراهم کند. پالپوتومی با MTA در تشکیل پل عاجی و حفظ هیستولوژی نرمال پالپ موفق است ولی زیبایی مانع از کاربرد MTA در دندان‌های قدامی می‌شود.

### پالپکتومی

تنها زمانی تجویز می‌شود که هیچ بافت زنده‌ای باقی نمانده است و بلوغ ریشه کامل شده یا ترمیم نهایی نیازمند پست است.

در دندان‌های دائمی نابالغ و غیر زنده با اپکس باز، درمان سنتی تکنیک اپکسیفیکاسیون با کلسیم هیدروکساید است که به ویزیت‌های متعدد برای مدت ۱۸-۹ ماهه نیاز داشته و در نهایت نتیجه یک دندان با ریشه کوتاه و دیواره‌های نازک و مستعد شکستگی است.

روش جایگزین، تکنیک apical barrier با MTA است. با این که زمان درمان در این روش کوتاه‌تر

### پوشش مستقیم پالپ (DPC)

فقط در اکسپوزهای کوچکی که ظرف چند ساعت اول پس از آسیب مراجعه کننده قابل اجرا است. اگر پالپ ملتهب شده، لخته خونی تشکیل شود و یا پالپ با جسم خارجی آلوده شود، شانس ترمیم کاهش می‌یابد.

هدف: حفظ پالپ زنده‌ای است که بدون التهاب بوده و به طور فیزیولوژیک با سد کلسیفیه پوشیده شده است.

پس از بستن رابردم، دندان را به آرامی با شست و شو با آب تمیز می‌کنیم. خمیر کلسیم هیدروکساید یا MTA روی پالپ و عاج اطراف آن قرار داده می‌شود و روی آن یک ترمیم با سیل مناسب قرار می‌دهیم.

پل کلسیفیه که با ماده Capping تحریک شده است باید ظرف ۲ تا ۳ ماه بعد در گرافی دیده شود.

موفقیت کلسیم هیدروکساید یا MTA مشابه است ولی زیبایی مانع از کاربرد MTA در دندان‌های قدامی می‌شود.

در شکستگی‌هایی که پالپ دندان دائمی نابالغ با ریشه‌ی ناکامل درگیر است، DPC درمان انتخابی نیست زیرا شکست DPC سبب نکروز و ریشه نابالغ شکننده و دیواره‌های عاجی نازک می‌شود. بنابراین در اکسپوزر پالپی در دندان دائمی نابالغ، پالپوتومی درمان انتخابی است.

### پالپوتومی

هدف برداشت پالپ ملتهب و باقی گذاشتن بافت سالم برای پیشبرد بلوغ فیزیولوژیک ریشه است. موارد کاربرد:

- دندان دائمی نابالغ با پالپ اکسپوز
- اکسپوزهای بزرگ
- پالپی که بیش از چند ساعت اکسیژن مانده است.

۵- بیمار ۳ تا ۴ هفته بعد فالوآپ می‌شود. دندان را با ماده بی‌حسی بدون اپی نفرین (plain) بی‌حس می‌کنیم.

۶- خمیر آنتی‌بیوتیک یا کلسیم هیدروکساید شسته و یک فایل اندو را به میزان ۲ میلی‌متر فراتر از اپکس over می‌کنیم تا خونریزی در کانال ایجاد و یک لخته تا زیر CEJ تشکیل شود. خمیر MTA را روی لخته قرار داده و دندان را با گلاس آینومر بصورت موقت سیل می‌کنیم.

۷- در جلسه بعدی، ترمیم نهایی دندان انجام می‌شود.

#### معیارهای موفقیت:

- ادامه تکامل ریشه در دندان‌های نابالغ
- نبود علایم بالینی هم چون درد، لقی و فیستول
- نبود علایم گرافی مانند لوسنی پری آپیکال یا تحلیل ریشه.

### شکستگی تاج دندان‌های خلفی

معمولاً ثانویه به ضربه به زیر چانه رخ داده و سبب شکستگی عمودی تاج می‌شود. گاهی امکان اتصال قطعات با کامپوزیت‌های خلفی وجود دارد، ولی معمولاً تنها گزینه ترمیمی SSC یا روکش فلز ریختگی است.

در این موارد، بیمار بایستی از نظر شکستگی مندیبل و آسیب به نخاع گردنی مانیتور شود.

### شکستگی ریشه

بهترین پروگنوز، شکستگی یک سوم اپیکال ریشه است. هرچه شکستگی به ناحیه سرویکال نزدیک‌تر شود، پروگنوز کاهش می‌یابد. دندان دچار شکستگی ریشه معمولاً لق است و قسمت کروئال آن جابجا شده است.

است، هم چنان ریشه کوتاه و دیواره‌های نازک دندان را در خطر شکستگی سرویکالی ریشه قرار می‌دهد.

### درمان اندودنتیک رژنراتیو (رواسکولاریزیراسیون)

کانال ریشه باید کاملاً disinfect شده و خونریزی از apical papilla تحریک می‌شود تا حفره ریشه با لخته‌ی خون (به عنوان داربست) پر شود. سپس فاکتورهای رشدی که به طور اولیه از apical papilla آمده‌اند روی سلول‌های بنیادی اثر گذاشته تا به سلول‌های سالم کمپلکس عاج- پالپ که می‌توانند بلوغ فیزیولوژیک را ادامه دهند، تمایز یابند.

#### تکنیک:

۱- تمیز کردن کانال با شست و شوی فراوان با سدیم هیپوکلریت یا EDTA.

۲- به علت نابالغ و نازک بودن ریشه

instrumentation حداقل است و بیشتر برای تکان دادن ماده شوینده استفاده می‌شود.

می‌توان ماده شوینده را با قرار دادن نوک اولتراسونیک ۳ میلی‌متر کوتاه‌تر از WL (برای تسهیل دبریدمان بقایای پالپ و حداقل کردن سوبسترا برای تکثیر میکروبی) فعال کرد.

۳- باکن کاغذی استریل فضای کانال خشک می‌شود و خمیرسه گانه آنتی‌بیوتیک (سیپروفلوکساسین، مترونیدازول و مینوسیکلین) با قوام خامه‌ای با یک لنتولو تا محل CEJ در کانال‌ها قرار داده می‌شود. برای جلوگیری از تغییر رنگ دندان می‌توان مینوسیکلین را با کلینداماسین جایگزین کنیم. همچنین امکان کاربرد خمیر کلسیم هیدروکساید به جای خمیرسه گانه آنتی‌بیوتیک وجود دارد.

۴- حفره‌ی دسترسی را با پنبه استریل و GI سیل می‌کنیم.

در دندان‌های دچار PCO، اگر ضرورت داشته باشد، درمان اندو قابل اجرا است و بنابراین توصیه می‌شود دندان‌های دائمی با PCO مانیتور شوند و فقط در موارد تغییرات پری آپیکال یا برای پیشگیری از تغییر رنگ تاج در دندان‌های کاملاً بالغ درمان اندو انجام شود.

### تحلیل سریع پیشرونده (التهابی)

به صورت داخلی یا خارجی و یا هر دو رخ می‌دهد. معمولاً متعاقب آسیب luxation وقتی PDL ملتهب و پالپ نکروتیک است رخ می‌دهد. می‌توان با خارج کردن سریع پالپ (طی ۳ هفته) در دندان‌های بالنی که دچار آسیب luxation شده‌اند از تحلیل سریع پیشرونده جلوگیری کرد. دندان‌های با اپکس باز که دچار luxation شده‌اند، بایستی مانیتور شوند و اگر علامتی از تحلیل نشان دادند، پالپ آنها خارج گردد.

۱- پالپ را کامل خارج کنید (extirpate)

۲- شست و شوی فراوان با NaOCl برای حذف دبری‌های ارگانیک از کانال

۳- در دندان دائمی کلسیم هیدروکساید را با روشی مشابه apexification در کانال قرار می‌دهیم البته اینجا هدف بستن اپیکال نیست بلکه ایجاد محیطی نامساعد برای تحلیل است.

کلسیم هیدروکساید به دلیل pH قلیایی، خواص antiseptic دارد. همچنین کلسیم هیدروکساید از توبول‌های عاجی به نواحی تحلیل در PDL نفوذ کرده و جلوی پیشرفت آن را می‌گیرد.

۴- تا زمانی که در گرافی علایم ترمیم می‌بینیم، کلسیم هیدروکساید در دندان باقی می‌ماند (ممکن است چندین ماه طول بکشد و لازم باشد در صورت پیشرفت تحلیل، کلسیم هیدروکساید را تکرار کنیم).

۵- وقتی گرافی تایید کرد که پروسه تحلیل متوقف

برگرداندن (repositioning) دقیق و فوری دندان، احتمال ترمیم بافت سخت ریشه و پالپ را افزایش می‌دهد.

دندان‌های نابالغ با اپکس ناقص و وجود پاسخ مثبت در تست‌های حساسیت پالپی در زمان آسیب، بطور مشخصی با التیام پالپ و ترمیم بافت سخت شکستگی مرتبط است.

شکستگی ریشه در یک سوم اپیکال و میانی برای مدت ۳ تا ۴ هفته با یک اسپلینت فانکشنال (که اجازه کمی حرکت می‌دهد) ثابت می‌شوند و شکستگی یک سوم سرویکال بایستی برای مدت ۳ تا ۴ ماه با یک اسپلینت انعطاف‌پذیر (فانکشنال) ثابت شوند.

درمان ریشه تا وقتی علایم گرافی یا بالینی از نکروز و تحلیل دیده نشده است، نباید انجام شود و حتی در این موارد می‌توان فقط قطعه‌ی کرومال را درمان کرد چون اغلب قطعه اپیکال زنده می‌ماند.

### عوارض بعد از ترومای دندانی

#### انسداد کانال پالپ (PCO)

پروسه‌ی دژنراتیو که منجر به انسداد کانال پالپ می‌شود.

وقوع آن به نوع آسیب luxation و میزان تکامل ریشه بستگی دارد.

دندان‌های نابالغ با اپکس باز که آسیب متوسط تا شدیدی داشته‌اند، احتمالاً دچار PCO می‌شوند.

اغلب دندان‌های شیری با PCO بصورت نرمالی تحلیل می‌روند، و نیاز به درمان خاصی ندارند.

برای دندان‌های دائمی دچار PCO هم روش کانزرواتیو توصیه می‌شود.

نکروز پالپ یک نتیجه ناشایع PCO است. تغییر رنگ تاج نسبت به نکروز شایع‌تر است.



## ساب لوکسیشن

نکروز پالپ پس از ساب لوکسیشن، در دنتیشن دائمی بیشتر از شیری است. دندان بایستی به مدت ۱ سال مانیتور شوند. تنها در صورتی که اسپلینت منجر به راحتی بیمار شود، اسپلینت flexible برای حداکثر ۲ هفته تجویز می‌شود.

## اینترورژن

### پروگنوز نامناسب

- اغلب دچار نکروز، تحلیل ریشه و از دست رفتن استخوان آلوئول می‌شوند.
- در دندان نابالغی که کمتر از ۷ میلی‌متر اینترود شده است: اجازه به رویش خود به خود درمان انتخابی است. اگر ظرف ۳ هفته رویش نیافت، ریپوزیشن ارتو با نیروی light انجام می‌شود.
  - در دندان نابالغی که بیشتر از ۷ میلی‌متر اینترود شده است: ریپوزیشن ارتو یا جراحی توصیه می‌شود.
  - در دندان بالغی که کمتر از ۳ میلی‌متر اینترود شده است: اجازه به رویش خود به خود درمان انتخابی است. اگر ظرف ۳ هفته رویش نیافت، ریپوزیشن ارتو یا جراحی قبل از ایجاد انکیلوز بایستی انجام شود.
  - در دندان بالغی که بین ۳ تا ۷ میلی‌متر اینترود شده است: ریپوزیشن ارتو یا جراحی بدون هیچ برتری خاصی گزینه‌های درمانی‌اند.
  - در دندان بالغی که بیشتر از ۷ میلی‌متر اینترود شده است: ریپوزیشن جراحی توصیه می‌شود.
- پالپ دندان بالغی که دچار اینترورژن شده است احتمالاً نکروز می‌شود و منجر به تحلیل التهابی

شده است، پر کردن نهایی کانال با گوتا انجام می‌شود.

### تحلیل جایگزینی (انکیلوز)

بیش از همه پس از آسیب های لوکسیشن های شدید مانند avulsion و یا اینترورژن رخ می‌دهد که در آنها سلول های PDL تخریب شده‌اند. استخوان آلوئول با سمتموم دندان تماس مستقیم برقرار می‌کند و به آن متصل می‌شود. در دندان های درگیر وقتی استخوان فعالیت نرمال فیزیولوژیک، استئوکلاستیک، استئوبلاستیک را انجام می‌دهد، ریشه یا تحلیل می‌رود یا با استخوان جایگزین می‌شود.

در کودکان کوچکتر که turn-over استخوان سریع است تحلیل کامل ریشه در ۳ تا ۴ سال رخ می‌دهد (در بالغین تا ۱۰ سال).

## درمان صدمات luxation در دندان های دائمی جوان

در آسیب های luxation به ساختارهای supporting یعنی PDL و استخوان آلوئول آسیب می‌رسد و در دندان های بالغ با اپکس بسته، پالپ اغلب نکروز می‌شود ولی در دندان نابالغ با اپکس باز بروز PCO از نکروز شایع تر است. حفظ حیات PDL در تعیین پروگنوز دندان های لوکسه شده مهم تر از حفظ حیات پالپ است. هدف اول در درمان آسیب های luxation، حفظ حیات PDL است.

### کوفتگی (concussion)

پروگنوز خوب است ولی گزارشانی از نکروز پالپ و تحلیل ریشه وجود دارد. در صورتی که کودک از درد شکایت دارد، دندان از کلوژن خارج می‌شود.

reimplant شود.

گاهی reimplant فوری دندان ممکن نیست. بهترین ماده نگهداری (storage media) محیط کشت سلولی viaspan (برای استفاده به آسانی در دسترس نیست) یا محلول نمکی متعادل (HBSS) (Hanks) است که بصورت تجاری در دسترس است.

محلول نمکی متعادل Hanks، احتمال زنده ماندن سلول PDL را برای چندین ساعت بالا می‌برد.

شیر، بهترین جایگزین در صورت عدم دسترسی است. شیر آسپتیک است و اسمولالیته آن برای حفظ حیات PDL بهتر از سالین و آب است. شیر خنک توانایی سلول‌های پیش ساز PDL را برای تکثیر، نسبت به شیر با دمای اتاق ۲ برابر می‌کند.

برخی مطالعات از گذاشتن دندان در دهان بیمار (بزاقت) حمایت می‌کنند. بزاقت برای حفظ حیات PDL مناسب است ولی احتمال بلع و آسیب‌رشدن دندان وجود دارد.

آب نامناسب است زیرا، هیپوتونیک است و منجر به تورم و پاره شدن سلول‌های PDL می‌شود.

وقتی بیمار به مطب دندانپزشکی مراجعه نمود:

۱- از آنجاییکه تحلیل ریشه با طول مدت بیرون ماندن دندان از ساکت ارتباط دارد، دندان بایستی هرچه سریعتر reimplant شود.

می‌توان در حین گرفتن رضایتنامه دندان را در HBSS قرار داد که باعث کاهش انکلیوز و دبریدمان بهتر سلول‌های نکروتیک، اجسام خارجی و باکتری‌ها می‌شود. ولی نویسنده تجویز دهانشویه کلروهگزیدین ۰/۱۲٪ برای کاهش احتمال حمله باکتری‌ها به PDL را توصیه می‌کند.

۲- تجویز آنتی‌بیوتیک سیستمیک، از تهاجم باکتری به پالپ نکروتیک جلوگیری می‌کند. اندریاسن تجویز یک هفته‌ای داکسی‌سیلیکن به خاطر خواص ضد

می‌شود. بنابراین ظرف ۳ هفته از آسیب بایستی پالپ خارج شود.

مانیتور گرافی برای حداقل ۱ سال لازم است.

### اکستروژن

باید به محض امکان دندان در محل مناسب ریپوزیشن شود و برای مدت ۲ تا ۳ هفته اسپلینت شود (این زمانی است که فیبرهای PDL برای ترمیم لازم دارند).

پالپ دندان بالغی که دچار اکستروژن شده است احتمالاً نکروز می‌شود و RCT بعد از اسپلینت کردن، دندان ضروری است. دندان با اپکس باز، شانس رواسکولاریزه شدن و زنده ماندن دارند و تا زمان بروز علائم نکروز درمان شروع نمی‌شوند.

### لترال لوکسیشن

در موارد شدید، از دست رفتن PDL و استخوان آلوئول مارژینال رخ می‌دهد.

درمان شامل ریپوزیشن کردن دندان و قطعه آلوئول و اسپلینت کردن دندان برای مدت ۳ تا ۶ هفته است (بسته به میزان درگیری استخوان). همچنین دهانشویه کلروهگزیدین ۰/۱۲٪ برای بیمار تجویز می‌شود.

دندان دارای اپکس بسته احتمالاً نکروز است و بعد از اسپلینت دندان بایستی RCT شود. دندان دارای اپکس باز، تا زمانی که علائم نکروز را نشان ندهد مانیتور می‌شود.

### اواژن

هر چه دندان اواژن شده بیشتر بیرون ساکت بماند، پروگنوز آن کاهش می‌یابد.

اقدام اصلی درمان، حفظ حیات PDL است و دندان بایستی هر چه سریعتر توسط اولین فرد توانا،

تحلیلی‌اش را توصیه می‌کند. بدلیل احتمال تغییر رنگ دندان‌ها، پنی‌سیلین ۷ در کودکان ۸ ساله و کوچک‌تر آنتی‌بیوتیک انتخابی است.

۳- دندان برای مدت ۱ تا ۲ هفته اسپلینت (فانکشنال) می‌شود.

در دندان با اپکس باز، هدف درمان ریوسکولاریزاسیون خود به خود پالپ و حفظ سلامتی PDL است. تا بروز علائم کلینیکی و رادیوگرافی نکروز، درمان ریشه نمی‌کنیم.

در دندان با اپکس بسته، پالپ نکروتیک بایستی بعد از ۱ هفته خارج شده و برای پیشگیری از تحلیل التهابی، کلسیم هیدروکساید در کانال‌ها قرار گیرد. بعد از حذف اسپلینت، دندان ممکن است لق باشد ولی این لقی به یک اسپلینت طولانی مدت و rigid ترجیح دارد (چون باعث انکیلوز می‌شود).

نباید RCT روی دست انجام شود چون زمان خارج دهانی را افزایش داده و ریسک آسیب PDL را بیشتر می‌کند.

بعد از ۲ هفته می‌توان کلسیم هیدروکساید را خارج کرد و پالپکتومی با گوتا انجام شود. در مواردی که پالپ طی ۲ تا ۳ هفته از reimplant خارج نشده است و یا تحلیل التهابی در گرافی مشهود است، کلسیم هیدروکساید تا بروز نشانه‌های ترمیم در داخل کانال باقی می‌ماند.

سلول‌های PDL در دندان avulsed شده‌ای که برای بیشتر از یک ساعت در محیط خشک نگهداری شده است، نکروتیک هستند و این دندان نهایتاً دچار انکیلوز و تحلیل می‌شود. اگر این دندان‌ها را قبل از reimplant برای مدت ۲۰ دقیقه در محلول فلوراید غوطه ور کنیم سرعت تحلیل را می‌توان کاهش داد.

#### خلاصه:

- ۱- دندان را از تاج بگیرد تا به PDL آسیب نرساند.
- ۲- به آرامی با آب شیر بشویید ولی نباید Scrub یا استریل کنید.
- ۳- با دست reimplant می‌کنیم.
- ۴- اسپلینت سبک فانکشنال برای مدت ۱ تا ۲ هفته
- ۵- بعد از یک هفته پالپکتومی کرده و کلسیم هیدروکساید قرار دهید و سپس اسپلینت را بردارید. ویژگی‌های اسپلینت ایده‌آل: Passive باشد و باعث تروما نشود، Felexible باشد و اجازه‌ی حرکات فانکشنال را بدهد، امکان تست وایتالیته و access اندو را بدهد و گذاشتن و برداشتن آن راحت باشد.

#### نمونه اسپلینت‌های Felexible:

- سیم ارتودنسی سبک
- سیم ماهیگیری مونو فیلامان ۶۰-۳۰ پوند

### درمان ارتودنسی و تروما

درمان ارتودنسی پیشگیرانه/مداخله‌گرایانه: بیماران با دندان‌های پروتروود (اورجت بیش از حد) و لب‌های incompetent بیشتر در معرض خطر ترومای دندانی هستند. سود درمان ارتودنسی زود هنگام برای luxation‌ها بیشتر از شکستگی تاج (مینا و عاج) است. هدف درمان ارتودنسی پیشگیرانه، علاوه بر رترکت کردن دندان، اصلاح مال اکلوزن نیز است.

درمان ارتودنسی برای ترومای immediate: در بیماران دچار اینترورژن می‌توان از یک سیم overlay سبک و انعطاف‌پذیر مانند سیم NiTi شماره ۰/۱۲ و یا سیم ۰/۱۴ که با یک سیم پایه سنگین تراستیل شماره ۰/۱۶ و یا ۰/۱۸ ساپورت می‌شود برای اکستروژن دندان‌ها استفاده کرد. گسترش سیم overlay از یک براکت در مزینال و یک براکت در دیستال دندان اینترود شده کافی است (بیش از این

**درمان ارتودنسی برای بیمار دچار ترومای دندانی:**  
در ترومای خفیف دندانی مانند کوفتگی، ساب لوکسیشن و شکستگی تاج، درمان ارتودنسی ۳ ماه به تاخیر می‌افتد. در ترومای شدید مانند اوالژن، شکستگی ریشه و لوکسیشن‌های شدید، درمان ارتودنسی ۱ سال به تاخیر می‌افتد. بیمارانی که تجربه درمان ارتودنسی+تروما دارند، نسبت به آنهایی که فقط درمان ارتودنسی یا تروما داشته‌اند، در معرض خطر بیشتری برای تحلیل ریشه و نکروز پالپ هستند. دندان‌های RCT شده، در مقایسه با دندان‌های نرمال، استعداد کمتری به تحلیل ریشه دارند.

**خلاصه:** مدت زمان تاخیر درمان ارتودنسی در کتاب:

- شیمی درمانی: ۲ سال
- لترال لوکسیشن، کوفتگی، ساب لوکسیشن، شکستگی تاج و اتورنسیپلنت: ۳ ماه
- اوالژن، شکستگی ریشه و لوکسیشن‌های شدید: ۱ سال

### نکات ارائه مورد (برای مطالعه بیشتر)

#### طول اسپلینت

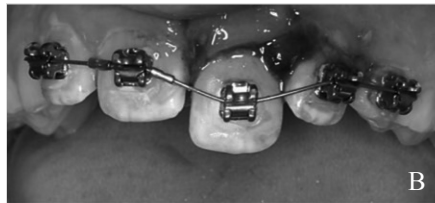
یک یا دو دندان دائمی در هر سمت (در اوالژن سانترال‌ها، اسپلینت معمولاً تا کانین‌های دائمی گسترش می‌یابد. اگر کانین‌ها رویش نیافته‌اند، تا دندان دائمی بعدی گسترش اسپلینت را داریم). دندان تروماتیزه آخرین دندانی است که به اسپلینت متصل می‌شود.

اصطکاک، حرکت دندانی را کند می‌کند (شکل A).

در دندان‌های avulsion شده‌ای که بخوبی reimplant نشده‌اند یا دندان‌های اکستروده شده، می‌توان از یک آرچ وایر ممتد سبک برای اینترود کردن دندان‌ها سود برد (شکل B). همچنین برای منظم کردن دندان‌ها (level align) بایستی از نیروهای ممتد و سبک بهره گرفت.



شکل ۱۸-۳۵ اکستروژن با استفاده از یک سیم بیس و یک سیم اورلی قابل انعطاف است.



شکل ۱۹-۳۵ اینترودژن یا هم تراز کردن.

دندان‌هایی که دچار لترال لوکسیشن شده‌اند بایستی فوراً ریپلنت و اسپلینت شوند. اگر اینکار انجام نشود و دندان در موقعیت جدید و بدون تداخل اکلوزالی محکم شود، قبل از ریپوزیشن کردن ارتودنسی دندان بایستی ۳ ماه منتظر بمانیم. در مورد جا به جایی لینگوالی دندان‌های ماکزیلا، اغلب این دندان‌ها در موقعیت تروماتیک قرار دارند که مانع بستن کامل فک‌ها می‌شود، برای این بیماران حرکت فوری با نیروهای ارتودنسی سبک و ممتد لازم است.