

اندودانتیکس

پاسخنامه آزمون ۱۴۰۳

گرد آوری:

دکتر رضوان شاه حسینی

- ۲۱- در درمان مجدد ریشه، تمام موارد زیر از مزایای استفاده از فایل دستی به همراه فایل‌های چرخشی می‌باشد. بجز:
- الف) استفاده از حس لامسه
 - ب) برقراری apical patency
 - ج) تعیین دقیق‌تر طول کارکرد
 - د) آماده‌سازی وسیع‌تر کانال

پاسخ صحیح: گزینه د، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۲۵۴

از جمله معایب وسایل روتاری کاهش حس لامسه است. استفاده از وسایل دستی در طول کارکرد یا استفاده از اطلاعات اپکس لوکیتور و فیلم رادیوگرافی به صورت هم زمان، از بروز خطا ناشی از نبود حس لامسه مانند Over Instrumentation جلوگیری می‌کند.

وجود Terminus Patency، موفقیت درمان را افزایش می‌دهد.

- ۲۲- هنگام میکروسرجری اپیکال و در مرحله بستن فلپ، رعایت کدام نکته سبب کاهش ایجاد هماتوم زیر فلپ خواهد شد؟
- الف) انتخاب نخ بخیه polyvinylidene fluoride
 - ب) استفاده از سوزن با لبه برنده در قسمت تقعر (concave) سوزن
 - ج) استفاده از فورسپس بافتی هنگام بخیه زدن
 - د) استفاده از فشار روی فلپ پس از بخیه زدن

پاسخ صحیح: گزینه د، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۲۷۶

به تازگی سوزن گیر Baraquer معرفی شده است که دارای یک مزیت اضافی است که دارای یک قیچی کوچک است که می‌تواند بخیه را هم ببرد.

وقتی بخیه قرار داده شد، فلپ باید با یک گاز آغشته به سالین و فشار محکم انگشت به مدت حداقل ۳ دقیقه، فشرده شود. این کار، شانس تشکیل هماتوم زیر فلپ را کاهش می‌دهد.

- ۲۳- احتمال بروز دردهای پالپی خود به خودی یا تقلید درد دندانی در مبتلایان به کدامیک از بیماری‌های سیستمیک زیر وجود دارد؟
- الف) دیابت ملیتوس
 - ب) آنمی داسی شکل
 - ج) عفونت‌های هرپس زوستر
 - د) عفونت‌های سیتومگالو ویروس

پاسخ صحیح: گزینه ج، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۶۲

اندودانتیکس

عفونت هرپس زوستر اغلب معمای تشخیصی ایجاد می کند؛ زیرا بعد از اینکه آبله های هرپسی (Herpetic Blisters) ترمیم می شوند، بیمار ممکن است از نورآلژی Postherpetic که مشابه درد اندودانتیک است رنج ببرد. ثبت دقیق تاریخچه ی پزشکی و تست های تشخیصی به دندانپزشک برای تشخیص این وضعیت و گرفتن تصمیم درست و یا ارجاع بیمار کمک می کند.

عفونت هرپس زوستر ممکن است بیماری های پالپی خودبخود را القا کند.

۲۴-بیماری ۱۰ ساله با Dens evaginatus در پره مولر پایین و سینوس ترکت (sinus tract) مربوط به آن مراجعه کرده است. طرح درمان مناسب برای این دندان چیست ؟

الف) پالپ کپ مستقیم
ب) پالپوتومی پارسیل
ج) رزراتیو اندودانتیک
د) پالپوتومی کامل

پاسخ صحیح : گزینه ج ، جلد ادرسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۳۰۵

REP که به نام pulp revascularization یا pulp revitalization شناخته می شود، یک روش درمانی ارزشمند برای دندان های نابالغ با پالپ نکروز به شمار می آید.

این روش درمانی مزیت های مهمی نسبت به اپکسیفیکیشن دارد که طی آن دندان پس از درمان دچار تغییرات ابعادی می شود و ضخامت عاج ریشه و طول ریشه افزایش می یابد.

REP بزرگترین عیب اپکسیفیکیشن که توقف تکامل ریشه و از دست رفتن همیشگی وایتالیتی پالپ است را برطرف می کند.

۲۵-استفاده از کدامیک در تشخیص بین Cracked tooth و split tooth بیشتر کمک کننده است ؟

الف) Transillumination
ب) Methylene blue
ج) Wedging forces
د) Bite-testing

پاسخ صحیح : گزینه ج ، جلد ادرسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۱۱۵

نسبت به شکستگی کاسپ، هر چقدر که شکستگی به مرکز دندان نزدیک تر باشد، شانس درگیری پالپ افزایش می یابد. ترمیم موجود برای اهداف تشخیصی باید حذف گردد. عمل Wedging درجه جداشدگی را مشخص می کند. در موارد عدم جداشدگی یا مقدار کم آن، شکستگی ناکامل است. در صورت حرکت قطعات شکستگی از نوع Split Tooth است.

- ۲۶- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد محلول شستشو دهنده MTAD صحیح است ؟
- الف) با توجه به تأثیر آن روی انتروکوک فکالیس استفاده از آن در درمان مجدد ریشه مفید است .
- ب) در صورت پیش درمانی با EDTA تأثیر آن روی برداشتن لایه اسمیر بیشتر می‌شود .
- ج) خاصیت آنتی باکتریال آن کمتر از هیپوکلریت سدیم است .
- د) با تغییر خاصیت فیزیکی عاج استحکام باند را افزایش می‌دهد.

پاسخ صحیح : گزینه الف ، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۱۰۷

MTAD

ترکیبی از تتراسایکلین ایزومر، اسید و دترجنت که به عنوان شست و شو دهنده نهایی استفاده می‌شود. یک گزینه جایگزین برای ضد عفونی کانال است که همزمان لایه اسمیر را برمی‌دارد. اثر بخشی زمانی بیشتر است که قبل از استفاده از MTAD داخل کانال با هیپوکلریت با غلظت کم ۱/۳٪ شست و شو داده شود.

خاصیت ضد میکروبی آن از هیپوکلریت بیشتر است. به طور مشخص در **کشتن E.Faecalis** که در اکثر شکست های اندو دیده می‌شود موثر است و در نتیجه برای **درمان مجدد ریشه** مفید است.

مهم: MTAD خصوصیات فیزیکی عاج را تغییر نمی‌دهد و با نسج سازگاری دارد و باعث بهبود استحکام باند می‌شود.

- ۲۷- برای عبور از لج به وسیله فایل‌های روتاری استفاده از کدام گزینه زیر ارجح است ؟
- الف) فایل روتاری با تیپر ۰۲/۰ و سرعت ۱۰۰ rpm
- ب) فایل روتاری با تیپر ۰۲/۰ و سرعت ۲۰۰ rpm
- ج) فایل روتاری با تیپر ۰۴/۰ و سرعت ۱۰۰ rpm
- د) فایل روتاری با تیپر ۰۴/۰ و سرعت ۲۰۰ rpm

پاسخ صحیح : گزینه الف ، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۲۲۸

وسایل روتاری

استفاده از فایل‌های با **حداقل تیپر** مانند Path File شماره ۱۳ با تیپر ۰۲٪ و یا Race شماره ۱۰ با تیپر ۰۲ درصد که در ۲-۳ میلی‌متر اپیکال آنها ۳۰ تا ۴۵ درجه کرو دارد با سرعت ۱۰۰ دور در دقیقه ، عبور از لج امکان پذیر است.

- ۲۸- سفید کردن داخلی در کدامیک از موارد زیر پیش آگهی بهتری داشته و قابل پیش‌بینی است ؟
- الف) تغییر رنگ ناشی از کلسیفیکاسیون متامورفوزیس
- ب) تغییر رنگ ناشی از مصرف سیستمیک تتراسایکلین
- ج) تغییر رنگ ناشی از بیماری متابولیک پورفیریا
- د) تغییر رنگ ناشی از موارد پرکننده کانال ریشه

پاسخ صحیح : گزینه ب ، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۱۹۹ و ۲۰۱ و ۲۰۳ و ۱۹۶

دو روش برای سفید کردن تغییر رنگ ناشی از تتراسایکلین وجود دارد:

۱) سفید کردن سطح **خارجی** مینا که محدود به تغییر رنگ های **زرد** و **ملایم تر** است و نیازمند **چندجلسه** درمان است تا به نتیجه ی دلخواه برسیم.

۲) درمان ریشه ی دندان و سپس سفید کردن **داخلی** که یک پروسه ی **قابل پیش بینی** بوده و در **تمام درجات** شدت تغییر رنگ (خصوصا در تغییر رنگ نوع Linear – Band) **قابل انجام بوده** و ثابت شده که نتایج آن در کوتاه مدت و بلند مدت موفقیت آمیز است.

موارد زیر با سفید کردن قابل **اصلاح نیست** و باید با درمان های ترمیمی محافظه کارانه اصلاح شوند:

هائپرپیلی روبینمیا، تالاسمی و آنمی Sickle Cell ممکن است باعث تغییر رنگ ها داخلی آبی، قهوه ای یا سبز شوند.

آملوژنیزس ایمپرکتا ممکن است باعث تغییر رنگ زرد یا قهوه ای شود.

دنتینوژنیزس ایمپرکتا می تواند باعث تغییر رنگ بنفش قهوه ای، زرد یا خاکستری شود.

پورفیریا، یک بیماری متابولیک بوده و ممکن است باعث تغییر رنگ **قرمز یا قهوه ای** دندان های **شیری و دائمی** شود.

مواد آپچوریشن شایع که می توانند باعث تغییر رنگ شوند، باقی مانده ی سیلر ها، انواع با پایه ی زینک اکساید اوژنول یا رزینی هستند. این مواد ممکن است به مرور زمان تیره تر شوند. باقی مانده سیلر بصورت تدریجی باعث تغییر رنگ پیش رونده ی کرونال می شود. **پروگنوز سفید کردن** در این موارد بستگی به **اجزاء سیلر** دارد.

کلسیفیکاسیون متامورفوزیس در یک نگاه

پالپ معمولاً وایتال است

نیاز به درمان ریشه ندارد

ساخته شدن عاج نامنظم

تاج Flat

تغییر رنگ زرد یا زرد - قهوه ای

کاهش ترنسلوسنسی

ابتدا سفید کردن خارجی، اگر ناموفق بود انجام درمان ریشه و سفید کردن داخلی

نتیجه درمان بلیچینگ قابل پیش بینی نیست.

- ۲۹- در بیمار با شکستگی افقی ریشه که پاسخ منفی به تست الکتریکی می‌دهد و علائم رادیوگرافیک ندارد، طرح درمان اولیه چیست؟
- (الف) درمان ریشه قطعه کرونالی با و گوتا در عدم دستکاری قطعه اپیکال
 (ب) درمان ریشه قطعه کرونالی با MTA و عدم دستکاری قطعه اپیکال
 (ج) درمان ریشه قطعه کرونال و اپیکال با MTA
 (د) فالوآپ

پاسخ صحیح: گزینه د، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۳۳۲

عوارض شکستگی ریشه

کلسیفیکاسیون تمامورفوزیس یک یافته ی شایع پس از شکستگی ریشه است، و معمولاً در قطعه ی کرونال اتفاق می افتد ولی گاهی هر دو قطعه ی کرونال و اپیکال درگیر می شوند.

در غیاب دیگر علائم نکروز پالپ، مثل رادیولوسنسی، چه در اپیکال و یا اطراف شکستگی، عدم پاسخ به EPT به تنهایی نشان دهنده ی نیاز به درمان ریشه نمی باشد. در این شرایط EPT ارزش محدودی در ارزیابی وضعیت پالپ داشته باشد.

- ۳۰- «ریشه‌های فیوز، حضور یک یا چند ایسموس و کف پالپ چمبر عمیق»، کدام واریاسیون آناتومیک ریشه را توصیف می‌کند؟
- (الف) C-Shaped
 (ب) Taurodontism
 (ج) Gernation
 (د) Dens Evaginated

پاسخ صحیح: گزینه الف، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۳۱ و ۳۳

کانال های C-Shape

اولین بار توسط Cooke و Cox گزارش شد.

در دندان هایی با ریشه های فیوز شده در سمت باکال یا لینگوال دیده می شود. علت آن شکست در غلاف اپیتلیالی هرتویگ در تکامل یا اتصال در ناحیه فورکا طی مرحله تکامل دندان است.

شکست در سمت باکال باعث ایجاد Lingual Groove می شود. در این دندان ها کف پالپ چمبر به طور شایع عمیق تر قرار می گیرد و ممکن است یک ظاهر آناتومیک غیر عادی ایجاد کند.

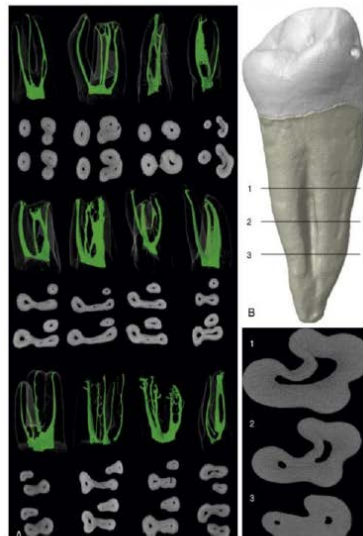
ممکن است در دندان های مختلفی رخ دهد ولی به طور شایع در مولر دوم مندیبل دیده می شود.

در جمعیت آسیایی نسبت به کاکازین شیوع بیشتری دارد.

طبقه بندی Melton برای کانال های C-Shape بر اساس مقطع عرضی آن ها

یک C شکل پیوسته از پالپ چمبر تا اپکس.	Category1
اوریفیس شبیه ویرگول، یک کانال C شکل اصلی از کانال مزیاال جدا می شود.	Category2
Sub Div 1 : دو یا تعداد بیشتر کانال که در اپیکال وصل می شوند.	Category3
Sub Div 2 دو یا تعداد بیشتر کانال که در میدل وصل می شوند.	
Sub Div 3 دو یا تعداد بیشتر کانال که در کرونال وصل می شوند.	

در طبقه بندی ملتون گروه ۲ و ۳ کانال های مجزا دارند. اما تفاوت بین آن ها مشخص نشده است.



A: مولر دوم فک بالا با ریشه های فیوز شده. مشاهده Interconnection کانال، Apical Ramification و کانال C شکل

B: پره مولر اول مندیبل با شیبار ریشه ای و کانال C شکل

- ۳۱- کدام گزینه درباره پست‌های مورداستفاده در دندان‌های درمان ریشه شده صحیح است ؟
- الف) پست‌های ریختگی نیاز به آماده‌سازی فضای اپیکالی بیشتر نسبت به پست‌های موازی دارند .
- ب) از پست‌های پیش‌ساخته می‌توان در کانال‌های بیضی‌شکل استفاده نمود .
- ج) پست‌ها در مقابل نیروهای لترالی مقاومت ایجاد نمی‌کنند .
- د) نیازی به تماس پست در تمام طول کانال نمی‌باشد.

پاسخ صحیح : گزینه د ، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۱۸۰ و ۱۸۴

به عنوان یک قانون کلی، هنگامی که کانال ریشه مدور است، می‌توان از پست پیش‌ساخته استفاده کرد. اما اگر کانال ریشه بیضی باشد، پست پیش‌ساخته در تماس نزدیک با دیواره‌های مزیال و دیستال خواهد بود؛ در حالی که نواحی فاسیال و لینگوال، با سمان پر خواهد شد. در نتیجه اگر کانال ریشه بیضی یا پایونی شکل باشد، استفاده از پست ریختگی توصیه می‌شود.

انتخاب پست

از پست برای نگه داشتن کور و تأمین ثبات در برابر نیروهای جانبی و Tipping استفاده می‌شود. میزان نسج باقی‌مانده دندان، جهت نگه داشتن کور نیاز به داشتن پست را تعیین می‌کند.

یک عیب مهم پست‌ها، تضعیف دندان به دلیل برداشت مقدار اضافی از عاج و ایجاد استرس‌های بیشتر است که دندان را مستعد شکستگی ریشه می‌کند. در نتیجه فقط هنگامی از پست استفاده می‌شود که نتوان با هیچ روش دیگری، کور را داخل دندان نگه داشت.

پست‌های پیش‌ساخته مدور که محافظه‌کارانه هستند، برای دندان‌های دارای ریشه‌ها و کانال‌های گرد مناسب می‌باشند؛ چراکه برداشت مختصر قسمتی از نسج دندان، جهت تطابق دندان با پست، موجب تضعیف قابل توجه ساختار دندان نمی‌شود. انواع مختلفی از پست‌های پیش‌ساخته غیرفعال وجود دارند. **پست‌های موازی** در مقایسه با پست‌های مخروطی **گیر بیشتری** فراهم می‌کنند، اما نیازمند **آماده‌سازی بیشتری** در اپیکال فضای پست می‌باشند. تطابق اندازه پست با اندازه کانال، جهت کاهش برداشت عاج و ضخامت سمان لوتینگ، ضروری است. پست باید کاملاً به دیواره‌های کانال نزدیک شود (بدون این که گیر کند) اما نیازی نیست که در تمام طول دیواره عاجی با آن در تماس باشد.

۳۲- نتیجه Quorum Sensing در شکل‌گیری بیوفیلم چیست ؟

- الف) تنظیم جمعیت میکروبی بیوفیلم
- ب) محافظت از میکروارگانیسم های بیوفیلم
- ج) چسبندگی میکروارگانیسم های بیوفیلم
- د) تغذیه جمعین میکروبی بیوفیلم

پاسخ صحیح : گزینه الف ، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۲۵

Quorum Sensing

به معنای **بیان پروتئین های میکروبیال** خاص بعد از رسیدن تعداد سلول های باکتریایی به حد نصاب (از نظر تعداد) است. بیان این پروتئین ها به وسیله میکروارگانیسم های بیوفیلم، امکان **تنظیم دانسیته جمعیتی** و **بیروانس احتمالی** را فراهم می کند.

۳۳- برای جلوگیری از صدمه به کف پالپ چمبر کدام فرز در تکمیل تهیه حفره دسترسی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد؟
الف) LN (ب) Munce (ج) Mueller (د) Endo Z

پاسخ صحیح : گزینه د ، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۱۹۳

جنس تاج	نوع فرز
ترمیم های سرامیکی و پرسلن	فرزهای الماسی (سایز ۲،۴ و ۶ روند)
ترمیم ریختگی، آمالگام، طلا و ترمیم های کامپوزیتی	فرزهای کارباید (سایز ۴ روند، ۱۱۵۷)
بعد از دسترسی به فضای پالپ چمبر جهت اجتناب از آسیب به کف	فرز های Safe-End (Endo Z)
در موارد کلسیفیکاسیون با سنگ پالپی (Pulp Stone) کلسیفیکاسیون متامورفوزیس فضای کانال ریشه	فرزهای Munce, Mueller, Swiss LN (فرز با شنک بلند همراه یا بدون خنک کننده)
برای تشخیص محل کانال ریشه	نوک اولتراسونیک مخصوص اندو (هیپوکلریت سدیم، دای، نور)

- ۳۴- کمترین و بیشتری حجم تزریق ماده بی حسی به ترتیب در کدام تکنیک بی حسی مورد استفاده قرار می گیر د؟
- الف) Inferior aveolar nerve block, periodontal ligament
- ب) Gow-Gates , periodontal ligament
- ج) Gow-Gates , intraosseous
- د) Inferior alveolar nerve block , intraosseous

پاسخ صحیح : گزینه ب ، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۲۳۸ و ۲۳۵ و ۲۳۲

تکنیک Gow-Gates و وزیرانی در پالپیت برگشت ناپذیر

هیچ کدام برتر از IANB نیست و هیچ کدام جایگزین IANB نیستند و هر دو نیاز به دو کارپول دارند.

تکنیک وزیرانی یک تکنیک تزریق دهان بسته است و در بیماران با تریسموس کاربرد دارد.

نکته: هیچ کدام بی حسی کافی برای دندان های خلفی مندیبیل در بیماران با پالپیت برگشت ناپذیر علامت دار

فراهم نمی کنند و هر دو تکنیک نیاز به تزریق مکمل دارند.

توزیق PDL	توزیق IO	
توزیق اولیه: ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در دندان های خلفی توزیق مکمل: ۲۳ دقیقه بی حسی عمیق پالپی (چه اولیه چه مکمل) ۱۰ تا ۱۵ دقیقه	۱ ساعت اگر تزریق اولیه باشد در این ۱ ساعت کاهش می یابد.	مدت زمان بی حسی
بین کرست استخوان و سطح ریشه با زاویه ۳۰ درجه به محور طولی دندان در حالیکه نوک سوزن نزدیک میدلاین ریشه قرار دارد.	۲ میلی متر زیر محل تلاقی یک خط افقی از لبه لته باکال دندان های مجاور و یک خط عمودی از پاپیلای بین دندانی دیستال دندان که قرار است بی حس شود. به جز مولر دوم که در مزیال آن تزریق می شود.	محل تزریق
در هر سطح (مزیال و دیستال) ۰/۲ MI تزریق با فشار زیاد و آهسته طی ۱۰ تا ۲۰ ثانیه	تزریق کامل کارتریج آرام در مدت ۲-۱ دقیقه	دوز داروی تزریق شده
هیپوپلازی خفیف در مینای دندان دائمی جانشین به علت توکسیسیتی محلول بی حسی	در کمتر از ۵ درصد افراد تورم موضعی و خروج اگزودا در محل دریل به دلیل افزایش دمای استخوان.	عوارض بعد از تزریق

تزریق PDL

کم تر از IO موثر است، زیرا در IO مقدار بیشتری از محلول بی حسی به داخل استخوان اسفنجی هدایت می شود.

با استفاده از سوزن (گیج ۲۵،۲۷ و ۳۰) کوتاه Ultra Short با زاویه ۳۰ درجه نسبت به محور طولی دندان در

سالکوس لته با فشار طی ۲۰-۱۰ ثانیه تزریق می شود.

در صورت نبود Back Pressure (مقاومت حین تزریق) باید محل سوزن تغییر داده شود. در هر سطح (مزیال و دیستال)

MI ۰/۲ تزریق می شود.

- ۳۵- در دندان‌های مولر فک بالا، رفرنس جهت یافتن اوریفیس کانال دیستوباکال کدام است ؟
 الف) دیستال تر از نوک کاسپ دیستوباکال
 ب) در امتداد نوک اسپ دیستوباکال
 ج) شیار باکال
 د) ریج مایل

پاسخ صحیح : گزینه ج ، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۷۴

اوریفیس کانال مزوباکال کمی دیستال تر از نوک کاسپ مزوباکال قرار دارد.

اوریفیس کانال دیستوباکال، دیستال تر و کمی لینگویالی تر از کانال مزوباکال اصلی است و در خطی که روی شیار باکال است، قرار دارد.

اوریفیس کانال پالاتال معمولاً بزرگترین اوریفیس بوده و کمی دیستال تر از نوک کاسپ مزوباکال قرار دارد.

- ۳۶- باکتری *Prophyromonas* با چه مکانیسمی، باعث sensitization و activation نورون‌های حسی می‌شود ؟
 الف) افزایش بیان کانال‌های TTX-R
 ب) بیان Toll-like receptor
 ج) بیان کانال‌های Transient receptor potential
 د) افزایش بیان کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ

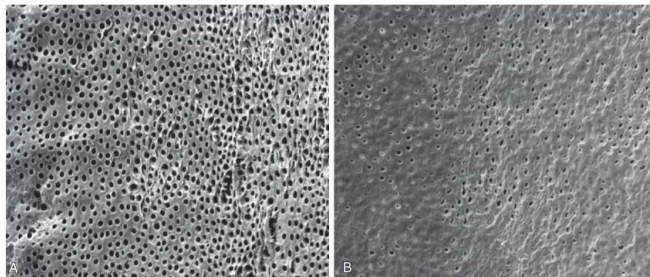
پاسخ صحیح : گزینه ب ، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۲۵۴

LPS مربوط به پورفیروموناَس ژنژیوالیس از طریق Toll-like receptor 4 (TLR4) باعث فعال شدن نورون‌های حسی تری ژمینال می‌شود.

- ۳۷- کدام گزینه در ارتباط با قطر توبول‌های عاجی تاج و نفوذپذیری آن صحیح می‌باشد ؟
 الف) کمترین قطر توبول‌های عاجی در ناحیه اکلوزال دندان است .
 ب) کمترین قطر توبول‌های عاجی در ناحیه سرویکال دندان است .
 ج) قطر و تراکم توبول‌های عاجی با عمق حفره نسبت معکوس دارند .
 د) نفوذپذیری عاج تحت تأثیر تغییر جهت توبول‌های عاجی قرار می‌گیرد.

پاسخ صحیح : گزینه ب ، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۲۲ و ۲۹۶

پس از آن، پالپ در ریسک تهاجم میکروارگانیسم های موجود در ضایعه پوسیدگی، بزاق پوشاننده ناحیه اکسپوز شده و پلاک میکروبی تشکیل شده روی ناحیه اکسپوز قرار می گیرد. این **ریسک** با نزدیک شدن به پالپ به علت **قطر بزرگ تر** و **تراکم بیشتر** توپول های عاجی **افزایش** می یابد.



قطر توپول های عاجی در نزدیک پالپ بزرگ تر از قطر توپول ها در CEJ و DEJ است.

نفوذ پذیری عاج با افزایش عمق حفره، افزایش می یابد، چون هم **قطر** و هم **تراکم توپول** های عاجی با افزایش عمق حفره، افزایش می یابند.

- ۳۸- کدامیک از گزینه های زیر در ارتباط با شکستگی های عمودی ریشه صحیح است ؟
- (الف) در شکستگی های عمودی ریشه، خط شکستگی غالباً از سطوح لترالی ریشه شروع می شود.
- (ب) شکستگی های عمودی ریشه، می توانند علایم بیماری های پرودنتال را تقلید کنند .
- (ج) CBCT یک وسیله تشخیصی مطلوب برای شکستگی های عمودی ریشه است .
- (د) در شکستگی های عمودی ریشه، نمای رادیوگرافیک ضایعه در موارد اندکی J-Shaped است.

پاسخ صحیح : گزینه ب ، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید ، ص ۱۱۶

VRF

این حالت در **سطح ریشه** آغاز می گردد و می تواند یک شکستگی کامل یا ناکامل در **جهت فاسیال - لینگوآل** باشد. بیمار عمدتاً **علائم خفیفی** را تجربه می کند. ممکن است **علائم آن شبیه به بیماری پرودنتال** یا **درمان ریشه شکست خورده** باشد. دندان ها اکثراً **سابقه درمان ریشه** و **وجود پست** را دارند.

این حالت با **پاکت عمیق و باریک** همراه است. در تصاویر رادیوگرافی ضایعه **J-Shape** که از ناحیه اپیکال به سطح کناری دندان گسترش می یابد به صورت **رایج تر** دیده می شود. **CBCT** وسیله تشخیصی مناسبی برای دیدن شکستگی نیست اما شکل ضایعه استخوانی را نشان می دهد.

۳۹- Voxel size (mm^3) توصیه شده برای ارزیابی آناتومی پیچیده کانال ریشه کدام است؟

الف) ۰/۲ تا ۰/۴

ب) ۰/۰۷۵ تا ۰/۱۲۵

ج) ۰/۰۲ تا ۰/۰۴

د) ۰/۱۲۵ تا ۰/۷۵

پاسخ صحیح: گزینه ب، جلد ۱ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۹۰

Voxel Size And Bit Depth

وکسل (Voxel) فرمی مکعبی داشته و اطلاعات مرتبط با دانسیته حجم مشخصی از جسم سه بعدی را در خود ذخیره می کند. با کاهش ابعاد وکسل، رزولوشن افزایش می یابد. در اهداف اندودنتیک مانند مراحل اولیه پرپودنتیت آپیکال، شکستگی عمودی ریشه (VRF)، آناتومی پیچیده ریشه سایز وکسل کوچک ارجح است. دامنه سایز وکسل در درمان ریشه بین (0.125 Mm^3 _ 0.075) $75-125 \mu\text{M}$ می باشد. در سایر زمینه های دندانپزشکی مانند ایمپلنت و ضایعات پاتولوژیک بزرگ از سایز وکسل (0.40 Mm^3 _ $0/20$) $200-400 \mu\text{M}$ استفاده می شود.

- ۴۰- تمام گزینه های زیر در خصوص JS Quick-Fill به عنوان یکی از سیستم های پر کردن کانال صحیح است، بجز:
- الف) در این سیستم حامل هی تایتانیومی باگوتای فاز آلفا پوشیده شده است.
- ب) سایزبندی آن ۱۵ الی ۶۰ می باشد.
- ج) در این روش حامل می تواند در کانال بماند یا از آن خارج شود.
- د) از اجاق های مخصوص (Oven) برای گرم کردن گوتاپرکا استفاده می شود.

پاسخ صحیح: گزینه د، جلد ۲ درسنامه اندودانتیکس آوید، ص ۱۴۰

JS Quick-Fill

JS Quick-Fill یک گوتاپرکا فاز آلفا است که هسته تیتانیومی را پوشانده است و در اندازه های ISO ۱۵ تا ۶۰ عرضه می شود. مواد بر پایه کریر در داخل کانال با سرعت پایین چرخیده می شود و ممکن است در داخل کانال باقی بماند یا به آهستگی خارج شود.