
دندانپزشکی ترمیمی

پاسخنامه آزمون ۱۴۰۳

گردآوری :

دکتر سارا حشمتی

۱۵۱ - کدام یک از اجزای آناتومیک، از سطح انامل به سمت DEJ گسترش می‌یابد؟

- الف) Tomes Fibers
- ب) Enamel tufts
- ج) Enamel lamella
- د) Enamel spindles

پاسخ صحیح: گزینه ج، درسنامه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۱۴

Enamel lamellae: لاملاهای مینایی نقایصی نازک و برگ مانند بین منشورهای مینایی هستند که از مینا به DEJ ادامه یافته و گاهی وارد عاج نیز می‌شوند. آنها اکثراً از مواد آلی تشکیل شده‌اند و ممکن است دندان را مستعد ورود باکتری و متعاقباً پوسیدگی نمایند.

۱۵۲ - بیماری پس از ترمیم دندان ۶ مندیبل، با شکایت التهاب لثه در ناحیه امراژور باکال (بین دندان ۶ و ۷) و رانده شدن بقایای لقه غذایی به وستیبول باکال در حین جویدن مراجعه کرده است. وجود کدام خطا در این ترمیم محتمل تر است؟

- الف) انحنای کم سطح میدباکال ترمیم
- ب) عدم موفقیت در بازسازی آناتومی کاسپ دیستال
- ج) ایجاد امراژور کوچک‌تر از حد نرمال در سمت باکال
- د) وجود ناحیه تماس وسیع بین دندان ۶ و ۷

پاسخ صحیح: گزینه ب، درسنامه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۲۳

زمانی که امراژوری وجود نداشته و یا اندازه کوچکی داشته باشد، فشارهای اضافه‌ای در حین جویدن به دندان‌ها و بافت‌های حمایت کننده آنها وارد می‌شود.

امراژورهای بزرگ‌تر از معمول، با فشردن غذا به ناحیه بین‌دندانی حفاظت کمی برای بافت‌های حمایت کننده فراهم می‌کند. یک مثال بارز، عدم موفقیت در ترمیم کاسپ دیستال دندان مولر اول فک پایین است.

امراژورهای لینگوال معمولاً بزرگ‌تر از امراژورهای فییشال بوده که به همین دلیل امکان جابه‌جایی حجم بیشتری از غذا به سمت لینگوال را فراهم می‌کند.

مارجینال ریج‌های دندان‌های خلفی مجاور هم باید ارتفاع مشابهی داشته باشند تا تماس مناسب و شکل صحیح امراژورها را فراهم کنند.

۱۵۳ - کدام ماده آنتی‌کاکتریال وسیع‌الطیف، باعث افزایش فعالیت پوسیدگی می‌شود؟

- الف) Vancomycin
- ب) Alexidine
- ج) Kanamycin
- د) Actinonolin

پاسخ صحیح: گزینه ج، درسنامه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۷۰

جدول ۷-۲: عوامل ضد میکروبی

عوارض جانبی	ماندگاری در دهان	طیف فعالیت ضدباکتریایی	مکانیسم عمل	
آنتی بیوتیک‌ها				
	کوتاه	باریک	توقف ساخت دیواره سلولی	ونکومايسين
افزایش فلور گرم منفی	کوتاه	وسیع	توقف ساخت پروتئین	کلانامایسین
افزایش فعالیت پوسیدگی	کوتاه	وسیع	توقف ساخت پروتئین	اکتینوبولین
ناشناخته	طولانی	استریتوکوک		
بیس بی گوانیدها				
مزه تلخ، قهوه‌ای رنگ شدن دندان‌ها و زبان، سوزش مخاط	طولانی	وسیع	ضد عفونی کننده ممانعت از اتصال باکتری‌ها	(آکسی دین) Alexidine
مزه تلخ، قهوه‌ای رنگ شدن دندان‌ها و زبان، سوزش مخاط	طولانی	وسیع	ضد عفونی کننده، ممانعت از اتصال باکتری‌ها	کلرگزیدین
هالوزن‌ها				
مزه فلزی	کوتاه	وسیع	باکتریسیدال	ید
افزایش مقاومت مینا به پوسیدگی؛ فلوروزیس در دندان‌های در حال رشد در صورت مصرف دوز بالا و مزمن	طولانی	وسیع	در ۱۰ ppm - ۱: ساخت اسید را کاهش می‌دهد ۲۵۰ ppm اثر باکتری استاتیک ۱۰۰۰ ppm اثر باکتریسیدال	فلوراید

۱۵۴- مکانیسم کدام تشخیص پوسیدگی بر اساس تحریک نوری پورفیرین به‌عنوان متابولیت باکتری‌های پوسیدگی‌زا طراحی شده است؟

الف) DIAGNOdent

ب) CamX Spectra Caries Detection Aid

ج) CariesScan PRO

د) Fiber Optic Transillumination

پاسخ صحیح: گزینه ب، درسنامه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۹۸

CamX Spectra Caries Detection Aid

این سیستم ادعا می‌کند که پوسیدگی را با اندازه‌گیری **light induced fluorescence** تشخیص می‌دهد.

LEDهای مخصوص، نور آبی یا بنفش پر انرژی را روی سطح دندان می‌تابانند.

نور با این طول موج موجب میشود **پورفیرینها** - متابولیت منحصر به باکتریهای کاربوژنیک - **قرمز** دیده شود، در حالی

که **مینای سالم سبز** به نظر میرسد. با استفاده از این تکنولوژی فلوروسنت، اطلاعات دریافت شده توسط سیستم spectra

آنالیز می‌شوند و پتانسیل فعالیت پوسیدگی را با مقیاس ۰ تا ۵ معلوم می‌کند.

۱۵۵ - کدام حفره کلاس II آمالگام دندان مولر دوم فک پایین، نیازی به تراش retention groove ندارد؟

الف) حفره دیستوآکلوزال (DO) وسیع با کوتاه‌سازی کاسپ

ب) حفره box only در سمت مزیا ل

ج) حفره مزوآکلوزودیستال (MOD) با عمق زیاد دیواره اگزیا ل

د) حفره مزوآکلوزال (MO) با عرض باکولینگوال زیاد باکس

پاسخ صحیح: گزینه ج، در سنانه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۱۲۵

ویژگی‌های مکانیکی

شیار و Cove گیردار: شیارهای دارای جهت عمودی که روی سطوح فیشیال و لینگوال باکس پروگزیمال برای ایجاد گیر اضافی برای بخش پروگزیمال برخی حفرات کلاس II ایجاد می‌شوند.

شیارهای گیردار با جهت افقی در اکثر حفرات کلاس III و V آمالگام و در برخی حفرات سطح ریشه‌ی آمالگام و کامپوزیت استفاده می‌شوند.

فرو رفتگی‌های کوچک گیردار، Cove نامیده می‌شوند و برای گیر نواحی انسیزال کلاس III آمالگام به کار می‌روند.

مطالعات In vivo هیچ شواهدی برای الزام شیارهای گیردار در حفرات پروگزیموکلوزال با Outline دم چلچله‌ای اکلوزال یا در حفرات MOD اثبات نمی‌کنند.

با این وجود شیارهای گیردار در حفرات گسترده آمالگامی که باکس‌های فیشیولینگوال وسیع پروگزیمالی دارند که سبب تباعد دیواره‌های پروگزیمال می‌شود، یا دندان‌هایی که نیاز به کوتاه‌سازی کاسپ دارند یا هر دو توصیه می‌شود.

گسترش تراش (Preparation extention): گیر اضافه‌ی ماده ترمیمی با گسترش اختیاری تراش به سطح فیشیال و لینگوال برای در برگیری شیار فیشیال یا لینگوال تأمین می‌گردد. این کار همچنین ممکن است شکل مقاوم دندان باقیمانده را با در برگرفتن آن تقویت کند.

Skirts: تمپیداتی هستند که در ترمیم‌های ریختگی طلا ایجاد می‌شوند و آماده‌سازی را به اکثر یا همه‌ی لاین انگل‌های دندان گسترش می‌دهند. اینکار سبب ایجاد دیواره‌های عمودی مقابل هم بیشتر و در نتیجه افزایش گیر رستوریشن می‌شود. قرار دادن skirt همچنین سبب افزایش مقاومت به شکست از طریق اثر Envelopment یا در برگیری ساختار باقیمانده‌ی دندان توسط رستوریشن می‌شود.

۱۵۶- چنانچه ضرورت داشته باشد جهت ترمیم کامپوزیت یک ضایعه پوسیده پیشرفته، در عاج عمقی از ماده RMGI و محلول گلو تار آلدئید ۵٪ / ۳۵٪ HEMA استفاده کنیم، کدام توالی جهت به کار بردن این مواد مناسب است؟

- الف) RMGI - پرایمر (در سیستم سلف اچ) - محلول
- ب) محلول - RMGI - اچ - پرایمر (در سیستم توتال اچ)
- ج) RMGI - اچ - محلول - پرایمر (در سیستم توتال اچ)
- د) محلول - RMGI - پرایمر (در سیستم سلف اچ)

پاسخ صحیح: گزینه ج، در سنانه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۱۲۹

استفاده از **محلول گلو تار آلد هید ۵ درصد / HEMA ۳۵ درصد** به طور تنوری بلافاصله پس از اچینگ و قبل از **بینگ عاج** به این دلایل توصیه می شود:

۱. مسدود کردن توپول های عاجی و لذا جلوگیری از آلودگی با مایع توپولی حین شکل گیری لایه هیبرید،
۲. کراس لینک شدن کلاژن بین توپولی اکسپوز شده توسط اسید و مقاوم کردن آن به تجزیه ی پروتئولیتیک و
۳. کراس لینک و غیرفعال کردن پروتئین های غیر کلاژنی که می توانند کلاژن را تخریب نمایند (MMPها و کاتپسین ها)

با این وجود اثرات سایتوتوکسیک بالقوه گلو تار آلد هید و HEMA آزاد (که نقشی در کراس لینک پروتئین و مسدودسازی توپول ها ایفا نکرده اند) نگرانی هایی را در رابطه با سلامت بیمار برانگیخته است. حذف گلو تار آلد هید و HEMA اضافی از طریق شستشو با آب می تواند به طور چشمگیری ریسک را کاهش دهد.

باند به عاج عمقی چالش برانگیز است از این رو **در ضایعه پیشرفته، عاج باید با یک RMG پیش از هر عملی جهت دمینرالیزاسیون عاج محیطی پوشانده شود** و سپس انجام پروسه هایی (نظیر استفاده از محلول ۵ درصد گلو تار آلد هید/۳۵ درصد HEMA) جهت ثبات و افزایش مقاومت لایه هیبرید به فعالیت های پروتئولیتیک انجام شود.

- ۱۵۷- کاربرد اسید اچ بر روی عاج در سیستم های ادهزیوچ و شست و شو (Etch and rinse)، چه تأثیری دارد؟
- (الف) ایف کلاژن بانرژی سطحی بالا را اکسپوز می کند .
 - (ب) هیدروکسی آپاتیت بانرژی سطحی بالا را حذف می کند .
 - (ج) میزان کشش سطحی عاج را افزایش می دهد .
 - (د) با تمیز کردن عاج، انرژی سطحی را افزایش می دهد.

پاسخ صحیح : گزینه ب ، در سننامه ترمیمی علم و هنر آوید ، ص ۱۵۳

مقدار کمتر و کوچکتر بلورهای هیدروکسی آپاتیت در عاج و جهت گیری متقاطع آنها (criss-cross orientation) در مقایسه با جهت گیری موازی در مینا باعث می شود عاج بیشتر پذیرای واکنش شیمیایی بین 10-MDP و هیدروکسی آپاتیت باشد.

- ۱۵۸- کدام از خواص مولکول MDP-۱۰ در باندینگ های یونیورسال می باشد ؟
- (الف) باند MDP-۱۰ در هیدروکسی آپاتیت عاج بیشتر از مینا می باشد .
 - (ب) باند شیمیایی MDP-۱۰ در محیط آبی ناپایدارتر از Phenyl-p می باشد .
 - (ج) شکل گیری نمک کلسیم با مونومر MDP-۱۰ در حضور HEMA افزایش می یابد .
 - (د) ماهیت باند شیمیایی تأمین شده توسط MDP-۱۰، مستقل از غلظت این مولکول است.

پاسخ صحیح : گزینه الف ، در سننامه ترمیمی علم و هنر آوید ، ص ۱۴۴

نکته: مرحله اسید اچ کردن، نه تنها محتوای معدنی سوبسترای عاج را تغییر می دهد بلکه همچنین موجب کاهش انرژی آزاد سطح هم می شود که این مورد اخیر اثری **نامطلوب** است زیرا برای تماس interfacial خوب، ادهزیو باید کشش سطحی پایین و سوبسترا انرژی آزاد سطحی بالایی داشته باشد.

اچینگ عاج با اسید فسفریک، هیدروکسی آپاتیت را که دارای انرژی سطحی بالاست، بر می دارد و کلاژن سطح زیرین را که انرژی سطحی پایینی دارد اکسپوز می کند.

- ۱۵۹- در خصوص استفاده از اسلات (slot) در ترمیم‌های وسیع آمالگام کدام صحیح است ؟
 الف) با افزایش عمق و عرض اسلات، میزان گیر ترمیم افزایش می‌یابد .
 ب) اسلات به طول حداکثر ۲ میلی‌متر و عمق ۵/۰-۱ میلی‌متر داخل DEJ تراشیده می‌شود .
 ج) ترمیم دارای اسلات ۲ میلی‌متری نسبت به اسلات ۴ میلی‌متری، احتمال شکست کمتری دارند .
 د) مقاومت به نیروی افقی در اسلات ۴ میلی‌متری بیشتر از اسلات ۲ میلی‌متری است.

پاسخ صحیح : گزینه ج ، در سننامه ترمیمی علم و هنر آوید ، ص ۲۴۷

تراش دندان برای ترمیم‌های آمالگام با گیر slot

برای ترمیم آمالگام پیچیده، وقتی کاهش ارتفاع عمودی تاج حدوداً ۲ تا ۴ میلی‌متر است، استفاده از slotها در نواحی افقی که هیچ دیواره عمودی باقی نمانده است، به منظور ایجاد فرم گیردار ثانویه، تجویز می‌شود.
 slot، یک شیار گیردار افقی در عاج است.

slot ها با فرز شماره ۳۳۰ در کف جینجیوال تراش تعبیه می‌شوند.

slot ها باید حدود ۰/۸ میلی‌متر عرض در دهانه و ۱ میلی‌متر عرض در کف slot و ۱ میلی‌متر عمق داشته باشند، ۲ تا ۴ میلی‌متر طول داشته باشند (بسته به فاصله بین دیواره‌های عمودی باقیمانده)، و ۰/۵ تا ۱ میلی‌متر داخل DEJ قرار گیرند. slot ها باید در نواحی لاین انگل دندان تعبیه شوند.

نکته: به ازای هر لاین انگل آگزالی از دست رفته، باید یک slot استفاده شود.

نکته: افزایش عرض و عمق slot ها، میزان گیر ترمیم آمالگام را افزایش نمی‌دهد.

طول slot به میزان گسترش تراش دندان بستگی دارد. یک slot ممکن است بسته به میزان ساختار دندان از دست رفته و اینکه آیا گیر بین طراحی شده است یا نه، پیوسته یا منقطع باشد. slot های کوتاه تر نیز به اندازه slot های طویل تر، مقاومت در برابر نیروهای افقی ایجاد می‌کنند و همچنین کمتر دچار شکست می‌شوند.
 دیواره‌های داخلی slot باید متقارب باشند.

۱۶۰- رنگ سطحی (Stain) صورتی در لابراتوار برای کدامیک از موارد زیر به کار می‌رود؟

- الف) پوشاندن نقایص
 ب) پوشاندن رنگ سبز
 ج) کاهش ترانسلوسنی اینسایز ال
 د) کنترل کروما

پاسخ صحیح : گزینه ب ، در سننامه ترمیمی گلداشتاین آوید ، ص ۵۳

برای از بین بردن رنگ سبز	صورتی	به رنگ بادی بعنوان استین اضافه شود.	یک بادی زرد با اپکر خاکستری منجر به یک کست سبز می‌شود. رنگ قرمز مکمل سبز است.
کنترل کروما (شدت)	زرد یا نارنجی	استفاده از اپکر مشابه هیو در این نواحی مطلوب است	رنگ نواحی نازک به شدت بوسیله رنگ اپکر تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

161- استفاده از سیستم ادهزیو با ترمیم آمالگام در چه شرایطی موفقیت‌آمیز نبوده است؟

(الف) افزایش مقاومت به شکست ترمیم‌های مزبواکلوزودیستال (MOD)

(ب) جلوگیری از تغییر رنگ دندان در اثر کروژن آمالگام

(ج) کاهش لیکچ مارجینال در ترمیم‌های کلاس V

(د) افزایش باند آمالگام به آمالگام در تعمیر ترمیم

پاسخ صحیح: گزینه د، درسنامه ترمیمی علم و هنر آوید، ص ۱۲۸

ترمیم‌های آمالگام باند شونده

مطالعات In vitro حاکی از آن است که استفاده از سیستم‌های ادهزیو می‌تواند شکل مقاوم و گیردار را در ترمیم‌ها و تراش‌های وسیع آمالگام مرکب و پیچیده تقویت کند.

درمان به‌طور کلی شامل آماده‌سازی دندان به همان شکل حفرات عادی آمالگامی و سپس استفاده از ادهزیو برای باندکردن آمالگام به حفره آماده‌سازی شده است. افزون بر این، ساختمان دندان ضعیف، نگه داشته می‌شود و به آمالگام، باند می‌شود.

آمالگام درون این ماده‌ی ادهزیو قبل از پلیمریزاسیون کندانس می‌شود و یک باند مکانیکی بین آمالگام و ادهزیو شکل می‌گیرد. پیشنهاد شده است که این راهکار ممکن است احتمال ایجاد حساسیت پس از درمان، Staining ساختار دندان، پوسیدگی ثانویه، شکستگی و ترک دندان یا از دست رفتن کامل یا ناقص ماده‌ی ترمیمی را محدود کند. با این وجود، هیچ پیشرفت بالینی نسبت به ترمیم آمالگامی روتین مشاهده نشده است.

162- در کدام بافت عاجی، زمان اچینگ کوتاه‌تر از حد معمول توصیه می‌شود؟

(الف) دندان دچار فلوروزیس

(ب) دندان تغییر رنگ یافته در اثر تتراسایکلین

(ج) دندان دچار اروژن

(د) دندان دچار هایپوپلازی لوکالیزه

پاسخ صحیح: گزینه الف، درسنامه ترمیمی سامیت آوید، ص ۷۳ و ۷۴

وضعیت‌هایی که بر خصوصیات نرمال سوبستراهای عاج و مینا و در نتیجه بر باندینگ مؤثرند:

(۱) هیپومینرالیزه شدن مینا و عاج: به علت ساختار ضعیف سوبسترا، باندینگ دشوار خواهد بود. از دلایل آن:

- پوسیدگی

- نقایص رشدی - تکاملی مثل آملوزنزیس ایمپرفکتا

- اروژن ← بولمیا / GERD (رفلاکس گاستروازوفازیتال)

(۲) هایپرمینرالیزه شدن مینا: علت: قرارگرفتن در برابر محلول‌های مینرالیزه کننده مثل فلوراید چه با مصرف

داخل دهانی چه از طریق منابع آبی. این سطوح به دمیترالیزاسیون مقاومند و زمان اچ طولانی‌تر جهت ایجاد

سطح مناسب باندینگ نیاز دارند.

(۳) رنگ گرفتن دندان به علت جذب سیستمیک مواد شیمیایی در درمان‌های دارویی مثل تتراسایکلین:

سطح مینایی تغییر یافته برای باندینگ ایجاد می‌کنند.

۴) اسکالروزه شدن عاج:

در طول زمان ممکن است عاج بیشتر اسکالروزه (کلسیفیه) شود، باند به عاج اسکالروزه در مقایسه با عاج نرمال ممکن است کاهش یابد. افزایش زمان اچ با استفاده از اسیدهای قوی باعث افزایش باند در ادهزیوهای خاص می‌شود. باند به عاج اسکالروزه در هنگام استفاده از ادهزیوهای با اسید آلی ضعیف‌تر (ادهزیوهای سلف اچ) نسبت به عاج نرمال کمتر است ولی آماده‌سازی اضافی دندان با فرز یا ایرابریژن می‌تواند در افزایش باند اثر داشته باشد. البته حداقل یک مطالعه کلینیکی، طی ۸ سال نتایج مشابهی برای ترمیم‌های کلاس پنج باند شده به عاج اسکالروتیک و غیر اسکالروزه نشان می‌دهد.

۱۶۳- کدام ماده باعث استریل کردن لایه چرمی عاج می‌شو د؟

الف) زینک اکساید اوژنول

ب) گلاس آینومر

ج) کلسیم هیدروکساید

د) سیلرهای ادهزیوسلف کیور

پاسخ صحیح: گزینه ج، در سنانه ترمیمی سامیت آوید، ص ۳۲

در ادامه روند پالپ کپ غیرمستقیم:

۵) تمام عاج پوسیده به جز قسمت آخر Firm و Leathery که بلافاصله روی پالپ قرار گرفته برداشته می‌شود.

۶) در این مرحله لاینر کلسیم هیدروکسید روی ناحیه دمینرالیزه عاج گذاشته می‌شود. کلسیم هیدروکسید

تمامی باکتری‌های باقیمانده را حذف نموده و عاج پوسیده را استریل می‌سازد.

۱۶۴- Infinite bevel در ترمیم‌های کامپوزیتی کلاس IV به چه شکل ایجاد می‌شو د؟

الف) زاویه ۴۵ درجه - ضخامت ۰/۵ میلی‌متر - حدود خارجی مشخص و مستقیم

ب) زاویه ۴۵ درجه - ضخامت ۱ میلی‌متر - حدود نامنظم و عمق متغیر

ج) زاویه ۶۰ درجه - ضخامت ۱/۵ میلی‌متر - حدود خارجی مشخص و مستقیم

د) زاویه ۶۰ درجه - ضخامت ۲ میلی‌متر - حدود نامنظم و عمق متغیر

پاسخ صحیح: گزینه د، در سنانه ترمیمی سامیت آوید، ص ۱۰۳

نکات مربوط به بول فاسیالی:

۱- بلندتر برای زیبایی بیشتر (۲-۳ mm) با زاویه ۶۰ درجه

۲- Scalloped (کنگره‌ای) و Irregular Out Line (حدود نامنظم)

۳- ضخامت متنوع است.

۴- از DEJ شروع شده و در انامل محو می‌شود.

۵- مراحل:

• ابتدا توسط فرز شعله‌ای (Flame) شکل الماسی Fine ایجاد می‌شود.

• سپس توسط دیسک پالیش Medium Grit در سطح Blend می‌شود و در صورت لزوم

روند کردن زوایای تیز توسط دیسک پالیش انجام می‌شود.

۶- به بول فاسیال، Infinite گفته می‌شود، زیرا زمانی که مارجین توسط دیسک محو می‌شود، دیگر به سختی قابل

تشخیص هستند و در سطح ناپدید می‌شوند.

- ۱۶۵- پذیرفته شده ترین نظریه در خصوص ایجاد حساسیت پس از ترمیم کامپوزیت خلفی کدام است ؟
- الف) افزایش فشار هیدرولیک مایع توبولی با خمش کامپوزیت تحت فشار اکلوزال
 ب) ایجاد درز (gap) و نشت (leakage) به علت استرس انقباض پلیمریزاسیون
 ج) تحریک زواید ادنتولاستی به دنبال خشک شدن بیش از حد بافت عاج
 د) ریزش لبه‌ای ناشی از عدم انطباق ضریب انبساط حرارتی کامپوزیت و دندان

پاسخ صحیح : گزینه ب ، درسنامه ترمیمی سامیت آوید ، ص ۱۳۱

حساسیت پس از درمان

۲۹٪ ترمیم‌ها بعد از قرار دادن حساسیت داشتند . حساسیت دندانی با ارتقاء آدهزیوهای عاجی و انتخاب صحیح بیمار و تکنیک های موفق کلینیکی کاهش یافته است.

برخی دلایلی برای حساسیت پس از درمان بیان شده اما رایج ترین تئوری پذیرفته شده انقباض پلیمریزاسیون است.

۱. انقباض پلیمریزاسیون سبب ایجاد درز می گردد که : ① فرصت نفوذ باکتری‌ها یا محصولات مضر آنها به توبولهای عاجی فراهم شده و سبب التهاب پالپی و حساسیت دندانی شود. ② فرصت جریان یافتن آرام و مداوم مایع عاجی را از پالپ به سمت خارج و از طریق توبول‌ها به داخل درز فراهم می سازد. سرما یا محرک های دیگر می توانند باعث انقباض مایع در درز شده و منجر به جریان یافتن سریع و ناگهانی مایع توبولار به سمت خارج شود که این اعصاب اطراف زواید ادنتوبلاستیک را تحریک نموده و حس درد را ایجاد می نماید.

۱۶۶- در سیستم آدهزیو سلف اچ، کدام ماده نقش thinning agent را دارد؟

الف) PENTA

ب) HEMA

ج) TEGDMA

د) Water

پاسخ صحیح : گزینه د ، درسنامه ترمیمی سامیت آوید ، ص ۷۵ و ۸۲

حلال‌ها: برای افزایش توانایی wet کنندگی، پخش شدن و نفوذ مونومرها به داخل عاج، حلال‌ها به عنوان عوامل

Thinning اضافه می شوند.

انواع حلال‌ها :

۱. هیدروفیل مثل آب / اتیل الکل / بوتیل الکل ← واکنش مونومرها با آب سطح را افزایش می دهند.

۲. استون ← جایگزینی آب داخل عاج (Drying)

حلال:

تقسیم‌بندی براساس نوع (استون / اتانول / آب) و غلظت حلال (۸ الی ۴۹ درصد) صورت می‌گیرد. اهمیت محتوای حلال از نظر کلینیکی حین خشک کردن با هوا است. سیستم‌های Etch & Rinse حاوی حلال‌های Volatile (فرار) مثل استون و اتانول هستند که ویسکوزیته را کاهش و Wet کنندگی و حرکت مولکولی را افزایش می‌دهند. ادهزیوهای سلف‌اچ معمولاً حاوی آب هستند که به اسیدهای ضعیف اجازه تفکیک برای دمیترالیزاسیون عاج-مینا را می‌دهد. * حلال‌های آلی با فشار بخار بالا (تبخیر راحت) با جابه‌جایی آب در شبکه کلاژنی و سطح عاجی، به مونومرها اجازه نفوذ در شبکه فیبرهای کلاژن را می‌دهند.

۱۶۷- در کدام حرکت، انتهای کارگر وسیله در راستای محور طولی تیغه می‌باشد؟

الف) Chopping

ب) Pulling

ج) Thrusting

د) Scraping

پاسخ صحیح: گزینه الف، درسنامه ترمیمی سامیت آوید، ص ۶۰

← حرکات وسایل:

۱- chopping: در جهت انتهای کارگر وسیله یا به موازات محور طولی تیغه.

۲- pulling: به سمت دست عمل کننده.

۳- pushing: در جهت مخالف دست عمل کننده.

۴- Rotating: چرخشی.

۵- scraping: (تراشیدن) با جهت‌دهی تیغه در زاویه بین ۴۵ و ۹۰ درجه نسبت به سطح و برداشت از یک جهت به جهت دیگر یا از جلو به عقب روی سطح.

۶- thrusting (فروکردن): فشار روی یک سطح به داخل راندن.

۱۶۸- جهت پک کردن نخ زیر لثه در اطراف روکش و باتمنت قبل از قالب‌گیری، کدام ابزار پیشنهاد می‌شود؟

الف) plastic instrument No.۱-۲

ب) Inter-proximal carver

ج) Almore gold microfilm instrument

د) No.۵ Tanner

پاسخ صحیح: گزینه الف و ب، درسنامه ترمیمی سامیت آوید، ص ۵۴

* وسایل قراردادی نخ زیر لثه:

۱- IPC

۲- پلاستیک اینسترومنت ۱-۲

۳- وسیله‌های اختصاصی که شبیه پلاستیک اینسترومنت‌اند ولی انتهای آنها دندان‌دار است و بهتر نخ را مهار می‌کنند.

- ۱۶۹- طی پروسه ساخت کامپوزیت، گروه هیدروکسیل سایلن به کدامیک از اجزای زیر باند نمی‌شو د؟
- (الف) گروه‌های هیدروکسیل سطح فیلر
 (ب) گروه‌های هیدروکسیل سایلن مجاور
 (ج) گروه‌های هیدروکسیل آب جذب‌شده بر روی فیلر
 (د) گروه‌های هیدروکسیل مطح مونومر

پاسخ صحیح: گزینه د، درسنامه ترمیمی کریگ آوید، ص ۱۴

(با توجه به این بخش از درسنامه اینگونه می‌شود استنباط کرد که گروه هیدروکسیل سایلن با گروه‌های هیدروسیل مجاور وارد واکنش شده، واکنش‌های دیگر مولکول سایلن نیز با دارا بودن پیوند دوگانه متاکریلاتی با مونومرها کوپلیمریزه می‌شود)

فاز اینتر فاسیال و عامل کوپلینگ

عامل کوپلینگ برای عملیات سطحی فیلرها قبل از اختلاط با جزء مونومری بر روی آن‌ها (فیلرها) به کار برده شده و باعث پیوند بین فازهای آلی و غیر آلی کامپوزیت‌ها می‌شود و برای عملکرد موفقیت آمیز کامپوزیت ضروری است. یک انتهای این ملکول‌ها دارای گروه‌های فانشکنال (متوکسی) بوده که پس از هیدرولیز شدن با فیلر غیر آلی واکنش می‌دهد و انتهای دیگر ملکول نیز با دارا بودن پیوندهای دوگانه متاکریلاتی با مونومرها کوپلیمریزه می‌شود.

رایج ترین عامل کوپلینگ:

ترکیبات سیلیکون آلی به نام سیلان (۳- متاکریلوکسی پروپیل تری متوکسی سیلان (MPTS))

در کامپوزیت‌های با انقباض کم عامل کوپلینگ فانشکنالیزه شده با اپوکسی، ۳- گلیسیدوکسی پروپیل تری متوکسی سیلان (GPTS)، به منظور باند فیلر به ماتریکس اکسیران (oxirane) استفاده می‌شود.

طی عملیات سطحی فیلر گروه‌های متوکسی هیدرولیز شده و با یک واکنش اسید یا باز، گروه‌های هیدروکسیل را تولید می‌کنند. این گروه‌ها پس از تراکم به وسیله پیوندهای کووالانسی با گروه‌های هیدروکسیل روی سطح فیلر متصل می‌شوند. طی کیورینگ کامپوزیت، پیوندهای دوگانه گروه‌های متاکریلوکسی سطح فیلر با رزین‌های مونومر واکنش می‌دهند.

۱۷۰- با گرم کردن (preheating) کامپوزیت قبل از قرار دهی در حفرات کلاس II، چه اتفاقی می‌افتد؟

- (الف) کاهش استحکام کامپوزیت
 (ب) افزایش انقباض کامپوزیت
 (ج) بهبود کیورینگ کامپوزیت
 (د) افزایش ریز نشت لب‌های ترمیم

پاسخ صحیح: گزینه ج، درسنامه ترمیمی سامیت آوید، ص ۱۵۵

روش دیگری که فلوی رزین کامپوزیت را در درون حفره افزایش می دهد، کاربرد رزین کامپوزیتی است که پیش از تزریق گرم شده باشد:

۱. با کاهش ویسکوزیته، کامپوزیت بهتر جریان می یابد.
۲. منجر به کاهش نشت لبه ای در ترمیم های رزین کامپوزیت کلاس دو در مقایسه با رزین کامپوزیت هم دمای اتاق یا کامپوزیت های فلو می گردد.
۳. در مقایسه با رزین کامپوزیت هم دمای اتاق، کیور بهبود یافته ای را نشان می دهد.
۴. رزین کامپوزیت گرم شده، هنگامی که در تماس با دندان قرار می گیرد با سرعت زیاد حرارت خود را از دست می دهد، این امر باعث می شود افزایش کیورینگ حداقل باشد و بنابراین گرم کردن کامپوزیت سبب افزایش انقباض نشود.
۵. رزین کامپوزیت در دستگاه گرم کننده پلیمریزه نمی شود، حتی اگر به مدت ۴ ساعت در ۱۳۰ درجه فارنهایت (۵۵ درجه سانتیگراد) یا به مدت ۱۵ دقیقه در ۱۵۸ درجه فارنهایت (۷۰ درجه سانتیگراد) نگاه داشته شود.
۶. گرم کردن رزین کامپوزیت اثر بدی بر روی استحکام ماده ندارد.