

۱- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) میکروارگاناسم‌ها همیشه برای تشکیل جرم ضروری نیستند. (تشکیل جرم در حیوانات germ-free)
- ب) برداشت مکانیکی پلاک و جرم زیرلثه‌ای سنگ بنای اساسی درمان پریودنتیت است.
- ج) در موارد شدید جرم فوق لثه‌ای، روی پاپیلای بین‌دندانی، ساختار پل مانند (bridge like) در دندان‌های مجاور می‌گیرد یا در سطح اکلوزال دندان‌های فاقد فانکشن آنتاگونیستی (دندان مقابل) تشکیل می‌شود.
- د) همه ی موارد

۲- در رابطه با جرم زیرلثه ای کدام گزینه صحیح است؟

- الف) جرم فوق لثه‌ای می‌تواند ترکیبی از جرم فوق لثه‌ای اولیه و جرم زیرلثه‌ای قبلی باشد.
- ب) محل جرم نشان دهنده قاعده پاکت نیست. زیرا اپیکالی‌ترین نواحی پلاک به قدر کافی برای آشکارشدن در گرافی کلسیفیه نمی‌شود.
- ج) معمولاً، جرم فوق لثه‌ای و زیرلثه‌ای باهم ظاهر می‌شوند، اما وجود هر کدام هم به تنهایی ممکن است.
- د) همه ی موارد

۳- کدام گزینه درباره ی مطالعه‌ی گروه کارگران چای سریلانکایی غلط است؟

- الف) تجمع جرم بصورت غیرمتقارن و با الگوی خاص بود.
- ب) اولین ناحیه برای تشکیل جرم، فاسیال مولرهای ماگزایلا و لینگوال انسایزورهای مندیبل بود.
- ج) فقط تعداد کمی از دندان‌ها فاقد جرم بودند (معمولاً پرمولرها).
- د) همه ی موارد

۴- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) Hydroxyapatite و Octacalcium phosphate شیوع بالاتر نسبت به سایر اشکال و در تمام جرم‌های فوق لثه‌ای وجود دارند.
- ب) منشا عمده اجزای کربوهیدرات جرم از گلیکوپروتئین بزاقی هستند بجز آرابینوز و رامنوز
- ج) جرم زیرلثه ای دارای نسبت کلسیم به فسفات بالاتر نسبت به جرم فوق لثه ای است.
- د) همه ی موارد

۵- کدام طریق از روش های اتصال جرم به سطح دندان است؟

- الف) اتصال از طریق organic pellicle روی سمنتوم و مینا
- ب) نفوذ (Penetration) باکتری های جرم به سمنتوم (و عاج)
- ج) تطابق نزدیک (close adaptation) سطح زیرین جرم با فرورفتگی های سطح سمنتوم تغییرنیافته
- د) همه ی موارد

۶- گزینه صحیح را مشخص کنید.

- الف) مینرالیزاسیون پلاک معمولا بین اولین و چهاردهمین روز تشکیل پلاک، شروع می شود
- ب) اگر پلاک تبدیل به جرم نشود، در طی دو روز به حداکثر محتوای معدنی خود می رسد.
- ج) پلاک اولیه (جدید) در heavy calculus formers نسبت به non calculus formers شامل: کلسیم بیشتر، سه برابر فسفر و پتاسیم کمتر
- د) همه ی موارد

۷- با کلسیفیکاسیون پلاک، کدام حالات پیش می آید؟

- الف) افزایش باکتری های فیلامنتوس
- ب) تغییر مراکز بازوفیلیک به اتوزینوفیلیک
- ج) کاهش رنگ پذیری گروه ها+PAS
- د) همه ی موارد

۸- در تیوری های مربوط به تشکیل جرم، کدام عامل نقش ندارد؟

- الف) فسفاتاز
- ب) استراز
- ج) امونیاک
- د) اکسیژن

۹- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) ارگانایسم های فیلامنتوس، دیفتروئید، باکتریونما، ویلونا توانایی تشکیل کریستال های داخل سلولی را دارند.
- ب) باکتری های پلاک، می توانند بطور فعال (Active) با ترشح فسفاتاز و تغییر PH پلاک موجب مینرالیزاسیون جرم می شود .
- ج) جرم مستقیما با التهاب لثه ارتباط ندارد ولی یک مرکز ثابت برای تجمع و گیر مداوم پلاک در تماس نزدیک با لثه، فراهم می کند. جرم زیرلثه ای محصول پاکت پریودنتال است نه عامل آن.
- د) همه ی موارد

۱۰- کدام گزینه درباره ی رستوریشن صحیح است؟

- الف) مارژین ترمیم لب به لب لثه مارجینال، التهاب کمتر نسبت به زیرلثه دارد.
 ب) مارژین زیرلثه ای، معمولاً همراه با یک Gap (20-40 μ m) بین ترمیم و دندان، که موجب تجمع پلاک و التهاب لثه می شود
 ج) برداشت اورهنگ، باعث کنترل پلاک موثر، کاهش التهاب لثه و افزایش اندک استخوان آلوئولار در رادیوگرافی می شود.
 د) همه ی موارد

۱۱- گزینه صحیح درباره ی پری ایمپلنتایتیس را مشخص کنید.

- الف) بیشترین میزان سمان باقیمانده، در شرایطی دیده می شود که مارژین روکش ۲-۳ mm زیر مارجین لثه قرار گیرد (مارژین عمیق، دشواری در برداشت سمان)
 ب) عوامل موضعی مثل سمان باقی مانده، نشست ناکامل اباتمنت یا پروتز ایمپلنت می تواند موجب تحلیل استخوان اطراف ایمپلنت شود.
 ج) جدیداً شناسایی گونه های میکروبی خاص اطراف ایمپلنت مانند S.mutans و Butyrivibrio fibrisolvens رخ داده است.
 د) همه ی موارد

۱۲- گزینه صحیح را مشخص کنید.

- الف) نقطه تماس ایده آل در دندان های خلفی، در بعد سرویکواکلوزالی در بلندترین قسمت مزیدیستالی دندان، در اپیکال مارجینال ریج دندان ها قرار دارد.
 ب) بطور کلی مواد ترمیمی برای بافت پریدنتال ضرری ندارد بجز آکرلیک های سلف کیور (self-curing acrylic)
 ج) دنچر پارسیل متحرک باعث افزایش تجمع پلاک و افزایش اسپیروکت ها میشود
 د) همه ی موارد

۱۳- تغییرات هیستولوژیک پریدونشیوم تحت TFO شامل کدام است؟

- الف) گشاد شدگی فضای PDL زیر کرست
 ب) کاهش میزان کلاژن و الیاف افقی و مایل (oblique-horizontal)
 ج) افزایش واسکولاریته و ارتشاح لوکوسیت ها و افزایش استئوکلاست ها در بوردر استخوان آلوئول
 د) همه ی موارد

۱۴- کدام گزینه غلط است؟

- (الف) ۸۵٪ از کودکان با ارتودنسی، حداقل در یک ناحیه A.a داشتند و فقط در ۱۵٪ کودکان بدون ارتو A.a مشاهده شد.
- (ب) کاربرد الاستیک‌ها (elastic ligature) جهت بستن دیاستم ممکن است حرکت اپیکالی الاستیک، باعث CAL، angular intrabony defect حتی Tooth loss می‌شود.
- (ج) میانگین BL در نوجوانان تحت ارتودنسی دوساله، ۱-۰/۵ mm است.
- (د) این میزان تحلیل استخوان مشابه نوجوانان گروه کنترل است اما درجه تحلیل استخوان در نوجوانان تحت ارتودنسی بیشتر از بالغین است.

۱۵- در رابطه با خارج کردن دندان مولر سوم نهفته کدام صحیح است؟

- (الف) این ضایعه ی ورتیکال در دیستال مولر دوم وابسته به طرح فلپ نیست
- (ب) استفاده از CBCT عوارض خارج سازی عقل نهفته (پاراستزی، آسیب به مولر دوم) را کاهش می‌دهد.
- (ج) تحلیل ریشه در ناحیه تماس مولر دوم و سوم، عامل مستعد کننده ی ایجاد ضایعه ی ورتیکالی هنگام خارج کردن مولر سوم نهفته است.
- (د) همه ی موارد

۱۶- کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) ترکیب پنتوکسیفیلین (pentoxifylline) با Vit E بعنوان آنتی اکسیدان تراپی، برای revascularization و درمان نواحی مبتلا ORN است.
- (ب) افزایش خطر ابتلا به استئورادیونکروز (ORN) در بیماران تحت رادیوتراپی با مرتبط است با عمق پروب بیش تر از ۵ میلیمتر
- (ج) AL پروگزامالی معمولاً در نتیجه پرودنتیت است اما AL باکال یا لینگوال معمولاً بر اثر abrasion مسواک است
- (د) همه ی موارد

۱۷- خصوصیات لکوپلاکیای دهانی مرتبط با تنباکوی جویدنی شامل کدام گزینه هاست؟

- (الف) هایپرکراتوز با الگوی Chevron-like
- (ب) هایپرپلازی سلول بازال
- (ج) التهاب مرکزی
- (د) همه ی موارد

۱۸- کدام درباره ی پرتودرمانی صحیح است؟

- الف) دوز معمول رادیاسیون برای تومورهای سر و گردن حدود ۵۰۰۰-۸۰۰۰ cGy یا ۵۰-۸۰ Sv است.
- ب) موکوزیت معمولاً ۵ تا ۷ روز بعد از شروع پرتودرمانی رخ می‌دهد. دهانشویه کلرهگزیدین بدون الکل موجب کاهش موکوزیت می‌شود. روش موثر برای تجوین فلوراید با استفاده از تری (بهتر از خمیر دندان) است.
- ج) بیماران تحت رادیوتراپی یک طرفه با دوز بالا، CAL بیشتر در نواحی تحت پرتو دارند. غدد بزاقی تحت پرتودهی ۶۰ Sv یا بیشتر، بطور دائمی در تولید بزاق دچار اختلال می‌شود.
- د) همه ی موارد

۱۹- کدام گزینه غلط است؟

- الف) التهاب آلرژیک در اثردهانشویه، خمیر دندان، مواد دنج‌ر است. (تظاهر بصورت اریتم یا تشکیل وزیکول‌های دردناک و زخم)
- ب) اریتم منتشر و عریان‌شدن لثه چسبنده (denudation) در سرتاسر دهان، ناشی از مسواک زدن با نیروی زیاد است.
- ج) نفوذ الباف مسواک به لثه باعث آبسه حاد لثه‌ای می‌شود و استفاده نادرست نخ دندان باعث lacerations پاپیلای بین‌دندانی می‌شود.
- د) ضایعات سوراخ مانند (Puncture lesions) زمانیکه مسواک بصورت افقی روی لثه فشار زیادی اعمال می‌کند، ایجاد می‌شود.

پاسخنامه فصل ۱۴: THE ROLE OF DENTAL CALCULUS & OTHER LOCAL PREDISPOSING FACTORS / فصل ۲۴ رفرنس

۱- گزینه آخر - جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۵

جرم (Calculus): شامل پلاک باکتری معدنی شده است که روی سطوح دندان‌های طبیعی و پروتزاها شکل می‌گیرد. میکروارگانیسم‌ها همیشه برای تشکیل جرم ضروری نیستند (تشکیل جرم در حیوانات germ-free) جرم به تنهایی و مستقیماً موجب التهاب لثه نمی‌شود بلکه مانند سایر عوامل plaque retentive مثل اورهنگ ترمیم، باعث تجمع پلاک و در نتیجه التهاب لثه می‌شود. (عامل اولیه و اصلی التهاب لثه: پلاک میکروبی است)

برداشت مکانیکی پلاک و جرم زیرلثه‌ای سنگ بنای اساسی درمان پریودنتیت

Supragingival & Subgingival Calculus

جرم فوق لثه‌ای در کرونا مارجین لثه/ در دهان آشکار است/ با رنگ سفید یا زرد مایل به سفید که ممکن هست متأثر از عوامل خارجی (تنباکو و رنگدانه غذا) تغییر رنگ دهد/ قوام claylike (رس مانند)/ براحتی از سطح دندان جدا می‌شود بعد از برداشت، ممکن است به سرعت عود کنند مخصوصاً در لینگوال انسایزورهای مندیبل.

دو محل شایع برای تشکیل جرم فوق لثه‌ای: سطوح باکال مولرهای ماگزایلا و سطوح لینگوال دندان‌های قدامی مندیبل. که بعلت خروج مجاری غده بزاقی اصلی نزدیک به این نواحی است. در موارد شدید جرم فوق لثه‌ای: روی پاپیلای بین‌دندانی، ساختار پل مانند (bridge like) در دندان‌های مجاور می‌گیرد یا در سطح اکلوزال دندان‌های فاقد فانکشن آنتاگونیستی (دندان مقابل) تشکیل می‌شود.

۲- گزینه آخر - جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۵

جرم زیرلثه‌ای زیر کرسٹ لثه مارجینال / در معاینه بالینی قابل مشاهده نیست/ ارزیابی محل جرم زیرلثه‌ای بوسیله لمس دقیق با ابزار (explorer یا پروب WHO)/ قوام سخت و متراکم (hard-dense)/ رنگ قهوه‌ای تیره یا سیاه مایل به سبز و اتصال محکم به سطوح دندان

نکته: معمولاً، جرم فوق لثه‌ای و زیرلثه‌ای باهم ظاهر می‌شوند، اما وجود هر کدام هم به تنهایی ممکن است/ در صورت تحلیل لثه و اکسپوز جرم زیرلثه‌ای، بعنوان جرم فوق لثه‌ای در نظر گرفته می‌شود (جرم فوق لثه‌ای می‌تواند ترکیبی از جرم فوق لثه‌ای اولیه و جرم زیرلثه‌ای قبلی باشد).

نکته: جرم فوق لثه‌ای و زیرلثه‌ای ممکن است در رادیوگرافی مشاهده شود. جرم شدیداً کلیسیفه در پروگزیمال بصورت رادیوپاک در نواحی بین‌دندانی دیده می‌شود. اما حساسیت رادیوگرافی، برای تشخیص جرم مناسب نیست. محل جرم نشان دهنده قاعده پاکت نیست. زیرا اپیکالی‌ترین نواحی پلاک به قدر کافی برای آشکار شدن در گرافی کلیسیفه نمی‌شود. نکته: در پریودنتیت، جرم زیرلثه‌ای تقریباً تا قاعده پاکت گسترش می‌یابد اما به JE نمی‌رسد.

۳- گزینه الف - جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۵

گروه کارگران چای سربلانکایی: اولین ناحیه برای تشکیل جرم، فاسیال مولرهای ماگزایلا و لینگوال انسایزورهای مندیبل بود. با افزایش سن، تداوم تشکیل جرم فوق لثه‌ای. افراد ۲۵ تا ۳۰ سال با حداکثر میزان جرم که اغلب دندان‌ها با جرم پوشیده شده‌اند و سطوح فاسیال جرم کمتری از سطوح لینگوال، پالاتال داشت/ فقط تعداد کمی از دندان‌ها فاقد جرم بودند (معمولاً پره‌مولرها). تجمع جرم بصورت متقارن و بدون الگوی خاص بود.

اعضای آکادمی نروژ: کاهش قابل توجه در تجمع جرم/ اما تقریباً ۸۰٪ از نوجوانان جرم فوق لثه‌ای محدودی در فاسیال مولرهای اول مگزیا و لینگوال دندان‌های قدامی مندیبل داشتند/ نواحی دیگر فاقد جرم/ با افزایش سن، عدم تجمع جرم

۴- همه ی موارد- جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۶
جرم: ترکیبی از اجزای معدنی (70-90%) و اجزای آلی است. محتوای معدنی جرم شامل:
(عمدتاً) کلسیم فسفات، کلسیم کربنات (3%)، فسفات منیزیم (4%) دی اکسید کربن (2%)

نکته: حداقل دوسوم محتوای غیرآلی (معدنی) جرم با ساختار کریستالی است. چهار شکل اصلی کریستالی (به ترتیب):

هیدروکسی آپاتیت - منیزیم وایت لوکیت - اوکتا کلسیم فسفات - بروشیت
(Hydroxyapatite) (magnesium whitlockite) (Octacalcium phosphate) (brushite)

معمولاً ۲ یا چند شکل کریستالی در نمونه جرم یافت می‌شود/ اشکال متفاوت کریستالی متناسب با سن جرم است.

HA و OCaP شیوع بالاتر نسبت به سایر اشکال و در تمام جرم‌های فوق لثه‌ای وجود دارند.
B بیشتر در نواحی قدام مندیبل / MgW بیشتر در نواحی خلفی مشاهده می‌شوند.

محتویات مواد آلی جرم: شامل کربوهیدرات‌ها (عمدتاً)، پروتئین‌ها (پروتئین‌های بزاقی)، سلول‌های EP دسکومه شده، WBC و میکروارگانیسم‌ها. منشا عمده اجزای کربوهیدرات جرم از گلیکوپروتئین بزاقی هستند بجز آرابینوز و رامنوز

نکته: میزان سدیم در جرم زیرلثه‌ای، با افزایش عمق پاکت، افزایش می‌یابد.

ترکیب جرم زیرلثه‌ای، دارای:
نسبت به جرم فوق لثه‌ای
HA یکسان
MgW بیشتر
OCaP و B کمتر
نسبت کلسیم به فسفات بالاتر

۵- همه ی موارد- جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۶

اتصال جرم به سطح دندان: تفاوت در نحوه‌ی چسبندگی جرم به دندان بر میزان راحتی یا دشواری برداشت جرم تاثیر دارد:

(۱) اتصال از طریق organic pellicle روی سمنتوم و مینا

(۲) قفل شدن مکانیکی (Mechanical locking) در بی نظمی‌های سطح دندان (مثل: پوسیدگی‌ها - لاکونا‌های تحلیلی)

(۳) تطابق نزدیک (close adaptation) سطح زیرین جرم با فرورفتگی‌های سطح سمنتوم تغییرنیافته

(۴) نفوذ (Penetration) باکتری‌های جرم به سمنتوم (و عاج)

۶- گزینه آخر- جلد ۱ درسنامه پرئودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۷

تشکیل جرم: پلاک با رسوب نمک‌های معدنی، کلسیفیه می‌شود/ مینرالیزاسیون پلاک معمولاً بین اولین و چهاردهمین روز تشکیل پلاک، شروع می‌شود/ حتی در ۴-۸ ساعت (کمترین زمان) پس از تشکیل پلاک مینرالیزاسیون آن گزارش شده. نکته: میزان کلسیفیکاسیون پلاک در طی ۲ روز: ۵۰٪ / در طی ۱۲ روز ۶۰-۹۰٪ (کل پلاک لزوماً کلسیفیه نمی‌شود). اگر پلاک تبدیل به جرم نشود، در طی دو روز به حداکثر محتوای معدنی خود می‌رسد.

منشا مواد معدنی جرم فوق لثه: بزاق/ منشا جرم زیرلثه: سرم، GCF

میزان کلسیم در پلاک ۲ تا ۲۰ برابر بیشتر از بزاق است.

نکته: فسفر نسبت به کلسیم در مینرالیزاسیون پلاک، نقش مهمتری دارد و پتاسیم، کمترین نقش را دارد.

پلاک اولیه (جدید) در heavy calculus formers نسبت به non calculus formers شامل:

کلسیم بیشتر، سه برابر فسفر و پتاسیم کمتر

برای وقوع مینرالیزاسیون اولیه و حداکثر اشباعیت کلسیم فسفات، ترکیبات خاص غشاء و تنظیم مهارکننده نوکلئار لازم است.

۷- گزینه د- جلد ۱ درسنامه پرئودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۷

کلسیفیکاسیون پلاک شامل انتقال Ca به ماتریکس آلی (کمپلکس پروتئین-کربوهیدرات) و رسوب نمک کریستالی فسفات کلسیم است. کریستال‌ها ابتدا در ماتریکس بین سلولی و در سطوح باکتری‌ها و سپس داخل باکتری‌ها تشکیل می‌شوند. شروع کلسیفیکاسیون در پلاک supragingival: از سطح داخلی/ در پلاک subgingival: از سطح داخلی (متصل به دندان)

نکته: با کلسیفیکاسیون پلاک، محتوای باکتری و رنگ پذیری پلاک تغییر می‌کند: افزایش باکتری‌های فیلامنتوس/ تغییر مراکز بازوفیلیک به ائوزینوفیلیک/ کاهش رنگ‌پذیری گروه‌ها PAS+/ کاهش سولفیدریل و آمینو که بجای آن با تلوئیدین بلو، رنگ می‌گیرند. (ابتدا اتوکروماتیک، سپس متاکروماتیک، نهایتاً محو می‌شود).

نکته: تشکیل جرم بصورت لایه لایه است. جداسازی لایه‌ها غالباً با یک پوشش نازک کوتیکول است. (مدفون شدن داخل جرم)

گروه‌های heavy, moderate, slight, non calculus formers تفاوت در شروع کلسیفیکاسیون و میزان تجمع جرم کاهش در حداکثر توده جرم (بعنوان reversal phenomenon): علت این کاهش آسیب‌پذیری جرم با سایش مکانیکی غذا، گونه، لب و زبان

۸- گزینه د- جلد ۱ درسنامه پرئودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۷

تئوری‌های مرتبط با مینرالیزاسیون جرم در دو دسته مطرح می‌شوند:

(۱) رسوب مواد معدنی در اثر افزایش اشباعیت یون‌های کلسیم و فسفات می‌شود. مکانسیم‌های مرتبط:

(A) افزایش PH بزاق سبب رسوب نمک‌های کلسیم فسفات/ افزایش PH بزاق از طریق: کاهش CO₂/ تشکیل آمونیاک توسط باکتری‌های پلاک و تجزیه پروتئین رخ می‌دهد.

(B) اتصال پروتئین‌های کلونیدی بزاق به کلسیم و فسفات (ایجاد محلول فوق اشباع) در نتیجه رسوب نمک‌های CaP رخ می‌دهد.

(C) فسفاتاز آزاد شده از پلاک، باکتری‌ها و سلول‌های EP دسکومه: موجب افزایش غلظت فسفات و رسوب نمک‌های CaP می‌شود.

(D) استراز آزاد شده از کوکسی، فیلامنتوس، لکوسیت، ماکروفاژ و سلولهای EP دسکومه: با هیدرولیز استرهای چرب و تبدیل به اسیدهای چرب آزاد و ترکیب با کلسیم و منیزیم، موجب شروع کلسیفیکاسیون و رسوب نمکهای CaP می‌شود.

(۲) عوامل کانونی (Seeding agents): ایجاد مراکز کلسیفیکاسیون و بهم پیوستن آنها و تشکیل توده‌های بزرگ کلسیفیه. نام دیگر مکانسیم Seeding agents بعنوان epitactic concept یا heterogeneous nucleation است.

نکته: در مکانسیم Seeding agents ماتریکس بین سلولی پلاک نقش فعال دارد. کمپلکس کربوهیدرات-پروتئینی (ماتریکس) با برداشت کلسیم از بزاق (chelation) و اتصال به آن، موجب تشکیل هسته‌های کلسیفیه و مراکز کلسیفیکاسیون می‌شوند.

۹- همه ی موارد- جلد ۱ درسنامه پرودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۸

نقش میکروارگانیسم‌ها در مینرالیزاسیون جرم

شروع مینرالیزاسیون پلاک ابتدا در خارج سلول ارگانیسم‌ها رخ می‌دهد اما ممکن است بصورت داخل سلولی نیز شروع شود. تشکیل جرم و مینرالیزاسیون تا کلسیفیه شدن ماتریکس و باکتری‌ها گسترش می‌یابد.

ارگانیسم‌های فیلامنتوس، دیفترئید، باکتریونما، ویلونا توانایی تشکیل کریستال‌های داخل سلولی را دارند.

Veillonella, Bacterionema, diphteroids, Filamentous

نکته: باکتری‌های پلاک، می‌توانند بطور فعال (Active) با ترشح فسفاتاز و تغییر PH پلاک موجب مینرالیزاسیون جرم می‌شود. اما نقش غیر فعال (Passive) باکتری در تشکیل جرم رایج‌تر است (تشکیل جرم در حیوانات germ free)

اثرات جرم: رابطه مثبت بین جرم و شیوع ژنژیویت ضعیف‌تر از رابطه بین پلاک و ژنژیویت است، اما افتراق بین تاثیرات جرم و پلاک روی لثه دشوار است، چراکه جرم همیشه با یک لایه پلاک غیرمینرالیزه پوشیده شده است.

شروع بیماری پرودنتال در جوانان عمدتاً مرتبط با تجمع پلاک است درحالیکه تجمع جرم در پرودنتیت در بزرگسالان مسن‌تر، شایع است اما افزایش بروز جرم، ژنژیویت و بیماری پرودنتال با افزایش سن مرتبط است.

نکته: جرم مستقیماً با التهاب لثه ارتباط ندارد ولی یک مرکز ثابت برای تجمع و گیر مداوم پلاک در تماس نزدیک با لثه، فراهم می‌کند. جرم زیرلثه‌ای محصول پاکت پرودنتال است نه عامل آن.

ماتریا آلبا (Materia Alba): توده‌ای از میکروارگانیسم‌ها، سلول‌های EP دسکومه، لکوسیت‌ها، ترکیبی از پروتئین‌های بزاقی و لیپیدها، مقادیر اندک دبری غذایی/ فاقد الگوی منظم داخلی (برخلاف پلاک)/ رنگ زرد یا سفید خاکستری/ قوام نرم و چسبنده (ولی چسبندگی کمتر نسبت به پلاک)

تاثیر Materia Alba روی لثه از طریق باکتری و محصولات آنها اعمال می‌شود.

دبری‌های غذایی (Food Debris): سریعاً بوسیله جریان بزاقی و عمل مکانیکی زبان، لب و گونه از دهان پاک می‌شوند. مایعات طی 15 min پاک می‌شوند/ غذای چسبناک تا 1hr در دهان باقی می‌ماند/ پلاک حاصل از دبری‌های غذایی نیست و آنها عامل ژنژیویت نیستند.

رنگدانه‌های دندانی (Dental stains): مشکل زیبایی هستند/ موجب التهاب لثه نمی‌شوند.

۱۰- گزینه آخر- جلد ۱ درسنامه پرئودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۹

مارژین رستوریشن: overhang ترمیمی (اورهنگ مارژین) به روش‌های زیر موجب بیماری پرئودنتال می‌شود:

(۱) تغییر تعادل اکولوژیک سالکوس، مناسب برای گونه‌های بیماری‌زا: افزایش بی‌هوازی گرم منفی/ کاهش گرم مثبت اختیاری (ارگانسیم‌های مرتبط با سلامت) (۲) ممانعت از دسترسی اعمال بهداشتی جهت برداشت پلاک نکته: رابطه، بین نقص مارژین (اورهنگ) و کاهش ارتفاع استخوان وجود دارد. برداشت اورهنگ، باعث کنترل پلاک موثر، کاهش التهاب لثه و افزایش اندک استخوان آلوئولار در رادیوگرافی می‌شود.

محل مارژین ترمیم: مستقیماً مرتبط با وضعیت بافت پرئودنتال

مارژین ترمیمی، اپیکالی‌تر از لثه مارجینال (مارژین زیرلثه‌ای رستوریشن حتی با کیفیت بالا): همراه با پلاک بیشتر، ژئویوت شدیدتر، پاکت عمیق‌تر، GCF بیشتر و تغییر در ترکیب میکروفلور زیرلثه به سمت میکروفلور پرئودنتیت است. مارژین زیرلثه‌ای، معمولاً همراه با یک **Gap (20-40 μm)** بین ترمیم و دندان، که موجب تجمع پلاک و التهاب لثه می‌شود.

مارژین ترمیم لب‌به‌لب لثه مارجینال، التهاب کمتر نسبت به زیرلثه دارد.
مارژین فوق لثه، وضعیت لثه مشابه دندان بدون رستوریشن است.

۱۱- گزینه آخر- جلد ۱ درسنامه پرئودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۱۹۹

نکته: یک هفته پس از کاشت Imp، کمپلکس میکروبی سالکوس Imp را کلونیزه می‌کند. میکروبیوم مرتبط با failing Imp نسبت به Imp سالم تفاوت قابل توجهی دارد ولی مشابه میکروبیوم بیماری پرئودنتال است.
Peri-implantitis، غالباً همراه با باکتری‌های - gr مثل T.f، P.g، A.a fusobacterium جدیداً شناسایی گونه‌های میکروبی خاص اطراف ایمپلنت مانند S.mutans و Butyrivibrio fibrisolvens
نکته: نسبت بالاتری از باکتری black-pigmented در نواحی Peri-implantitis در بیماران با دندان در مقایسه با بیماران بدون دندان وجود دارد. درواقع منشأ باکتری‌های black-pigmented از میکروبیوم سالکوس دندان می‌باشد.
نکته: عوامل موضعی مثل سمان باقی‌مانده، نشست ناکامل اباتمنت یا پروتز ایمپلنت می‌تواند موجب BL اطراف ایمپلنت شود.
81% از ایمپلنت‌ها با Peri-implantitis مرتبط با (بعثت) سمان باقیمانده که برداشت سمان باقی‌مانده با جراحی، موجب رفع عفونت و توقف Peri-implantitis در 74% موارد می‌شود.

نکته: بیشترین میزان سمان باقیمانده، در شرایطی دیده می‌شود که مارژین روکش 2-3 mm زیر مارجین لثه قرار گیرد (مارژین عمیق، دشواری در برداشت سمان)

ارتباط بین اکلوزن تروماتیک و peri-implantitis بحث برانگیز است. در صورت عدم التهاب اطراف ایمپلنت، استرس‌های اکلوزالی اضافی فقط منجر به ایجاد تغییرات اندک در سطح استخوان مارژینال می‌شود. اما نیروهای اکلوزالی بیش از حد همراه با التهاب ناشی از پلاک، موجب افزایش تحلیل استخوان اطراف ایمپلنت می‌شود.

۱۲- گزینه آخر

۱۳- گزینه آخر - جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۲۰۰

نکته: تاثیرات عدم جایگزینی مولر اول مندیبل از دست‌رفته در پریودنشیوم: تغییرات اولیه شامل دریافت مزیال و تیلت مولر دوم و سوم مندیبل همراه با اکستروژن مولر اول ماگزایلا است. کاسپ دیستالی مولردوم مندیبل بعنوان plunger cusp بین ۶ و ۷ ماگزایلا عمل می‌کند و موجب باز شدن تماس، food impaction و CAL بین ۶ و ۷ ماگزایلا می‌شود. (وقایع ذکرشده، در تمام موارد عدم جایگزینی مولر اول مندیبل رخ نمی‌دهد)

۱۴- گزینه آخر - جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۲۰۱

ارتودنسی: موجب افزایش گیر پلاک (ایجاد ژنژیویت)، آسیب مستقیم به لثه و تغییر اکوسیستم لثه می‌شود. (ترکیب پلاک بعد از قراردادن بندهای ارتودنسی:

افزایش *P.melaninogenica*, *P.intermedia*, *A.odontolyticus* و کاهش گونه‌های بی‌هوازی اختیاری در سالکوس

نکته: 85% از کودکان با ارتودنسی، حداقل در یک ناحیه *A.a* داشتند و فقط در 15% کودکان بدون ارتو *A.a* مشاهده شد.
نکته: در صورت حضور بیماری پریودنتال کنترل‌نشده، ارتودنسی نباید انجام شود چراکه موجب بدتر شدن شرایط پریودنتال و پیشرفت سریع و تخریب بیشتر بیماری پریودنتال می‌شود.
میانگین BL در نوجوانان تحت ارتودنسی دوساله، 0.5-1 mm / این میزان تحلیل استخوان مشابه نوجوانان گروه کنترل است اما درجه تحلیل استخوان در بالغین تحت ارتودنسی بیشتر از نوجوانان است.
نیرو زیاد ارتودنسی موجب نکروز PDL و استخوان آلوئول و تحلیل اپیکالی ریشه می‌شود. کاربرد الاستیک‌ها (elastic ligature) جهت بستن دیاستم ممکن است حرکت اپیکالی الاستیک، باعث CAL، angular intrabony defect حتی Tooth loss می‌شود.
جهت کاهش relapse دندان‌های چرخش‌یافته: قطع الیاف لثه‌ای Dentoalveolar (در لثه مارجینال و چسبنده) + یک دوره کوتاه retention
نکته: اکسپوژر دندانهای نهفته با جراحی و رویش با ارتودنسی، پتاسیل آسیب به attachment پریودنتال دندان‌های مجاور را دارد با این حال، عمدتاً (90%) بعد از رویش با ارتودنسی attachment خود را حفظ کردند.

۱۵- گزینه آخر - جلد ۱ درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۲۰۱

خارج کردن دندان مولر سوم نهفته: اکثراً باعث ایجاد ضایعه ورتیکال در دیستال مولر دوم می‌شود/ این عارضه ایاتروژنیک وابسته به طرح فلپ نیست. و عواملی که مستعد ایجاد ضایعه ورتیکالی می‌شود شامل:
بیمار بالای ۲۵ سال/ پلاک میکروبی قابل رویت/ BOP+ / فولیکول عریض پاتولوژیک
نزدیکی مولر دوم و سوم/ تحلیل ریشه در ناحیه تماس مولر دوم و سوم
استفاده از CBCT عوارض خارج سازی عقل نهفته (پاراستزی، آسیب به مولر دوم) را کاهش می‌دهد.

۱۶- درسنامه پریودانتیکس کارانزا ۲۰۲۳ جلد ۱ صفحه ۲۰۳

نکته: افزایش خطر ابتلا به استئورادیونکروز (ORN) در بیماران تحت رادیوتراپی با:
PD بیشتر از 5 mm / plaque score بیشتر از 40% / BL بیشتر از 60%

۱۷- گزینه آخر

۱۸- گزینه آخر- جلد ۱ درسنامه پریدانتیکس کارانزا ۲۰۲۳، صفحه ۲۰۲

Fractionation: به هدف کاهش عوارض رادیوتراپی / درعین حال موجب افزایش مرگ سلول‌های توموری می‌شود.
عوارض جانبی رادیوتراپی سر و گردن: درماتیت و موکوزیت (mucositis)، فیبروز عضله و تریسموس / استخوان تحت پرتو، کم عروق و هیپوکسیک می‌شود.

۱۹- گزینه آخر