

# مجموعه سوالات تفکیکی دندانپزشکی DDQ

اندو دانتیکس اینگل ۲۰۱۹

## گردآوری و تألیف:

دکتر سید محمد سروش رحمانی آبیدر

دکتر روشنک عباسی

دکتر مریم رسولی

دکتر فروغ نیکزاد

دکتر مرتضی جلیوند

دکتر سوگند اسماعیل نسب

دکتر عرفان احمدیانی

دکتر زهرا عباسی جوان

دکتر سروش صدر

عنوان و نام پدیدآور	: مجموعه سوالات تفکیکی دندانپزشکی DDQ اندودانتیکس اینگل ۲۰۱۹/گردآوری و تألیف روشنگر عباسی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران : شایان نمودار ، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۴۵۳ ص.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۵۶-۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: سوالات کتاب حاضر برگرفته از کتاب « Ingle's endodontics 7th.ed, ۲۰۱۹ اثر ایلن راتستاین، جان آید اینگل است.
یادداشت	: گردآوری و تألیف روشنگر عباسی، فروغ نیکزاد، سیدمحمد سروش رحمانی آیدر، زهرا عباسی جوان، سوگند اسماعیل نسب، سروش صدر، مریم رسولی، مرتضی جلیوند.
موضوع	: آندودونتیک -- آزمون ها و تمرین ها، Endodontics -- Examinations, questions, etc. دندان -- مغز -- بیماری ها -- آزمون ها و تمرین ها، Dental pulp -- Diseases -- Examinations, questions, etc. دندانپزشکی -- آزمون ها و تمرین ها، Dentistry -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	: عباسی، روشنگر، ۱۳۷۳-
شناسه افزوده	: راتستاین، ایلن
شناسه افزوده	: Rotstein, Ilan
شناسه افزوده	: اینگل، جان آید، ۱۹۱۹-۲۰۱۷ م.
شناسه افزوده	: Ingle, John Ide, ۱۹۱۹-۲۰۱۷
رده بندی کنگره	: RK۳۵۱
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۶۳۴۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۹۷۶۲۰

**نام کتاب:** مجموعه سوالات تفکیکی دندانپزشکی DDQ اندودانتیکس اینگل ۲۰۱۹

**گردآوری و تألیف:** دکتر روشنگر عباسی، دکتر سید محمد سروش رحمانی آیدر، دکتر فروغ نیکزاد، دکتر مریم رسولی

دکتر سوگند اسماعیل نسب، دکتر مرتضی جلیوند، دکتر زهرا عباسی جوان، دکتر عرفان احمدیانی، دکتر سروش صدر

**ناشر:** انتشارات شایان نمودار

**مدیر تولید:** مهندس علی خزعلی

**حروف چینی و صفحه آرایی:** انتشارات شایان نمودار

**طرح جلد:** آتلیه طراحی شایان نمودار

**نوبت چاپ:** اول

**شمارگان:** ۵۰۰ جلد

**تاریخ چاپ:** زمستان ۱۴۰۰

**شابک:** ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۶۵۶-۸

**قیمت:** ۱،۷۰۰،۰۰۰ ریال



شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران/ میدان فاطمی/ خیابان چهلستون/ خیابان دوم/ پلاک ۵۰/ بلوک B/ طبقه همکف/ تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸



وب سایت: [shayannemoodar.com](http://shayannemoodar.com)



اینستاگرام: [Shayannemoodar](https://www.instagram.com/shayannemoodar)

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

## مقدمه

کتابی که پیش روی شما اساتید و همکاران گرامی قرار دارد، مجموعه‌ای از ۱۲۸۳ سوال، از سوالات تالیفی کتاب Ingle's endodontics 7th edition می‌باشد که به تفکیک فصول طبقه بندی شده، در پایان به صورت تشریحی و با ذکر منبع منطبق با کتاب رفرنس پاسخ داده شده و نکات کاربردی و مکمل به گونه‌ای ذکر گردیده که مطالب مورد نیاز برای تسلط بیشتر را پوشش دهد.

شایسته است از اساتید محترم بخش اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی همدان، دکتر الهام خوش‌بین، دکتر حامد کرکه‌آبادی، دکتر مریم خلیلی و دکتر افسانه رحمتی که ما را در تالیف این کتاب یاری نمودند، قدردانی نماییم.

همچنین از انتشارات شایان نمودار که امکان چاپ این کتاب را فراهم نمودند کمال تشکر را داریم.

علیرغم تلاش در جهت عاری بودن این اثر از اشکالات و کاستی‌ها، طبیعتاً امکان وجود نواقص وجود دارد؛ لذا گروه مولفین جهت بهبود هرچه بیشتر کتاب حاضر، صمیمانه پذیرا و قدردان انتقادات و پیشنهادات دوستان و همکاران گرانقدر می‌باشد.

زمستان ۱۴۰۰

دستیاران تخصصی اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی همدان

## فهرست مندرجات

### سوالات

فصل بیست و پنجم (سوال ۳۶).....	۱۲۴
فصل بیست و ششم (سوال ۳۵).....	۱۲۹
فصل بیست و هفتم (سوال ۲۱).....	۱۳۴
فصل بیست و هشتم (سوال ۱۰).....	۱۳۷
فصل بیست و نهم (سوال ۸).....	۱۳۹
فصل سی ام (سوال ۸).....	۱۴۱
فصل سی و یکم (سوال ۳۳).....	۱۴۳
فصل سی و دوم (سوال ۳۸).....	۱۴۸
فصل سی و سوم (سوال ۵۱).....	۱۵۲
فصل سی و چهارم (سوال ۱۱).....	۱۶۰
فصل سی و پنجم (سوال ۳۵).....	۱۶۲
فصل سی و ششم (سوال ۲۳).....	۱۶۸
فصل سی و هفتم (سوال ۴۱).....	۱۷۲
فصل سی و هشتم (سوال ۸۵).....	۱۷۸
فصل سی و نهم (سوال ۱۹).....	۱۹۱
فصل چهلم (سوال ۱۹).....	۱۹۴

فصل اول (سوال ۱۴).....	۶
فصل دوم (سوال ۳۹).....	۸
فصل سوم (سوال ۲۷).....	۱۳
فصل چهارم (سوال ۴۲).....	۱۷
فصل پنجم (سوال ۲۸).....	۲۲
فصل ششم (سوال ۳۴).....	۲۶
فصل هفتم (سوال ۳۳).....	۳۱
فصل هشتم (سوال ۴۸).....	۳۵
فصل نهم (سوال ۴۴).....	۴۳
فصل دهم (سوال ۱۲).....	۵۰
فصل یازدهم (سوال ۱۰).....	۵۲
فصل دوازدهم (سوال ۳۵).....	۵۴
فصل سیزدهم (سوال ۲۶).....	۵۹
فصل چهاردهم (سوال ۱۸).....	۶۳
فصل پانزدهم (سوال ۲۶).....	۶۶
فصل شانزدهم (سوال ۱۰).....	۷۰
فصل هفدهم (سوال ۴۷).....	۷۲
فصل هجدهم (سوال ۲۲).....	۷۹
فصل نوزدهم (سوال ۱۶).....	۸۳
فصل بیستم (سوال ۷۹).....	۸۶
فصل بیست و یکم (سوال ۲۱).....	۹۷
فصل بیست و دوم (سوال ۴۵).....	۱۰۱
فصل بیست و سوم (سوال ۶۷).....	۱۰۷
فصل بیست و چهارم (سوال ۶۷).....	۱۱۶

۳۵۷.....	فصل بیست و پنجم .....
۳۶۳.....	فصل بیست و ششم .....
۳۶۹.....	فصل بیست و هفتم .....
۳۷۴.....	فصل بیست و هشتم .....
۳۷۷.....	فصل بیست و نهم .....
۳۷۹.....	فصل سی ام .....
۳۸۱.....	فصل سی و یکم .....
۳۸۵.....	فصل سی و دوم .....
۳۹۰.....	فصل سی و سوم .....
۴۰۱.....	فصل سی و چهارم .....
۴۰۴.....	فصل سی و پنجم .....
۴۱۱.....	فصل سی و ششم .....
۴۱۶.....	فصل سی و هفتم .....
۴۲۶.....	فصل سی و هشتم .....
۴۴۴.....	فصل سی و نهم .....
۴۴۹.....	فصل چهلم .....

۱۹۷.....	فصل اول.....
۲۰۱.....	فصل دوم.....
۲۱۰.....	فصل سوم.....
۲۱۷.....	فصل چهارم.....
۲۲۹.....	فصل پنجم.....
۲۳۵.....	فصل ششم.....
۲۴۰.....	فصل هفتم.....
۲۴۵.....	فصل هشتم.....
۲۵۱.....	فصل نهم.....
۲۵۹.....	فصل دهم.....
۲۶۳.....	فصل یازدهم.....
۲۶۶.....	فصل دوازدهم.....
۲۷۳.....	فصل سیزدهم.....
۲۷۸.....	فصل چهاردهم.....
۲۸۱.....	فصل پانزدهم.....
۲۸۶.....	فصل شانزدهم.....
۲۸۸.....	فصل هفدهم.....
۲۹۹.....	فصل هجدهم.....
۳۰۳.....	فصل نوزدهم.....
۳۰۸.....	فصل بیستم.....
۳۲۲.....	فصل بیست و یکم.....
۳۲۶.....	فصل بیست و دوم.....
۳۳۵.....	فصل بیست و سوم.....
۳۴۶.....	فصل بیست و چهارم.....

# فصل اول: آناتومی و مورفولوژی و سیستم کانال ریشه دندان‌ها

۱. شایع ترین واریاسیون سانترال ماگزایلا کدام است؟

- (الف) تالون کاسپ  
(ب) فیوژن  
(ج) دوریشه و دو کانال  
(د) یک ریشه و دو کانال

۲. بیشترین بروز **gemination** در دندان های دائمی در کدام است؟

- (الف) سانترال ماگزایلا  
(ب) سانترال مندیبل  
(ج) لترال مندیبل  
(د) لترال ماگزایلا

۳. شایع ترین واریاسیون لترال ماگزایلا کدام است؟

- (الف) تالون کاسپ  
(ب) شیار پالاتال  
(ج) دنس اینواژیناتوس  
(د) دوریشه و دو کانال

۴. کدام یک از گزینه های زیر در رادیوگرافی های پری اپیکال کانین ماگزایلا به عنوان لامینادورا دوتایی دیده می شود؟

- (الف) رادیکولار گرو  
(ب) تقعرهای تکاملی برجسته  
(ج) تاج پارویی شکل  
(د) تاج پگ شکل

۵. بیشترین واریاسیون ریشه نسبت به تاج مربوط به کدام دندان است؟

- (الف) سنترال ماگزایلا  
(ب) کانین ماگزایلا  
(ج) سنترال مندیبل  
(د) کانین مندیبل

۶. در پره مولر تک ریشه کدام تیپ کانال ورتوچی با نارودنتیسم تشخیص افتراقی دارد؟

- (الف) ۲  
(ب) ۳  
(ج) ۴  
(د) ۵

۷. بیش ترین میزان شکست در درمان های غیر جراحی در کدام دندان گزارش شده است؟

- (الف) پره مولر اول ماگزایلا  
(ب) پره مولر اول مندیبل  
(ج) پره مولر دوم ماگزایلا  
(د) پره مولر دوم مندیبل

۸. کدام گزینه زیر از تفاوت های دندان مولر اول و دوم ماگزیلا نمی باشد؟

الف) شکل کلی (ب) تمایل به فیوژن (ج) ابعاد (د) نزدیکی ریشه ها

۹. احتمال بروز کدام در دندان مولر دوم ماگزیلا بیشتر از مولر اول می شود؟

الف) بروز دوکانال در ریشه پالاتال (ب) تمایل به فیوژن  
ج) تمایل به دیستال (د) همه موارد

۱۰. **Gold standard** برای تشخیص دوکانال در ریشه مزیبوکال مولر اول ماگزیلا در مطالعات آزمایشگاهی

چیست؟

الف) CBCT (ب) Clearing technique  
ج) SOM (د) surgical telescope

۱۱. بیش ترین امکان دو ریشه بودن در دندان های قدامی کدام می باشد؟

الف) کانین ماگزیلا (ب) کانین مندیبل (ج) سانترال مندیبل (د) لترال مندیبل

۱۲. کدام تعریف **Tom's root** می باشد؟

الف) ریشه دوم پره مولر اول ماگزیلا (ب) ریشه دوم پره مولر دوم ماگزیلا  
ج) ریشه دوم پره مولر اول مندیبل (د) ریشه دوم پره مولر دوم مندیبل

۱۳. **Radix entomolaris** مربوط به کدام ریشه است؟

الف) ریشه دیستو باکال مولر اول مندیبل (ب) ریشه دیستو لینگوال مولر اول مندیبل  
ج) ریشه دیستو باکال مولر دوم مندیبل (د) ریشه دیستو لینگوال مولر دوم مندیبل

۱۴. کانال C شکل در کدام دندان دیده نمی شود؟

الف) ۷ پایین (ب) ۷ بالا (ج) ۲ بالا (د) ۵ پایین

## فصل دوم: ساختار و فعالیت کمپلکس عاج - پالپ

۱. تکامل دندان های دایمی و شیری در چند هفتگی جنینی می باشد؟

(د) ۷-۱۰

(ج) ۷-۱

(ب) ۵-۱۰

(الف) ۵-۱

۲. مسئول ایجاد نوک کاسپ در مرحله زنگوله ای اولیه در دندانهای مولر کدام است؟

(ب) فولیکول دندان

(الف) پاپیلای دندان

(د) گره مینایی ثانویه

(ج) گره مینایی اولیه

۳. شکل نهایی تاج در کدام مرحله ایجاد می شود؟

(ب) مرحله زنگوله ای

(الف) مرحله کلاهی

(د) درست قبل از رویش

(ج) مرحله جوانه ای

۴. تغذیه خونی دندان در حال تکامل از چه طریقی و در کدام مرحله انجام می شود؟

(ب) فولیکول دندان-زنگوله ای

(الف) فولیکول دندان-کلاهی

(د) پاپیلای دندان-زنگوله ای

(ج) پاپیلای دندان-کلاهی

۵. فیبرهای عصبی در کدام مرحله وارد فولیکول دندان می شود؟

(د) الف و ب

(ج) جوانه ای

( ) زنگوله ای

(الف) کلاهی

۶. کدام گزینه غلط می باشد؟

(الف) عصب دهی سمپاتیک زودتر از تری ژمینال شروع می شود

(ب) ارگان مینایی فاقد عروق است

(ج) فیبر عصبی حسی در اواخر مرحله زنگوله ای وارد پاپیلای دندان می شود

(د) عصب دهی سمپاتیک در زمان ساخت ریشه اتفاق می افتد



### ۷. کدام گزینه غلط می باشد؟

- الف) نفوذپذیری عاج با افزایش عمق افزایش می یابد  
 ب) نفوذپذیری عاج ریشه بیش تر از عاج تاجی است  
 ج) افزایش تعداد توبول ها سبب نرمتر شدن عاج می شود  
 د) بیش ترین کلاژن عاج تایپ ۱ می باشد

### ۸. در کدام سلول زیر پروتئین ساعتی دیده نشده است؟

- الف) آمولوبلاست      ب) ادنتوبلاست      ج) استئوبلاست      د) سمنتوبلاست

### ۹. کدام گزینه غلط است؟

- الف) آناستوموز شریانی وریدی در تنظیم دما نقش دارد  
 ب) آناستوموز شریانی وریدی در تنظیم جریان خون نقش دارد  
 ج) آناستوموز شریانی وریدی در پالپ تاجی شایع تر است  
 د) تراکم مویرگ در ناحیه ساب ادنتوبلاستیک حداکثر است

### ۱۰. جریان خون استراحت پالپ مشابه جریان خون کدام است؟

- الف) ماهیچه اسکلتی      ب) قلب      ج) ماده سفید مغز      د) ماهیچه صاف

### ۱۱. کدام در تنظیم جریان خون پالپ نقش ندارد؟

- الف) آلفا آدرنرژیک      ب) بتا آدرنرژیک  
 ج) NPY      د) واکنش حسی دندریت

### ۱۲. کدام گزینه در ارتباط با تغییرات پالپ بعد از تزریق وازودیلاتور صحیح است؟

- الف) در فاز یک افت جریان خون پالپ اتفاق می افتد  
 ب) در فاز یک فشار بافتی پالپ کاهش می یابد  
 ج) در فاز دوم جریان خون پالپ کاهش می یابد  
 د) در فاز دوم فشار بافتی پالپ کاهش می یابد

### ۱۳. طبق نظریه ی **stealing** اتساع عروق بافت های مجاور پالپ چه تاثیری بر جریان خون پالپ دارد؟

- الف) کاهش      ب) افزایش  
 ج) تاثیری ندارد      د) ابتدا افزایش سپس کاهش

۱۴. پالپیت قابل برگشت به کدام گزینه وابسته است؟

الف) جریان سرخرگی (ب) جریان سیاهرگی (ج) جریان لنفاوی (د) هیچکدام

۱۵. مویرگ لنفاوی از لحاظ سایز و تعداد چه تفاوتی با مویرگ خونی دارد؟

الف) پهن تر - بیشتر (ب) پهن تر - کمتر (ج) تنگ تر - بیشتر (د) تنگ تر - کمتر

۱۶. مایع بینابینی پالپ چه تفاوتی با پلاسماي خونی دارد؟

الف) غلظت آلبومین و گلوبولین بیشتر (ب) غلظت آلبومین و گلوبولین کمتر  
ج) غلظت آلبومین کمتر - گلوبولین بیشتر (د) غلظت آلبومین بیشتر - گلوبولین کمتر

۱۷. بیشترین سرعت انتقال پیام مربوط به کدام فیبر است؟

الف)  $A\delta$  (ب)  $A\beta$  (ج) C (د) سمپاتیک

۱۸. کدام نوروپیتیدها در انتقال و درک درد موثر هستند؟ (بترتیب از راست به چپ)

الف) NKA-CGRP (ب) CGRP-SP

ج) SP-CGRP (د) CGRP-NKA

۱۹. کدام نوروپیتید منجر به انقباض عروق می شود؟

الف) CGRP (ب) SP (ج) NKA (د) NPY

۲۰. آکسوتومی عصب آلوئولار تحتانی چه تاثیری بر جریان خون پالپ و فشار مایع بینابینی دارد؟

الف) کاهش - کاهش (ب) کاهش - افزایش (ج) افزایش - افزایش (د) افزایش - کاهش

۲۱. کدام نوروپیتیدها در تنظیم عملکرد ایمنی نقش دارد؟

الف) NKA (ب) CGRP (ج) NPY (د) SP

۲۲. بیشترین نوروپیتید موجود در پالپ دندان‌ی کدام است؟

الف) NKA (ب) CGRP (ج) NPY (د) SP

۲۳. نوروپیتید SP معمولا در کدام فیبر عصبی وجود دارد؟

الف) C (ب)  $A\beta$  (ج)  $A\delta$  (د) سمپاتیک

۲۴. اعصاب سمپاتیک بر کدام سیتوکاین اثر مهاری دارد؟

الف) IL1 $\beta$  (ب) IL1 $\alpha$  (ج) IL2 $\beta$  (د) IL2 $\alpha$

۲۵. گیرنده‌ی NK1 اختصاصی کدام نوروپپتید است و در کجا وجود دارد؟

الف) SP- پالپ تاجی (ب) NKA- پالپ تاجی  
ج) SP- پالپ ریشه‌ای (د) NKA- پالپ ریشه‌ای

۲۶. گیرنده‌ی NKA توسط کدام سلول‌ها و در پاسخ به کدام استرس تولید می‌شود؟

الف) فیبروبلاست - مکانیکی (ب) ادنتوبلاست - مکانیکی  
ج) فیبروبلاست - حرارتی (د) ادنتوبلاست - حرارتی

۲۷. گیرنده‌ی NPY در کدام وجود ندارد؟

الف) عروق خونی (ب) فیبر عصبی (ج) ادنتوبلاست (د) سلول ایمنی

۲۸. عملکرد کدام نوروپپتید متفاوت می‌باشد؟

الف) SP (ب) NKA (ج) VIP (د) CGRP

۲۹. محل ترشح کدام نوروپپتید اعصاب پاراسمپاتیک است؟

الف) SP (ب) NKA (ج) VIP (د) CGRP

۳۰. کدام نوع کلاژن در غشا پایه وجود دارد؟

الف) I (ب) II (ج) III (د) IV

۳۱. کدام گزینه در ارتباط با فیبرونکتین غلط است؟

الف) نامحلول است

ب) در چسبندگی سلول - سلول نقش دارد

ج) در چسبندگی سلول - ماتریکس نقش دارد

د) بین فیبروبلاست‌ها موجود است

۳۲. ادنتوبلاست‌های کدام ناحیه عاج بدون توبول و نامنظم تولید می‌کنند؟

الف) کرونا (ب) ریشه‌ای (ج) نوک ریشه (د) هیچ کدام

۳۳. اعصاب کوچک و مویرگ‌ها در کدام منطقه از پالپ وجود دارند؟

الف) بدون سلول (ب) پرسلول (ج) پالپ مرکزی (د) پره دنتین

۳۴. بیشترین سلول پالپ کدام میباشد؟

الف) ادنتوبلاست (ب) فیبروبلاست (ج) ماکروفاژ (د) دندریتیک

۳۵. کدام گزینه‌ی زیر از فعالیت‌های فیبروبلاست نمیشود؟

الف) بازسازی بافت همبند (ب) تشکیل ماده زمینه‌ای  
ج) ترشح مولکول خارج سلولی (د) مهار MMP

۳۶. کدام سلول زیر به عنوان Scavenger عمل می‌کند؟

الف) ماکروفاژ (ب) دندرتیک (ج) لنفوسیت (د) ائوزینوفیل

۳۷. کدام سلول زیر در پالپ سالم دیده نشده است؟

الف) ماکروفاژ (ب) لنفوسیت B (ج) لنفوسیت T (د) گرانولوسیت

۳۸. کدام سلول ایمنی بعد از سمپاتکتومی در پالپ دندان‌ی افزایش مییابد؟

الف) ائوزینوفیل (ب) لنفوسیت B (ج) لنفوسیت T (د) پلاسماسل

۳۹. دندریتیک سل‌ها در کدام ناحیه حضور دارند؟

الف) پالپ مرکزی (ب) مرز پالپ - عاج (ج) پاراندوبلاستیک (د) همه موارد



۷. شایع ترین گونه کشت داده نشده در عفونتهای اندودانتیک کدام است؟

الف) *Olsenella* (ب) *Selenomonas* (ج) *Bacteroidaceae* (د) *Eubacterium*

۸. کدام عامل در ایجاد عفونت حاد اندودانتیک نقش ندارد؟

الف) پتانسیل بیماری زایی (ب) تعاملات باکتریایی (ج) مقاومت میزبان (د) میزان اکسیژن

۹. کدام جز عوامل اصلی تعیین ترکیب اجتماع میکروبی نمی باشد؟

الف) فشار اکسیژن (ب) نوع مواد مغذی (ج) تعاملات باکتریال (د) مقاومت میزبان

۱۰. کدام گزینه از منابع غذایی اصلی باکتریایی می باشد؟

الف) بافت نکروتیک (ب) بزاق محصولات نهایی متابولیسم سایر باکتری ها (د) همه موارد

۱۱. منبع اصلی غذایی زمانیکه التهاب به اپیکال برسد کدام است؟

الف) بزاق (ب) پروتئین محصولات متابولیسم سایر باکتری ها (د) بافت نکروتیک

۱۲. کدام تعامل باکتریایی زیر مثبت نمی باشد؟

الف) جابجایی-افقی ژنی (ب) *Coaggregation* (ج) *Amensalism* (د) *quorum sensing system*

۱۳. قارچها بیشتر در کدام نوع عفونت شناسایی شدند؟

الف) پرپودنتیت اپیکال اولیه (ب) پرپودنتیت اپیکال بعد از درمان (ج) آبسه حاد اپیکال (د) آبسه مزمن اپیکال

۱۴. عفونت هرپس ویروس در کدام ضایعات دیده نشده است؟

الف) آبسه ها (ب) پالپ نکروتیک (ج) ضایعات بزرگ (د) پرپودنتیت اپیکال علامت دار

۱۵. ویروس پاپیلوما در کدام ضایعه دیده شده است؟

الف) آبسه (ب) پالپ نکروتیک (ج) ضایعات بزرگ (د) پرپودنتیت اپیکال علامت دار

۱۶. اصلی ترین علت درد بعد از درمان کدام است؟

- الف) آماده سازی ناکامل (ب) عفونت ثانویه (ج) خروج دبری (د) باکتری

۱۷. آماده سازی ناکامل ریشه از کدام طریق منجر به فلر آپ می شود؟

- الف) پتانسیل اکسیداسیون احیا (ب) تغییرات محیطی  
ج) برهم زدن تعادل اجتماع (د) همه موارد

۱۸. علت اصلی شکست درمان کدام است؟

- الف) عفونت داخل ریشه ای پایدار (ب) عفونت خارج ریشه ای  
ج) عوامل غیر میکروبی (د) همه موارد

۱۹. شایع ترین گونه در ارتباط با بیماری بعد از درمان کدام است؟

- الف) *F.nucleatum* (ب) *A.a* (ج) *E.faecalis* (د) لاکتوباسیل

۲۰. *E.fecalis* از چه طریقی در برابر هیدروکسید کلسیم مقاومت میکند؟

- الف) تشکیل بیوفیلم (ب) نفوذ در توپول عاجی  
ج) فعالیت پمپ پروتونی (د) ورود به فاز VBNC

۲۱. کدام گزینه در ارتباط با *E.faecalis* غلط است؟

- الف) توانایی جایگزینی به صورت عفونت تک گونه ای را دارد  
ب) شایع ترین گونه شناسایی شده در ارتباط با بیماری بعد از درمان است  
ج) شیوع آن در کانال درمان شده دارای ضایعه و بدون ضایعه برابر است  
د) توانایی قلیایی کردن محیط را دارد

۲۲. کدامیک از ویژگیهای کاندیدا نمی باشد؟

- الف) توانایی جایگزینی (ب) توانایی ورود به فاز VBNC  
ج) تهاجم به توپول عاجی (د) مقاومت به هیدروکسید کلسیم

۲۳. شایع ترین شکل عفونت خارج ریشه ای کدام است؟

- الف) آبسه حاد اپیکال (ب) آبسه مزمن اپیکال  
ج) پرپودنتیت اپیکال علامتدار (د) پرپودنتیت اپیکال بدون علامت

۲۴. کدام گزینه از شرایط ایجاد عفونت خارج ریشه ای نمی باشد؟

- الف) پیشرفت مستقیم باکتری  
ب) خروج دبری  
ج) تروما  
د) تحلیل التهابی

۲۵. کدام از گونه‌های اصلی عفونت خارج ریشه‌ای مستقل می باشد؟

- الف) P.Propionicum-Actinomyces  
ب) P.gingivalis-Actinomyces  
ج) Actinomyces-P.lacticus  
د) P.propionicum-T.denticula

۲۶. منشاکریستال کلسترول در ناحیه پری رادیکولار چیست؟

- الف) سلولهای تجزیه شده میزبان  
ب) سلولهای پلاسمای در حال گردش  
ج) پروتیین های ماده خارج سلولی  
د) گزینه های الف و ب صحیح است

۲۷. علت آپویتوز سلولهای اپیتلیال و تحلیل کیست در ناحیه پری رادیکولار در طی درمان اندودنتیک

چیست؟

- الف) از دست رفتن منبع سایتوکاین ها و فاکتورهای رشدی  
ب) از بین رفتن اپی تلیوم کیست در اثر شست وشوی کانال  
ج) استفاده از محلولهای ضد عفونی قوی تر  
د) سلولهای اپی تلیوم کیست در طی درمان اندو ثابت باقی می مانند.



**۲۸. گزینه د / صفحه ۱۱۵۷ - ستون ۲ - پاراگراف ۲**

علت استفاده از MTA این است که از ریز نشت جلوگیری می‌کند، زیست سازگار است، هنگامی که در تماس با پالپ دندان یا بافت‌های پری رادیکولار قرار می‌گیرد بازسازی بافت‌های اولیه را بهبود می‌بخشد و نشانه‌های ایجاد تحلیل داخلی دیده شده در دندان‌های درمان شده با سایر داروها را ندارد.

**۲۹. گزینه ج / صفحه ۱۱۵۷ - ستون ۲ - پاراگراف ۲**

MTA، PH معادل ۱۰/۲ دارد که بلافاصله پس از مخلوط کردن افزایش می‌یابد و ۳ ساعت بعد از ست شدن به ۱۲/۵ می‌رسد که شبیه کلسیم هیدروکساید است. MTA علائمی از حلالیت نشان نمی‌دهد و بنابراین در دستیابی به سیل خوب و جلوگیری از آلودگی پالپی کمک می‌کند. MTA شکل گیری پل عاجی را القا می‌کند که نسبت به پل ایجاد شده توسط کلسیم هیدروکساید یکپارچگی بیشتری دارد و سریع تر شکل می‌گیرد. علت این امر واکنش پالپی مطلوب است زیرا التهاب پالپی، هایپرآمی و نکروز پالپی کمتری نسبت به کلسیم هیدروکساید ایجاد می‌شود.

**۳۰. گزینه د / صفحه ۱۱۵۷ - ستون ۲ - پاراگراف ۴**

در مطالعات *in vivo* در نتایج بالینی و میکروبیولوژیکی MTA، سمان Portland و کلسیم هیدروکساید به عنوان لاینر برای محافظت کمپلکس عاج پالپ در دندان شیری و دائمی برای IPT تفاوتی نداشتند.

**۳۱. گزینه ج / صفحه ۱۱۵۷ - ستون ۲ - پاراگراف ۲**

MTA اصلی خاکستری رنگ بود اما MTA سفید (WMTA) به دلیل نگرانی‌های زیبایی ناشی از تغییر رنگ ساختار دندان توسط MTA خاکستری (GMTA) به بازار عرضه شد. WMTA، آهن، آلومینیوم و منیزیم اکساید کمتری نسبت به GMTA دارد. براساس برخی گزارش‌ها، GMTA ممکن است پاسخ بیولوژیک مطلوب تری را نسبت به WMTA ایجاد کند. WMTA هرچند به علت احتمال واکنش با خون، ممکن است باعث تغییر رنگ دندان شود.

**۳۲. گزینه ب / صفحه ۱۱۵۸ - ستون ۱ - پاراگراف ۲**

Biodentine سمان مبتنی بر تری کلسیم سیلیکات است که به عنوان ماده جایگزین عاج به بازار عرضه شد و در سال‌های اخیر به عنوان جانشین عاج زیست سازگار و زیست فعال محبوبیت پیدا کرده است. Biodentine مشابه MTA است در حالی که برخی از خواص MTA از قبیل خصوصیات فیزیکی و قابلیت کارکردن را بهبود می‌بخشد. بیودنتین سیستم پودر و مایع دارد که با ترکیب آن ساختاری ژل مانند با زمان ست شدن اولیه ۹-۱۲ دقیقه و زمان ست شدن نهایی طولانی تر ایجاد می‌شود. بیودنتین در پالپ کپ، ترمیم پرفوریشن ریشه، اپکسیفیکاسیون و پرکردگی رتروگرید استفاده می‌شود و همچنین برای استفاده در درمان پالپوتومی دندان شیری نیز پیشنهاد شده است.

### ۳۳. گزینه د / صفحه ۱۱۵۸ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

طبق بسیاری از مطالعات، بیودنتین خواص مطلوبی شامل زیست‌سازگاری، قابلیت کارکردن آسان، عدم حلالیت و استحکام فشاری بالا همراه با فراهم کردن سیل خوب بدون نیاز به آماده‌سازی عاج دارد. استفاده از بیودنتین در پالپ کپ مستقیم منجر به تشکیل عاج ثالثیه بدون نقایص تونل مانند و بدون شواهد التهاب پالپی می‌شود. در تماس با مایعات بافتی، هیدورکسی آپاتیت روی سطح بیودنتین ایجاد می‌شود. این ویژگی، ماده ای تولید می‌کند که انحلال پذیر نیست و از لحاظ ابعادی پایدار است.

### ۳۴. گزینه ج / صفحه ۱۱۵۸ - ستون ۱ - پاراگراف ۴

لاینر محافظ (PL) ماده سیال نازکی است که بر روی سطح پالپی حفره عمیق جهت پوشاندن توبول‌های عاجی اکسپوز پس از حذف کامل پوسیدگی قرار داده می‌شود. هدف آن عمل به عنوان یک سد دفاعی بین مواد ترمیمی و پالپ، به حداقل رساندن حساسیت پس از درمان، محافظت از وایتالیتی دندان در دندان‌های دارای پالپ نرمال، پیشرفت بهبودی بافت و تشکیل عاج ثالثیه و به حداقل رساندن ریزش میکروبی است. اگرچه مواد استفاده شده به عنوان لاینرهای حفره هیچ تماس مستقیمی با بافت پالپ ندارند اما این مواد باید ویژگی‌های یکسانی با مواد استفاده شده به عنوان پالپ کپ مستقیم داشته باشند مانند ارتقا بهبودی، زیست‌سازگاری، القای شکل‌گیری عاج، به حداقل رساندن نشئ باکتری و ممانعت از رشد باکتری. PL باید عاج را سیل کند و مانع از آلوده شدن پالپ توسط میکروارگانیسم‌ها و محصولات جانبی آنها شود. PL می‌تواند کلسیم هیدروکساید، عامل باندینگ و یا سمان گلاس آینومر باشد. علائم و نشانه‌های کلینیکی نامطلوب پس از درمان مانند حساسیت، درد یا تورم، نباید اتفاق بیفتد.

IPC میزان موفقیتی بیشتر از پالپوتومی در مطالعات طولانی مدت نشان داده است. بنابراین هنگامی که پالپ نرمال است یا پالپیت برگشت پذیر وجود دارد، IPC نسبت به پالپوتومی ارجح است.

### ۳۵. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

واریاسیونهای IPC، تکنیک رستوریتیو آتروماتیک (ART) و رستوریشن درمانی موقت (ITR) هستند. ART و ITR شامل برداشتن پارسیل پوسیدگی دندان بدون بیحسی و قرار دادن رستوریشن گلاس آینومر است. ART توسط WHO به عنوان روشی برای ترمیم و جلوگیری از پوسیدگی در جمعیتی که دسترسی کمی به مراقبت‌های دندانپزشکی دارند، تایید شده است. ITR توسط AAPD زمانیکه شرایط، امکان آماده‌سازی حفره مرسوم یا قرار دادن ترمیم‌های دندان‌های معمول را ندارد و یا زمانی که کنترل پوسیدگی قبل از قراردهی رستوریشن به عنوان بخشی از درمان جامع ضروری است، توصیه می‌گردد. میزان موفقیت ART به مواد استفاده شده برای رستوریشن، مدت مطالعات فالوآپ و محل و وسعت رستوریشن گلاس آینومر بستگی دارد.

موفقیت ART به خواص ضد میکروبی مواد ترمیمی تازه آماده شده بستگی دارد زیرا این مواد اثر قوی در برابر میکروارگانیسم‌های پوسیدگی زا و جلوگیری از پوسیدگی‌های ثانویه دارند. میکروهاردنس عاج زیر ART در طی زمان افزایش می‌یابد اما به درجه سختی عاج سالم نمی‌رسد. طبق نتایج یک مطالعه (a) مواد لاینر که قرار است

روی عاج عفونی قرار بگیرد برای توقف پوسیدگی جزء اساسی نیست، b) زمانی که حفره به خوبی سیل شده است، عاج پوسیده تمایل دارد در طی ۶۰ روز مجدداً سازمان دهی شود و فرآیند مینرالیزاسیون مجدد همچنان برای مدت طولانی تری ادامه می‌یابد. در ITR، شواهد قطعی از ضرورت ورود مجدد به دندان جهت حذف پوسیدگی باقیمانده تا زمانی که دندان در برابر آلودگی میکروبی سیل شده است، وجود ندارد. به منظور موفقیت ITR هیچگونه شواهد رادیوگرافی از تحلیل پاتولوژیک داخلی یا خارجی یا سایر تغییرات پاتولوژیک نباید وجود داشته باشد و نباید به دندان دائمی جایگزین آسیبی وارد شود.

### ۳۶. گزینه الف / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۱ - پاراگراف ۴

تکنیک Hall، یک درمان جایگزین محافظه کارانه در مولر شیری پوسیده است. این تکنیک غیر تهاجمی شامل استفاده از SSC به همراه گلاس آینومر برای ایجاد سیل روی ضایعات پوسیدگی در مولر شیری بدون استفاده از بیحسی موضعی، بدون حذف پوسیدگی و بدون آماده سازی تاج است. این تکنیک میزان موفقیت مشابهی با SSC قرار داده شده با استفاده از تکنیک مرسوم دارد که شامل اعمال بیحسی موضعی، برداشت پوسیدگی و آماده سازی تاج می باشد.

### ۳۷. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

ART توسط WHO به عنوان روشی برای ترمیم و جلوگیری از پوسیدگی در جمعیتی که دسترسی کمی به مراقبت های دندانپزشکی دارند، تایید شده است. ITR توسط AAPD زمانیکه شرایط، امکان آماده سازی حفره مرسوم یا قرار دادن ترمیم های دندان معمول را ندارد و یا زمانی که کنترل پوسیدگی قبل از قراردادی رستوریشن به عنوان بخشی از درمان جامع ضروری است، توصیه می گردد.

### ۳۸. گزینه د / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

میزان موفقیت ART به مواد استفاده شده برای رستوریشن، مدت مطالعات فالوآپ و محل و وسعت رستوریشن گلاس آینومر بستگی دارد.

### ۳۹. گزینه د / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۲ - پاراگراف ۲

قضاوت کلینیکی حین درمان مهمترین عامل است زیرا ارزیابی مناسب از اندازه اکسپوزر، ظاهر پالپ و حجم خونریزی مشاهدات ارزشمندی در تشخیص شرایط پالپ و تصمیم گیری هستند. DPC در اکسپوزر پالپ در اثر پوسیدگی توصیه نمی شود زیرا در دندان دارای اکسپوزر پوسیدگی، احتمال کاملاً وایتال بودن پالپ کمتر است و پتانسیل بهبودی به دلیل عفونت پالپی که التهاب پالپی برگشت ناپذیر ایجاد می کند، کاهش می یابد.

### ۴۰. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

معالجه با فالوآپ ۱۲ ماهه، هموستاز قبل OPC با محلول های مختلف: ۱- اکتندین هیدروکلراید ۱۰۰ درصد ۲- NaOCl ۹۴/۷ درصد ۳- CHX: ۹۳/۳ درصد ۴- محلول سالیین: ۸۴/۲ درصد

کلسیم هیدروکساید به دلیل القای مینرالیزاسیون و جلوگیری از رشد باکتری در مقایسه با سایر مواد استفاده شده در پالپ کپ، استاندارد است.

#### ۴۱. گزینه د / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

هرچند سلول‌های در تماس با کلسیم هیدروکساید به دلیل PH آلكالینی کشته می‌شوند، ایجاد ناحیه نکروتیک که التهابی ملایم در بافت پالپی مجاور ایجاد می‌کند، پاسخ التهابی را آغاز می‌کند. در نبود عفونت، پالپ با سد بافت سخت بهبود می‌یابد.

#### ۴۲. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۲ - پاراگراف ۴

MTA و بیودنتین در مقایسه با سمان گلاس آینومر و کلسیم هیدروکساید سمیت کمتری دارند. بیودنتین هنگامی که مستقیماً در تماس با پالپ قرار می‌گیرد از طریق افزایش پرولیفراسیون، مهاجرت و ادهژن سلول‌های بنیادی پالپ دندان انسان، بهبودی پالپ را سرعت می‌بخشد.

استفاده از DPC در دندان شیری که اکسپوژر پالپی کوچک، ایاتروژنیک و بدون پوسیدگی دارد و ۱ یا ۲ سال قبل از اکسفولیه شدن می‌باشد، کاربرد کمتری دارد.

آنالیز کلینیکی، رادیوگرافی و هیستولوژیک تاثیر MTA در پالپ کپ مستقیم و پالپوتومی دندان شیری، پاسخ پالپی کلینیکی و رادیوگرافی مطلوبی نشان داد. در نتیجه، میزان موفقیت DPC در دندان شیری به میزان آلودگی قبل، حین و بعد از روند کلینیکی بستگی دارد و میزان موفقیت با محدود کردن درمان به اکسپوژر بدون پوسیدگی، استفاده از آنتی‌سپتیک برای هموستاز و رستوریشن دارای سیل هرمتیک افزایش می‌یابد. DPC در مولر شیری دارای اکسپوژر پوسیدگی به دلیل بروز بالای تحلیل داخلی کنتراندیکاسیون دارد. جایگزین درمان‌های پالپ زنده در اکسپوژر پالپ در اثر پوسیدگی، پالپ کپ غیر مستقیم یا پالپوتومی است.

#### ۴۳. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۰ - ستون ۲ - پاراگراف ۵

استفاده از DPC در دندان شیری که اکسپوژر پالپی کوچک، ایاتروژنیک و بدون پوسیدگی دارد و ۱ یا ۲ سال قبل از اکسفولیه شدن می‌باشد، کاربرد کمتری دارد. مطالعه با فالوآپ ۱۲ ماهه، هموستاز قبل از DPC با محلول‌های مختلف ۱- اکتینیدین دی هیدروکلراید ۱۰۰ درصد. ۲- NaOCl ۹۴/۷ درصد ۳- CHX ۹۳/۳ درصد ۴- محلول سالین ۸۴/۲ درصد

#### ۴۴. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۱ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

#### ۴۵. گزینه الف / صفحه ۱۱۶۱ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

DPC در مولر شیری دارای اکسپوژر پوسیدگی به دلیل بروز بالای تحلیل داخلی کنتراندیکاسیون دارد.

**۴۶. گزینه د / صفحه ۱۱۶۲ - ستون ۲ - پاراگراف ۴**

درمان انتخابی برای اکسپوژر پوسیدگی یا مکانیکی پالپی بزرگتر از نوک سوزن در دندان شیری، پالپوتومی سرویکال است. این درمان بر اساس این نظریه است که اکسپوژر پالپی بزرگتر از نوک سوزن و پالپ‌های عفونی می‌توانند پتانسیل محدودی برای ریکاوری داشته باشند و نیاز به خارج کردن دارند. پالپوتومی نسبت به پالپکتومی در دندان شیری ترجیح داده می‌شود.

پالپوتومی در پالپ رادیکولار با تشخیص پالپیت برگشت‌ناپذیر یا نکروز، کنتراندیکاسیون دارد. در چنین مواردی پالپکتومی یا کشیدن باید در نظر گرفته شود.

**۴۷. گزینه د / صفحه ۱۱۶۱ - ستون ۱ - پاراگراف ۳**

بر اساس یک متآنالیز، بعد از ۱۸-۲۴ ماه فرموکرزول، فریک سولفات و MTA نتایج کلینیکی و رادیوگرافی بهتری از کلسیم هیدروکساید و لیزرتراپی در پالپوتومی مولرهای شیری نشان دادند.

**۴۸. گزینه الف / صفحه ۱۱۶۲ - ستون ۲ - پاراگراف ۴**

انتظار می‌رود با استفاده از کلسیم هیدروکساید به عنوان ماده پانسمان پالپی در پالپوتومی وایتال دندان شیری، تشکیل پل عاجی تسهیل شده و بهبودی بافت پالپ رادیکولار تسریع شود. هر چند مطالعات نشان می‌دهند که این موضوع صادق نیست. به نظر می‌رسد حدود دو سوم از دندان‌های شیری درمان شده با این روش در نتیجه تحلیل داخلی پاتولوژیک شکست خوردند که نشان می‌دهد کلسیم هیدروکساید هیچ اثر سودمندی بر روی پالپ ملتهب و ایجاد لخته خونی خارج عروقی ندارد.

**۴۹. گزینه د / صفحه ۱۱۶۳ - ستون ۱ - پاراگراف ۲**

محلول اصلی Buckley: ۱۹ درصد فرمالدئید، ۳۵ درصد تری کروزل، ۳۱ درصد آب، ۱۵ درصد گلیسرین

**۵۰. گزینه الف / صفحه ۱۱۶۳ - ستون ۲ - پاراگراف ۱**

این درمان بر اساس معاینات رادیوگرافی ۹۷٪ و بر اساس معاینات هیستولوژیک ۸۲٪ موفق بود.

**۵۱. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۳ - ستون ۲ - پاراگراف ۱**

پس از استفاده از فرموکرزول، فیکس شدن در یک سوم کرونال پالپ رادیکولار اتفاق می‌افتد. التهاب مزمن در یک سوم میانی و بافت زنده در یک سوم اپیکالی وجود دارد. دلیل موفقیت فیکس شدن، ایجاد التهاب قابل تحمل است که جای عفونت غیرقابل تحمل را می‌گیرد.

### ۵۲. گزینه د / صفحه ۱۱۶۳ - ستون ۱ - پاراگراف ۳

زیر ناحیه فیکس شده شامل یک ناحیه رنگ آمیزی تیره تر و بافت فشرده با ویژگی‌های سلولی خوب است. به نظر می‌رسد زیر ناحیه فیکس شده، پالپ حاوی محتویات سلولی بیشتر همراه با لایه ادنتوبلاستیک به خوبی حفظ شده باشد. در ناحیه اپیکال، تغییرات سلولی حداقل به همراه تمایل به رشد بافت همبند فیروزه وجود دارد.

### ۵۳. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۳ - ستون ۲ - پاراگراف ۴

گلو تار آلدهید، ماده ضد عفونی کننده عالی است که علیه اشکال vegetative و اسپور باکتری‌ها فعال است و بهتر از آماده سازی فرمالدهید در نظر گرفته شده است. به این دلیل که (a) بلافاصله به پروتئین متصل می‌شود و امکان حضور پالپ نرمال زیر ناحیه پالپوتومی را فراهم می‌کند، (b) فراریت کمتری نسبت به فرموکرزول دارد، (c) آسیب اپیکال کمتر و نکروز کمتری ایجاد می‌کند، (d) هیچ شواهدی از رشد بافت گرانولاسیون به داخل اپکس وجود ندارد، (e) کلسیفیکاسیون دیستروفیک کمتری ایجاد می‌کند، (f) آنتیژن‌سیته کمتری دارد و (g) توکسیسیته کمتری دارد. مشابه فرموکرزول، محلول گلو تار آلدهید ۲٪ بر روی پالپ رادیکولار به مدت ۴ تا ۵ دقیقه اعمال می‌شود. اگرچه به نظر می‌رسد که گلو تار آلدهید قابل مقایسه با فرموکرزول باشد، اما جایگزین فرموکرزول نیست.

### ۵۴. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۴ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

فریک سولفات ابتدا به عنوان عامل هموستاتیک قبل از فراردهی  $\text{Ca(OH)}_2$  در پالپوتومی دندان‌های میمون استفاده شد و نتایج امیدبخشی داشت. بعدها فریک سولفات به تنهایی به عنوان پانسمان در پالپوتومی استفاده شد. زمانی که فریک سولفات در تماس با خون قرار می‌گیرد، کمپلکس یون فریک-پروتئین تشکیل می‌شود و غشای این کمپلکس عروق خونی آسیب دیده را سیل می‌کند و هموستاز ایجاد می‌کند و بنابراین از هموراژی پالپ جلوگیری می‌کند.

### ۵۵. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۳ - ستون ۲ - پاراگراف ۴ - صفحه ۱۱۶۴ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

مشابه فرموکرزول، محلول گلو تار آلدهید ۲٪ بر روی پالپ رادیکولار به مدت ۴ تا ۵ دقیقه اعمال می‌شود. نیک پالپوتومی فریک سولفات شامل استفاده از فریک سولفات بر روی پالپ به مدت ۱۵ ثانیه با یک نوک نمدی (یا گلوله کوچک پنبه‌ای) است.

### ۵۶. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۴ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

Papagianmovlis گزارش کرده که تحلیل داخلی در دندان‌های تحت درمان با FS پیشرفت نکرده یا حتی رمینرالیزه شده‌اند.

### ۵۷. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۴ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

چالش‌های ProRoot MTA، زمان ست شدن طولانی و هزینه زیاد آن است.

**۵۸. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۴ - ستون ۱ - پاراگراف ۳**

یک مرور سیستماتیک در مورد میزان موفقیت وایتال پالپوتومی در دندان شیری نشان داد که (a) میزان موفقیت تکنیک وایتال پالپوتومی به خصوصیات ماده و زیست سازگاری با بافت رادیولار باقیمانده بستگی دارد، (b) بعد از ۱۸-۲۴ ماه دندان درمان شده با لیزر در مقایسه با فریک سولفات، فرموکرزول و MTA ۲ تا ۳ برابر احتمال بیشتری برای شکست دارد. (c) MTA میزان موفقیت بیشتری از کلسیم هیدروکساید و درمان‌های لیزر بعد از ۱۸-۲۴ ماه و میزان موفقیت بیشتری از فرموکرزول، کلسیم هیدروکساید و درمان‌های لیزر بعد از ۹-۱۲ ماه دارد.

**۵۹. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۵ - ستون ۱ - پاراگراف ۱ و ۲**

از آنجایی که سمان پرتلند ساختار مشابهی با MTA دارد (سمان پرتلند با MTA از لحاظ نبود یون بیسموت و حضور یون پتاسیم تفاوت دارد اما هر دو فعالیت ضد باکتریایی قابل مقایسه‌ای دارند) به عنوان یک جایگزین ممکن برای MTA در درمان‌های اندودانتیک پس از استریلیزاسیون با اتیلن اکساید و مخلوط کردن با آب استریل، در نظر گرفته می‌شود.

نگرانی در خصوص محتوای آرسنیک احتمالی در سمان پرتلند و MTA وجود دارد. با این حال طبق مروری بر مقالات، سطح آرسنیک در سمان پرتلند و MTA پایین است و بنابراین احتمال تاثیرات سمی کم است. یک مطالعه در مورد پالپ کپ در دندان‌های سگ‌ها نشان داد که پل کلسیفیه می‌تواند ۱ هفته پس از درمان با MTA سفید یا خاکستری دیده شود. در حالی که تفاوت‌های مشخصی بین درمان‌ها وجود ندارد، MTA سفید سمی‌تر از MTA خاکستری نیست و هر دو زیست سازگار هستند. MTA سفید و خاکستری درجات بالایی از موفقیت کلینیکی و رادیوگرافی نشان دادند اما MTA خاکستری نسبت به MTA سفید باعث تشکیل پل عاجی بیشتری شد.

**۶۰. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۵ - ستون ۱ - پاراگراف ۵**

تکنیک پالپوتومی NaOCl شامل حذف پالپ کرونال، ایجاد هموستاز، قراردهی گلوله پنبه اشباع شده با Na-OCl ۳٪ به مدت ۳۰ ثانیه، شست شو با سالین استریل و پر کردن اتاچک پالپ با ZOE است. میزان موفقیت درمان مشابه درمان با فرموکرزول است.

**۶۱. گزینه د / صفحه ۱۱۶۵ - ستون ۲ - پاراگراف ۴ و ۵**

استفاده از کلاژن به عنوان ماده پانسمان پالپی در دندان‌های پالپوتومی شده براساس موارد پیش رو است: (a) کلاژن خواص هموستاتیک قوی و توانایی لخته کردن پلاکت‌ها را دارد که بلوغ زخم را از طریق بهبود تشکیل لخته خونی اولیه و تشکیل اتصالات فیبرینی تسهیل می‌کند. (b) کلاژن به عنوان یک عامل کموتاتیک برای فیبروبلاست‌ها عمل می‌کند و مهاجرت و اتصال آن‌ها را از طریق ساختار فیبریلار خود افزایش می‌دهد، بنابراین مهاجرت سلولی به فضای بین غشای کلاژنی و زخم پالپی را بهبود می‌بخشد. (c) فیبرهای کلاژن قادر به القای تشکیل معدنی و منظم کردن کریستال‌های هیدروکسی آپاتیت هستند. (d) کلاژن در دندانپزشکی هنگام استفاده

برای بازسازی هدایت شده بافتی، آماده سازی ریشه (Root Conditioning)، عامل هموستاتیک و پانسما زخم موفقیت اثبات شده ای دارد. (e) کلاژن دارای پاسخ ایمنی و سمیت پایین، توانایی پیشرفت رشد و اتصالات سلولی، فعالیت هموستاتیک و مزیت ترکیب با آنتی بیوتیک‌ها است که آن را به یک محصول امیدبخش برای درمان پالپ زنده تبدیل می‌کند.

ماتریکس کلاژنی به تنهایی مینرالیزسیون را آغاز نکرده و ساخت پل عاجی را تحریک نمی‌کند، بنابراین نوعی عامل شیمیایی محرک برای پیشبرد واکنش محافظتی در پالپ تروماتیزه ضروری است و تماس صرف با ماده غیر محرک زیست سازگار کافی نیست.

#### ۶۲. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۵ - ستون ۲ - پاراگراف ۴

کلاژن دارای پاسخ ایمنی و سمیت پایین، توانایی پیشرفت رشد و اتصالات سلولی، فعالیت هموستاتیک و مزیت ترکیب با آنتی بیوتیک‌ها است که آن را به یک محصول امیدبخش برای درمان پالپ زنده تبدیل می‌کند.

#### ۶۳. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۶ - ستون ۱ - پاراگراف ۳

Electrofulguration یا تخریب کنترل شده بافت با جراحی توسط یک جریان الکتریکی به عنوان یک تکنیک غیردارویی پالپوتومی گزارش شده است. در این تکنیک پس از حذف پالپ کروئال و ایجاد هموستاز، الکترو دندانی الکتروسرجری ۱-۲ میلی متر بالای پالپ رادیولار قرار داده می‌شود و یک پالس الکتریکی به هر یک از اوریفیس‌ها به مدت یک ثانیه اعمال می‌شود، این کار باید در یک توالی چرخشی جهت جلوگیری از افزایش حرارت در یک نقطه از دندان، صورت بگیرد. بعد از Electrofulguration، یک گلوله پنبه استریل با فشار روی اوریفیس پالپی بعدی که قرار است با الکتروسرجری درمان شود، قرار داده می‌شود تا هرگونه خون یا مایعات بافتی را قبل از استفاده بعدی از جریان، جذب کند. Electrofulguration تمام اوریفیس‌های پالپی می‌تواند تا سه بار با دوره‌های خنک کننده ۵ ثانیه‌ای بین هر بار استفاده از جریان، تکرار شود. اگر به درستی انجام شود، پالپ خشک و کاملاً سیاه می‌شود.

#### ۶۴. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۶ - ستون ۲ - پاراگراف ۲

استفاده از لیزر به عنوان یک فرآیند هموستاتیک غیر دارویی برای تکنیک پالپوتومی پتانسیل افزایش بهبودی، تحریک تشکیل عاج و حفظ وایتالیتی پالپ دندان را دارد. لیزر Nd:Yag در چندین مطالعه به همراه نتایج عالی ارزیابی شده است. درمان لیزر low-level (LLLT) پتانسیل کنترل خونریزی، عدم وجود تماس مکانیکی، بهبود بافت دندانی از طریق تحریک سلول‌های رژنراتیو، کاهش درد و کاهش ادم همراه با اثرات ضد التهابی را نشان داده است. از نظر بیولوژیک، LLLT دانسیته انرژی پایینی برای سلول هدف ایجاد کرده و غشا یا ارگانل‌ها را تحریک کرده و منجر به biostimulation و biomodulation مثبت می‌شود. بعد از حذف اولیه بافت پالپی از اتاقک پالپ از طریق چند بار کاربرد مستقیم اشعه لیزر تا زمانی که پالپ تا سطح یا درون اوریفیس کانال



برداشته شود، هموستاز کامل به دست می آید. سپس اتاچک پالپ با IRM، زینک اکسید اوزنول یا یک لایه از MTA (تکنیک laser-MTA) پر می شود. MTA با استفاده از Vitrebond پوشانده می شود تا زیرساخت محکمی جهت جلوگیری از اختلال در MTA ست نشده، بدست آید.

#### ۶۵. گزینه د / صفحه ۱۱۶۶ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

نتیجه موفقیت آمیز کلینیکی و رادیوگرافی در پالپوتومی دندان شیری شامل: عدم وجود درد خود به خودی و یا حساسیت به فشار یا دق، عدم وجود تورم، عدم وجود سینوس ترکت یا لقی پاتولوژیک، عدم وجود رادیولوسنسی پری اپیکال یا فورکا، عدم وجود گشاد شدگی لیگامان پریدنتال، عدم وجود تحلیل داخلی یا خارجی پاتولوژیک و اکسفولیه شدن نرمال دندان شیری و رویش دندان دائمی جایگزین می باشد.

#### ۶۶. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۶ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

مطالعات نشان داده اند که فرموکرزول و فریک سولفات میزان موفقیت کلینیکی و رادیوگرافی برابری دارند. میزان موفقیت پالپوتومی NaOCl مشابه است. دو یافته پاتولوژیک شایع گزارش شده در دندان های شیری پالپوتومی شده با فریک سولفات و فرموکرزول، تحلیل داخلی و تخریب استخوان فورکا است.

#### ۶۷. گزینه د / صفحه ۱۱۶۶ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

در مورد NaOCl تحلیل داخلی، تخریب استخوان فورکا و تحلیل خارجی ریشه یافت شد.

#### ۶۸. گزینه د / صفحه ۱۱۶۷ - ستون ۲ - پاراگراف ۴

بنابراین شواهد مشخص و کافی برای شناسایی یک دارو و تکنیک برتر پالپوتومی وجود ندارد. با این وجود MTA و فریک سولفات ارجح هستند.

#### ۶۹. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۷ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

به پاسخ سوال ۵۸ مراجعه شود.

#### ۷۰. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۷ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

موفقیت با MTA سفید ۱۰۰ درصد، خاکستری ۹۰ درصد

#### ۷۱. گزینه ب - صفحه ۱۱۶۸ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

پالپوتومی عمیق از طریق نفوذ در کانال های ریشه تا عمق حدود ۳-۲ میلی متر با استفاده از یک فرز روند کوچک و شستشو با آب یا سالین انجام می شود و در صورت دستیابی به هموستاز، پالپوتومی معمول انجام می گیرد. در صورت عدم دستیابی به هموستاز، پالپتومی یا کشیدن دندان باید انجام شود.

### ۷۲. گزینه د / صفحه ۱۱۶۸ - ستون ۲ - پاراگراف ۲

ریشه‌های مولر شیری نسبتاً بلندتر و نازک‌تر، ریشه‌های مولر مندیبل از جهت مزیدوستالی باریکتر، ریشه‌های مزیبوکال و دیستوباکال مولرهای ماگزایلا از جهت مزیدوستالی باریک‌تر و ریشه‌های پالاتال ماگزایلا از جهت باکولینگوالی باریک‌تر هستند و در مولرهای شیری، بروز بالای کانال‌های فرعی مشاهده می‌شود.

### ۷۳. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۸ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

هنگام استفاده از رادیوگرافی، طول کارکرد باید به صورت ایده آل ۲-۱ میلی متر کوتاه‌تر از اپکس رادیوگرافی باشد و اگر نشانه‌های تحلیل ریشه وجود دارد ممکن است کاهش ۲-۱ میلی متر دیگر از طول کارکرد ضروری باشد. اگر پس از حذف بافت پالپ با خونریزی مواجه شویم، نشان دهنده احتمال تحلیل ریشه است و طول کارکرد باید ۳-۲ میلی متر کوتاه‌تر از اپکس رادیوگرافی باشد.

### ۷۴. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۹ - ستون ۱ - پاراگراف ۲

AAPP غلظت رقیق شده NaOCl ۱ درصد را برای پالپکتومی دندان شیری توصیه کرده است.

### ۷۵. گزینه ج / صفحه ۱۱۶۹ - ستون ۱ - پاراگراف ۳

کلرگزیدین، عامل آنتی میکروبیال دیگری است که برای شستشوی کانال استفاده می‌شود. این ماده طیف عملکرد وسیعی دارد. توکسیسته کمتر از هیپوکلریت سدیم و ماهیت ماندگاری (توانایی ماندن به پروتئین و بنابراین فعالیت طولانی مدت) دارد. هرچند کلرگزیدین در حل کردن بافت پالپ ناتوان است.

### ۷۶. گزینه ب / صفحه ۱۱۶۹ - ستون ۱ - پاراگراف ۶

زمانی که ZOE به عنوان ماده پرکننده کانال ریشه بصورت توده متراکم استفاده شود می‌تواند در برابر تحلیل مقاومت کند، بافت‌های پری اپیکال را تحریک کند، واکنش جسم خارجی را تحریک کند، احتمالاً با نقایص مینایی در دندان‌های دائمی مرتبط باشد و ممکن است در استخوان آلوئول برای سال‌ها باقی بماند. به طور کلی (a) میزان موفقیت پالپکتومی دندان‌های شیری بین ۶۵٪ تا ۱۰۰٪ است. (b) میزان تحلیل ریشه پیش از درمان با میزان موفقیت درمان رابطه معکوس دارد. (c) از آنجایی که اپکس رادیوگرافی با اپکس آناتومیک انطباق ندارد، درمانگر باید عمداً کانال‌ها را کوتاه‌تر پر کند. (d) میزان موفقیت در کانال‌های با پرکردگی کوتاه (Under-fill) یا نوک به نوک (Flush-fill) در مقایسه با کانال‌های دارای پرکردگی بلند (Over-fill) بیشتر است. (e) حتی با پرکردگی کانال ZOE با میزان کافی، احتمال تغییر مسیر رویش دندان جایگزین وجود دارد (برای مثال کراس بایت قدامی یا رویش اکتوپیک پره مولر) زیرا ZOE ممکن است در برابر تحلیل مقاومت کند.

### ۷۷. گزینه ج / صفحه ۱۱۷۰ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

پالپکتومی با استفاده از ZOE میزان موفقیت مشابهی در دندان مولر و قدامی دارد. (g) خمیر iodoform ممکن است داخل کانال جذب شود اما همچنان نتایج کلینیکی و رادیوگرافی عالی دارد. (h) میزان موفقیت خمیر

iodoform بالاتر از ZOE است. i) پالپکتومی پس از تروما در مقایسه با پالپکتومی مرتبط با پوسیدگی میزان موفقیت کمتری دارد. J) تفاوت معنی داری بین مواد پرکننده ریشه متفاوت وجود ندارد اما خمیر Endo-KRI یا Metapex بهتر از ZOE می‌اشند. k) میزان موفقیت در دندان‌های ترمیم شده با استفاده از SSC، بیشتر است. l) دندان‌هایی که قبل از درمان رادیولوسنسی داشتند در مقایسه با دندان‌های بدون رادیولوسنسی، میزان موفقیت کمتری داشتند. m) هیچ رابطه کلی بین درمان کانال ریشه و رویش اکتوپیک یا هیپوپلازی پره مولر وجود ندارد n) فالوآپ دوره‌ای باید شامل معاینه رادیوگرافی از نواحی اینتررادیکولار و پری اپیکال دندان شیری با درمان کانال ریشه باشد.

#### ۷۸. گزینه الف / صفحه ۱۱۷۰ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

تفاوت معنی داری بین مواد پرکننده ریشه متفاوت وجود ندارد اما خمیر KRI، Endoflas یا Metapex بهتر از ZOE می‌اشند.

#### ۷۹. گزینه ج / صفحه ۱۱۷۱ - ستون ۱ - پاراگراف ۳ و ۴

استریلیزاسیون ضایعه و درمان ترمیم بافتی (LSTR) یک رویکرد بیولوژیک نسبتاً جدید است که از ترکیبی از سه داروی آنتی باکتریال به نام مترونیدازول، سیپروفلوکساسین و ماینوسایکلین (3Mix) جهت ضد عفونی سیستم کانال ریشه استفاده می‌کند. این تکنیک برای دندان‌هایی که تحلیل داخلی یا خارجی دارند و ممکن است پروگنوز guarded داشته باشند، استفاده می‌شود. این روش یک درمان اندودانتیک non-instrumentation است و از آنجایی که این فرآیند روی حذف میکروارگانیسم‌ها از طریق راه‌های شیمیایی و غیر مکانیکی تمرکز دارد از پالپکتومی سنتی بسیار ساده تر است و به زمان ملاقات کوتاه‌تری نیاز دارد. این روش همچنین برای دندهای دارای تحلیل فیزیولوژیک مناسب است زیرا این دندان‌ها برای آماده سازی و پرکردن تا طول صحیح چالش برانگیز هستند.

#### ۸۰. گزینه د / صفحه ۱۱۷۱ - ستون ۱ - پاراگراف ۵

فرآیند کلینیکی شامل بی‌حسی مناسب، ایزولاسیون با رابردم، تهیه حفره دسترسی و برداشت بافت نکروتیک از اتاقک پالپ (نه از کانال‌های ریشه) می‌باشد. اوریفیس‌های کانال با یک فرز روند (قطر ۱ میلی متر و عمق ۲ میلی متر) گشاد می‌شوند تا فضا برای دارو فراهم شود. اگر خونریزی از کانال وجود داشته باشد، با استفاده از NaOCl ۱۰٪ کنترل می‌شود. دیواره‌های اتاقک پالپ با استفاده از فسفریک اسید ۳۵٪ پاکسازی، شست و شو و خشک می‌شوند و سپس مخلوط آنتی بیوتیک قرار داده می‌شود. حفره دسترسی توسط سمان گلاس آینومر سیل می‌شود و دندان با استفاده از کراون stainless steel ترمیم می‌گردد. موفقیت این روش از طریق نبود درد، بهبود تورم، پارولیس یا سینوس ترک و بهبودی استخوان مشخص می‌شود.

#### ۸۱. گزینه ب / صفحه ۱۱۷۱ - ستون ۱ - پاراگراف ۴

در روز درمان خمیر آنتی بیوتیکی با مخلوط کردن سه پودر (3-Mix) با propylene glycol و macrogol بلافاصله قبل از قراردادی روی دندان آماده می‌شود. Propylene glycol نفوذ آنتی بیوتیک را به درون عاج میسر می‌کند.

از آنجایی که ماینوسایکلین ممکن است تغییر رنگ سیاه دندان و لثه را به همراه داشته باشد با کلیندامایسین جایگزین شده است. برخی کلینیسین‌ها برای رادیوپاک کردن خمیر به آن iodoform اضافه می‌کنند.

#### ۸۲. گزینه ب / صفحه ۱۱۷۲ - ستون ۱ - پاراگراف ۱

یک عارضه جدی مرتبط با پالپوتومی، تشکیل کیست دنتی ژروس است که به پالپوتومی با فرموکزول مرتبط است.

#### ۸۳. گزینه د / صفحه ۱۱۷۲ - ستون ۲ - پاراگراف ۲

کیست رادیکولار مرتبط با مولر شیری پالپوتومی شده به عنوان رشدی سریع و بزرگ توصیف می‌شود که منجر به تورم (expansion) باکالی، تورم صورت، درد، تب، خروج چرک و جا به جایی دندان جایگزین می‌شود و در بیشتر موارد به ارتودنسی کمکی به منظور تسهیل رویش آن نیاز دارد. علاوه بر آن آگزودای التهابی ممکن است به درون فولیکول دندانی دندان جایگزین نابالغ گسترش یابد و تکامل طبیعی آن را متوقف کند. بیشتر کیست‌های مرتبط با دندان شیری پالپوتومی شده در مندیبل و زیر مولر دوم شیری ظاهر می‌شوند. کیست زیر دندان شیری پالپوتومی شده ممکن است در هر زمان ایجاد شود. بنابراین نیاز به ارزیابی رادیوگرافی و کلینیکی طولانی مدت دندان شیری پالپوتومی شده و نیاز به کشیدن دندان به محض مشاهده ناحیه پاتولوژیک رادیولوژیک وجود دارد.

#### ۸۴. گزینه الف / صفحه ۱۱۷۲ - ستون ۲ - پاراگراف ۳

تغییر رنگ دندان بعد از تروما به سیستم دندان شیری رایج است. از علل دیگر می‌توان به کلسیفیکاسیون متمورفوزیس، هماتوم پالپ یا نکروز پالپ اشاره کرد.

#### ۸۵. گزینه الف / صفحه ۱۱۷۳ - ستون ۱ - پاراگراف ۳

Brantley و همکاران، یک فرآیند کلینیکی برای بلیچینگ دندان شیری تروماتیک پیشنهاد کردند. یک قالب آلژینات از دندان مبتلا برای ساخت تری بلیچینگ اختصاصی بدون محفظه برای ماده بلیچینگ با یک ماده ترموپلاستیک نرم، تهیه می‌شود. سپس ژل کاربامید پروکساید ۱۰٪ که محلول در آب و خوش طعم است درون تری قرار داده می‌شود. ژل مورتائید ADA برای سفید کردن دندان شیری

## پاسخنامه فصل سی و نهم

### ۱. گزینه ج / صفحه ۱۱۸۲ ستون اول پاراگراف اول

بیمارانی که ریسک فاکتورهای نکرروز پالپ را در اثر درمان ارتودنسی دارند (مانند دندان نهفته، دندان با سابقه تروما، پوسیدگی یا ترمیم‌ها، دندانی با شواهدی از محو شدن پالپ) می‌بایست از خطر آسیب پالپی در حین درمان مطلع شوند و قبل از درمان رضایت آگاهانه از بیمار گرفته شود. جهت حرکت دندان‌ها می‌بایست از نیروهای ارتودنسی سبک پیوسته (light continuous) با رعایت اصول فیزیولوژیک استفاده شود. باید مراقب بود که حرکت ارتودانتیک مورد نظر، خون‌رسانی اپیکال را به مخاطره نیندازد (برای مثال فشردن سازی اپیکس ریشه در مقابل صفحه کورتیکال). علائم پالپی که در حین درمان ارتودنسی به وجود می‌آید باید زود تشخیص داده شده و بدون تاخیر به طور مناسب درمان شود."

### ۲. گزینه ب / صفحه ۱۱۸۳ ستون دوم پاراگراف آخر

نشان داده شده است که اینترورژن ارتودانتیک دندان دارای ریشه نابالغ نسبت به دندان بالغ ۶ برابر شانس بیشتری برای محو شدن پالپ کانال دارد و خطر کمتری در ایجاد تحلیل ریشه دارد که این مورد به نفع تجویز OTM دقیق و آهسته است. شایع‌ترین عوارض بعد از آسیب در این دندان‌ها عبارتند از: نکرروز پالپ (۳/۷۳٪)، تحلیل استخوان مارژینال (۶۰٪)، تحلیل التهابی ریشه (۴۰٪)، محو شدن کانال پالپ (۲۶/۷٪) و تحلیل ریشه جایگزینی (۲۰٪).

### ۳. گزینه ب / صفحه ۱۱۸۴ ستون اول پاراگراف چهارم

آزمایش الکتریکی پالپ (EPT) پاسخ یا عدم پاسخ را ارائه می‌دهد که ممکن است به افتراق پالپ طبیعی از نکروتیک کمک کند. در حین استفاده، یک واسطه مانند خمیردندان یا ژل برای اطمینان از تماس الکتریکی بین دندان و نوک tester استفاده می‌شود. در حالت ایده آل در دندان قدامی نوک tester روی لبه انسیزال قرار می‌گیرد. در دندان خلفی مکان مطلوب برای قرار دادن tester بر روی نوک کاسپ باکال است. بسیاری از پزشکان تمایل به استفاده از نیمه سطح فشیال یا سطح باکال دارند، در حالی که نتایج نادرست ممکن است رخ دهد.

### ۴. گزینه الف / صفحه ۱۱۸۴ ستون اول پاراگراف چهارم

در EPT، عدد نسبی روی tester نشانه سلامت نسبی یا بیماری پالپ نیست. EPT می‌تواند در ۲۰٪ از مواقع پاسخ مثبت و منفی کاذب ارائه دهد. محدودیت بیشتر EPT شامل عدم پاسخ دهی دندان با ریشه نابالغ، دندان با سابقه تروما و دندان دارای کلسیفیکاسیون قابل توجه تاجی و یا خطی در فضای پالپی است.

### ۵. گزینه ج / صفحه ۱۱۸۴ ستون دوم پاراگراف دوم

ترانس ایلومیناسیون برای تعیین شفافیت (transparency) دندان و وجود شکاف یا ترک یا افسیته ایی استفاده می شود که تغییرات احتمالی قبلی پالپ را نشان می دهد. به تمام دندان های با نقایص قبلی مانند تروما، پوسیدگی، ترمیم و... باید توجه شود و عکس رنگی توصیه می شود. وجود تغییر رنگ مانند رنگ مایل به زرد قهوه ای ممکن است نشان دهنده مقادیر قابل توجهی از عاج تحریکی (ترمیمی) در تاج دندان باشد، در حالی که رنگ مایل به صورتی ممکن است نشان دهنده آسیب عروقی در پالپ و یا وجود تحلیل داخلی باشد، از طرفی رنگ خاکستری یا افسیته خاکستری-آبی ممکن است نشان دهنده نکروتیک بودن پالپ باشد.

### ۶. گزینه د / صفحه ۱۱۸۴ ستون دوم پاراگراف دوم

به پاسخ سوال ۵ مراجعه شود.

### ۷. گزینه ج / صفحه ۱۱۸۴ ستون دوم پاراگراف دوم

به پاسخ سوال ۵ مراجعه شود.

### ۸. گزینه ج / صفحه ۱۱۸۴ ستون دوم پاراگراف سوم

وضعیت پالپ تحریک شده و در عین حال بدون علامت که اغلب در بیماران بزرگسال مشاهده می شود به علت اثر احتمالی گرما در هنگام قرار دادن براکت و پروسه دباندینگ باید مورد توجه قرار گیرد. طبق مطالعات اخیر، افزایش دمای پالپ به میزان ۱۷-۵ درجه، باعث نکروز پیشرونده شدید پالپ می شود.

### ۹. گزینه د / صفحه ۱۱۸۵ ستون دوم پاراگراف دوم

Ooshita خاطر نشان کرد که بافت های اطراف استخوان و لیگامان پرپودنتال که با یک فورامن باز یا بزرگ به دندان متصل می شوند، فعالیت تسریع شده را در حین حرکت دندان نشان می دهند. Unterseher و همکاران برای شفاف سازی بیشتر این مسائل و پرداختن به توانایی پالپ برای ریکاوری پس از آسیب، پاسخ تنفس پالپی را پس از یک دوره استراحت ۷ روزه بعد از حرکت دندان، بررسی کردند. پس از depression تنفسی اولیه در طی ۱ هفته، تنفس طبیعی به شرایط نرمال بازگشت. سن با میزان تنفس ارتباط منفی داشت در حالی که اندازه باز بودن اپیکال با میزان تنفس رابطه مثبت داشت.

### ۱۰. گزینه د / صفحه ۱۱۸۶ ستون اول پاراگراف سوم

چندین تغییر دیگر در سطح بیولوژی مولکولی رخ می دهد که باعث تغییر در سازماندهی مجدد ماتریکس داخل و خارج سلولی می شود و منجر به سنتز و آزادسازی انتقال دهنده های عصبی مختلف، سایتوکاین ها، فاکتورهای رشد، فاکتورهای تحریک کننده کلونی، متابولیت ها و عوامل ژنتیکی تحت تاثیر نیروهای مکانیکی اعمال شده، می شوند. اگرچه ممکن است با توجه به دندان و استخوان، تاثیر آن بر روی دندان های کودکان یا نوجوانان کم