

فهرست

فهرست	۵
پیشگفتار	۹
فصل ۱: تهیه حفره دسترسی	۱۱
اهداف تهیه حفره دسترسی (Access cavity)	۱۱
وسایل مورد نیاز برای تهیه حفره دسترسی	۱۵
انواع مختلف کانال‌ها	۱۵
اصول کلی تهیه حفره دسترسی در دندان‌های قدامی ماکزیلا	۱۷
دندان انسیزور سانترال ماکزیلا Maxillary central incisor	۱۹
دندان لاترال ماکزیلا Maxillary lateral incisor	۲۲
دندان کانین ماکزیلا Maxillary canine	۲۴
خطاهای حین تهیه حفره دسترسی در دندان‌های قدامی ماکزیلا	۲۶
اصول کلی تهیه حفره دسترسی در دندان‌های قدامی ماندیبول	۲۸
دندان‌های انسیزور سانترال و لاترال ماندیبول	۳۰
دندان کانین ماندیبول Mandibular canine	۳۲
خطاهای حین تهیه حفره دسترسی در دندان‌های قدامی ماندیبول	۳۴
اصول کلی تهیه حفره دسترسی در دندان‌های پره‌مولر ماکزیلا	۳۵
دندان پره‌مولر اول ماکزیلا Maxillary first premolar	۳۷
دندان پره‌مولر دوم ماکزیلا Maxillary second premolar	۴۰
خطاهای حین تهیه حفره دسترسی در دندان‌های پره‌مولر ماکزیلا	۴۲

- ۴۴ اصول کلی تهیه حفره دسترسی در دندان‌های پرمولر ماندیبول
- ۴۶ Mandibular first premolar دندان پرمولر اول ماندیبول
- ۴۹ Mandibular second premolar دندان پرمولر دوم ماندیبول
- ۵۱ خطاهای حین تهیه حفره دسترسی در دندان‌های پرمولر ماندیبول
- ۵۲ اصول کلی تهیه حفره دسترسی در دندان‌های مولر ماگزینا
- ۵۴ Maxillary first molar دندان مولر اول ماگزینا
- ۵۷ Maxillary second molar دندان مولر دوم ماگزینا
- ۵۹ خطاهای حین تهیه حفره دسترسی در دندان‌های مولر ماگزینا
- ۶۰ اصول کلی تهیه حفره دسترسی در دندان‌های مولر ماندیبول
- ۶۳ Mandibular first molar دندان مولر اول ماندیبول
- ۶۵ Mandibular second molar دندان مولر دوم ماندیبول
- ۶۷ خطاهای حین تهیه حفره دسترسی در دندان‌های مولر ماندیبول
- ۷۱ فصل ۲: آماده‌سازی کانال
- ۷۲ وسایل و مواد مورد نیاز در آماده‌سازی کانال
- ۷۳ تعیین طول کارکرد (Working Length)
- ۸۷ آشنایی با حرکات مختلف برای آماده‌سازی کانال
- ۸۷ حرکت فایلینگ (Filing)
- ۸۹ حرکت ریمینگ (Reaming)
- ۸۹ حرکت Turn and pull
- ۹۱ حرکت Watch-winding and pull
- ۹۲ فایل Patency
- ۹۲ فایل اپیکالی نهایی (Master Apical File)
- ۹۴ روش‌های رایج آماده‌سازی کانال
- ۹۵ آماده‌سازی به روش Step back

۹۵	..... مراحل روش Step back
۱۰۳	..... نکات کلینیکی کاربرد روش step back در کانال‌های خمیده
۱۱۶	..... آماده‌سازی به روش Passive Step-back
۱۱۶	..... مراحل روش Passive Step-back
۱۲۱	..... فصل ۳: پرکردن کانال
۱۲۱	..... مواد مورد مصرف در پرکردن کانال
۱۲۲	..... گوتاپرکا
۱۲۳	..... سیلر
۱۲۴	..... مراحل پرکردن کانال
۱۲۴	..... تکنیک تراکم جانبی
۱۲۷	..... جزئیات تکنیکی مراحل پرکردن کانال به روش تراکم جانبی
۱۲۹	..... مشکلات حین انتخاب MAC و راه‌های برطرف نمودن آنها
۱۵۵	..... نکات کلینیکی در پرکردن کانال دندان
۱۵۷	..... References

پیشگفتار

شاید به جرأت بتوان گفت که درمان ریشه دندان یکی از اضطراب‌آورترین درمان‌های دندان‌پزشکی نه تنها برای بیمار بلکه برای عمل‌کننده نیز می‌باشد. هر یک از ما بارها در هنگام انجام درمان‌های ریشه، دچار بی‌خوابی و استرس بوده‌ایم که در دوران دانشجویی نیز از شدت بیشتری برخوردار بوده است. از طرفی هم تجربه سالیان تدریس ثابت نموده است که آموزش در دوران پری‌کلینیک و بهره‌مندی صحیح از دانش اندودانتیکس در این دوران، باعث کارایی بهتر و بیشتر و مشکلات کمتر در کلینیک خواهد شد. از این رو آموزش در دوران دانشجویی مخصوصاً پری‌کلینیک یکی از مهمترین و اساسی‌ترین مراحل آموزشی در دانشکده است که نیاز به سعی و تلاش فراوان در توجیه نمودن مراحل مختلف درمان ریشه دارد. با این وجود کتابهای چندانی در ارتباط با مراحل کلینیکی علم اندودانتیکس که به سادگی مراحل کار را توصیف کرده باشند در دسترس دانشجویان نیست. بر این اساس بر آن شدیم کتابی بر پایه نیاز دانشجویان با بیان ساده تألیف نماییم. کتابی که از نظر می‌گذرانید شامل سه فصل تهیه حفره دسترسی، آماده سازی کانال و روش متداول پر کردن کانال ریشه دندان می‌باشد. امید آنکه در بازگشودن و تفهیم مطالب مورد بحث حق مطلب را ادا کرده باشیم.

در پایان از تمامی عزیزانی که در تهیه این کتاب به نحوی با ما همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمائیم. از موسسه انتشارات رویان پژوه که مسئولیت نشر و توزیع این مجموعه را بر عهده گرفتند نیز سپاسگزاری می‌گردد و از خوانندگان عزیز تقاضا می‌شود؛ نظرات خود را در مورد این مجموعه با ناشر مکاتبه نمایید.

فصل ۱: تهیه حفره دسترسی

اهداف تهیه حفره دسترسی (Access cavity)

تهیه حفره دسترسی اولین و شاید مهمترین مرحله درمان غیر جراحی کانال ریشه است. یک حفره دسترسی مناسب برای گرفتن نتیجه مطلوب از درمان ریشه لازم است. بدون یک حفره دسترسی خوب، کاربرد صحیح وسایل و مواد در سیستم کاملاً پیچیده و متنوع کانال ریشه مشکل است. اهداف تهیه حفره دسترسی عبارتند از:

۱- مشخص کردن مدخل تمام کانالها

۲- دسترسی مستقیم به فورامن اپیکال یا نقطه شروع خمیدگی ریشه

۳- محافظت از نسج سالم دندان

یک حفره دسترسی مناسب یک مسیر مستقیم و هموار به سیستم کانال ریشه و نهایتاً به آپکس ایجاد میکند. اگر حفره دسترسی خوب تهیه شود، منجر به شستشوی کامل و مؤثر، شکل دهی و تمیز کردن کامل و پر کردن مناسب کانال میگردد.

توجه به راهنمایی‌های زیر برای تهیه حفره دسترسی در کلیه دندانها ضروری به نظر میرسد:

۱- **نمایان کردن آناتومی داخلی دندان:** به دلیل اینکه آناتومی داخلی دندان، شکل حفره دسترسی را تعیین میکند، اولین قدم در تهیه یک حفره دسترسی، ارزیابی رادیوگرافیهای پری اپیکال قبل از شروع کار برای بررسی موقعیت پالپ چمبر، میزان کلسیفیکاسیون اتاقت پالپ، تعداد ریشه‌ها و کانالها و طول تقریبی کانالها است. همچنین عمل کننده با ارزیابی رادیوگرافی اولیه جهت و میزان نفوذ اولیه فرز را انتخاب و تعیین میکند.

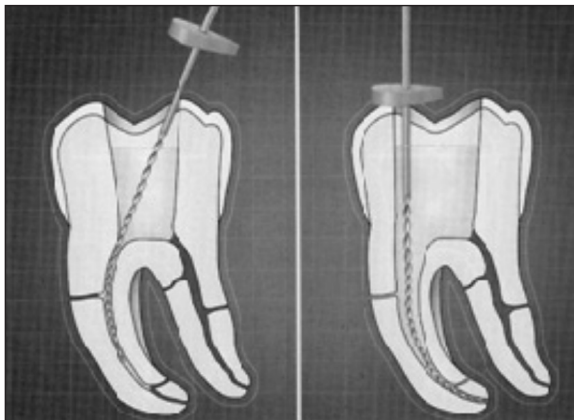
۲- **آماده‌سازی حفره دسترسی از سطح لینگوال و اکلوزال:** معمولاً در دندانهای قدامی، حفره دسترسی از سطح لینگوال و در دندانهای خلفی، از سطح اکلوزال تهیه میگردد. این سطوح بهترین سطوح برای دستیابی مستقیم به کانال یا کانالها هستند در ضمن تهیه حفره دسترسی در این سطوح ملاحظات و مخاطرات زیبایی و ترمیمی را کاهش میدهد. البته لازم به ذکر است که برخی از محققین توصیه کرده‌اند که برای انسیزورهای ماندیبول، بخصوص اگر دچار سایش شده‌اند، حفره دسترسی از سطح انسیزال تهیه گردد. این امر اجازه دسترسی بهتر به کانال لینگوال و تمیز کردن بهتر کانال را میدهد.

۳- **برداشت کامل تمام پوسیدگیها و پرکردگی‌های نامناسب:** عمل کننده باید قبل از ورود به پالپ چمبر و سیستم کانال ریشه، تمام پوسیدگیها و پرکردگی‌های نامناسب را بردارد. این امر از ورود مواد ترمیمی، میکروارگانیزم‌ها و آلودگی به داخل کانال جلوگیری میکند.

۴- **برداشت نسوج بدون پشتیبان دندان:** هنگام تهیه حفره دسترسی، قسمتی از بخش مرکزی دندان برداشته شده که مقاومت دندان را نسبت به استرس کاهش میدهد. پس از اتمام حفره دسترسی، عمل کننده باید برای ارزیابی قابل ترمیم بودن دندان و جلوگیری از شکستن

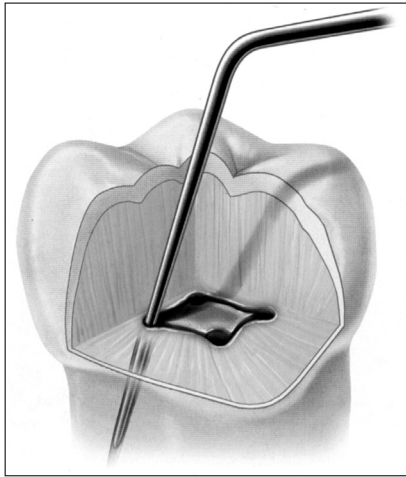
دندان، تمام نسوج بدون پشتیبان دندان (undermined enamel) را بردارد ولی از برداشتن غیر ضروری نسوج سالم دندان باید پرهیز نماید.

۵- عدم تداخل دیواره‌های حفره دسترسی با ورود مستقیم وسایل به کانال‌ها: کنترل کامل عمل کننده بر روی تمام وسایل آماده سازی و پر کردن کانال امری حیاتی است. نسج کافی از دندان باید برداشته شود که وسایل بدون تداخل با دیواره‌های کانال به آسانی وارد کانال شوند، مخصوصاً در مواردی که کانال دارای خمیدگی شدید است و یا کانال با کف پالپ چمبر یک زاویه بسیار تند دارد (شکل ۱-۱). عدم توجه به این مسئله میتواند منتج به خطاهای حین درمان، از جمله پرفوریشن ریشه، انحراف از مسیر اصلی کانال، شکستن وسیله، یا ایجاد اپیکال ترانسپورتیشن گردد. پیروی از این قانون احتمال وقوع خطاهای حین کار را کاهش داده و کارائی وسایل در شکل دهی، تمیز کردن و پرکردن کانال را افزایش میدهد.



شکل ۱-۱: برداشت کافی از نسج دندان جهت دسترسی آسان وسایل به کانالها

۶- استفاده از سوند اندودانتیکس در تعیین مدخل کانالها و شاخکهای پالپی:
 برای تعیین مدخل کانالها از سوند مستقیم (شکل ۱-۲) و برای اطمینان
 از برداشت شاخکهای پالپی و سقف پالپ چمبر باید از سوندهای سر کج
 استفاده نمود.

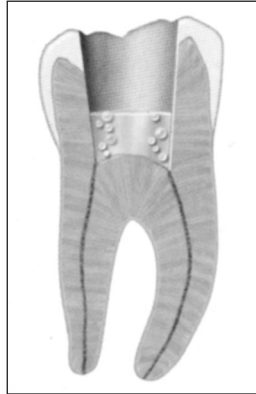


شکل ۱-۲: استفاده از سوند مستقیم برای تعیین مدخل کانالها

۷- مشاهده اتاقک پالپ با بزرگنمایی و نور کافی: بزرگنمایی و نور کافی در
 مراحل مختلف درمان ریشه، مخصوصاً برای تعیین موقعیت کانالها، بررسی
 کانالهای کلسیفیه، بسته و یا خمیده بودن کانال مهم هستند. لویپهای
 جراحی از جمله وسایلی هستند که عمل کننده را در رسیدن به این هدف
 کمک میکنند.

۸- متباعد بودن دیواره‌های حفره دسترسی و ارزیابی مناسب بودن حفره
 دسترسی برای سیل کرونی: دیواره‌های حفره دسترسی باید متباعد
 (divergent) باشند تا هم با ورود وسایل به داخل کانال تداخل نکرده و هم

نیروهای اکلوزالی باعث فرو رفتن پرکردگی موقت به داخل حفره و بر هم خوردن سیل نشوند. حداقل ۳-۵ میلیمتر از مواد ترمیمی موقت (پانسمان) برای فراهم کردن سیل کرونالی مناسب، لازم است (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳: دیواره‌های متباعد حفره دسترسی و وجود فضای کافی برای پانسمان

وسایل مورد نیاز برای تهیه حفره دسترسی

- بزرگنمایی نور
- هندپیس high speed و low speed
- فرزفیشور ۰۰۸، فرزهای روند کاربرد شماره ۲، ۴ و ۶، فرز لانگ شنک الماسی با نوک غیر برنده
- سوند اندودنتیکس
- سوند داسی دوسر

انواع مختلف کانالها

تعدادی از دندانها دارای ریشه‌هایی هستند که یک یا دو کاناله هستند. اگر چه این کانالها در انواع بسیار متنوعی وجود دارند، اما بر اساس طبقه‌بندی

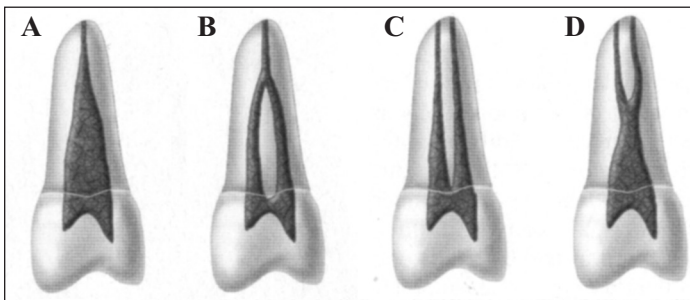
Weine میتوان تمام انواع کانالهای موجود در یک ریشه را به چهار دسته تقسیم کرد (شکل ۴-۱):

نوع یک (Type I): یک کانال از پالپ چمبر تا اپکس یعنی کانال دارای یک مدخل در پالپ چمبر و یک فورامن در اپکس است (شکل ۴-۱ A).

نوع دو (Type II): دو کانال جدا که از پالپ چمبر شروع میشوند و در چند میلیمتری انتهای کانال به هم میپیوندند و تشکیل یک فورامن در اپکس را میدهند یعنی دو مدخل در پالپ چمبر و یک فورامن در اپکس (شکل ۴-۱ B).

نوع سه (Type III): دو کانال مجزا از پالپ چمبر تا اپکس یعنی دو مدخل در پالپ چمبر و دو فورامن در اپکس (شکل ۴-۱ C).

نوع چهار (Type IV): یک کانال که از پالپ چمبر شروع میشود و در چند میلیمتری انتهای کانال تبدیل به دو کانال میگردد یعنی یک مدخل در پالپ چمبر و دو فورامن در اپکس (شکل ۴-۱ D).



شکل ۴-۱: انواع شایع کانالها در یک ریشه بر اساس طبقه بندی *Weine*. A: نوع یک، B: نوع دو، C: نوع سه، D: نوع چهار

اگر چه انواع دیگری از کانالها وجود دارد ولی میتوان آنها را در یکی از این انواع جای داد. به طور مثال اگر یک کانال وجود داشته باشد که دارای یک مدخل باشد و در اواسط مسیر تبدیل به دو کانال گردد ولی مجدداً این دو کانال