

به نام آفریدگار مهر و زیبایی

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دانشکده دندانپزشکی

سایشهای دندانی

(Erosion – Abrasion – Attrition)

به راهنمایی

دکتر مهراں معتمدی

استادیار بخش ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی شیراز

توسط

نعمه جیرودی

خرداد ماه ۱۳۸۱

۱۳۸۷ / ۷ / ۲۸

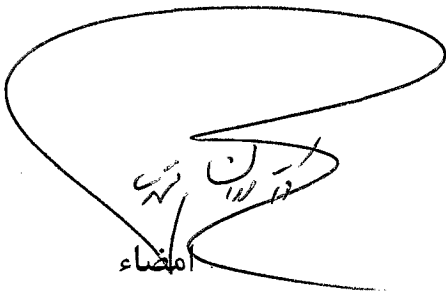
۹۹۴۴۶

کتابخانه دندانپزشکی
شیراز

پایان نامه شماره تحت عنوان سایشهای دندانی

تهیه شده توسط نغمه جیروودی در کمیته بررسی پایان نامه ارزیابی و



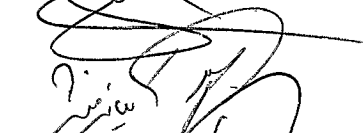


با درجه نمره به تصویب رسید .



امضاء

استاد راهنما : جناب آقای دکتر معتمدی

اعضاء کمیته بررسی

- ۱ 
- ۲ 
- ۳ 
- ۴ 
- ۵ 

با تشکر و قدردانی از استاد ارجمندم

جناب آقای دکتر معتمدی که در

این امر بسیار راهنمائییم نموده اند.

تقدیم به تمامی اساتید

محترم دانشکده دندانپزشکی که مدارج تحصیلیم

را مرهون زحمات بی دریغ ایشان می باشم .

صفحه

فهرست مطالب

۱	۱.مقدمه
۷	۲.ساختمان دندان
۸	۳.پروسه ترمیمی در عاج و پالپ
۱۰	۴.علت شناسی سایشهای دندانی
۱۰	erosion علت شناسی
۲۰	abrasion علت شناسی
۳۱	attrition علت شناسی
۳۶	۵.طبقه بندی attrition , abrasion , erosion
۴۳	۶.عوارض سایشهای دندانی
۴۳	erosion عوارض
۴۶	abrasion عوارض
۴۶	attrition عوارض
۵۰	bruxism عوارض
۵۲	۷.شیوع و انتشار attrition , abrasion , erosion
۶۲	۸.ارزیابی کلینیکی سایشهای دندانی
۶۴	۹.پیشگیری از attrition , abrasion , erosion
۶۹	۱۰.تشخیص سایشهای دندانی
۶۹	erosion تشخیص

۷۱	abrasion	تشخیص
۷۲	attrition	تشخیص
۷۵		۱۱. طرحهای درمانی سایشهای دندانی
۷۵	erosion	طرحهای درمانی
۷۸	attrition	طرحهای درمانی
۸۴	abrasion	طرحهای درمانی
۸۸		۱۲. درمان ترمیمی دندان های سایش یافته
۱۱۳		۱۳. تصاویر
I, II, ۱۱۵		۱۴. چکیده مطالب
۱۲۰		۱۵. منابع

مقدمه :

سایش یک پروسه طبیعی است که هر وقت دو یا چند سطح روی یکدیگر حرکت کنند، روی می دهد.

سایش یک پروسه تنها نیست بلکه نتیجه حداقل پنج پروسه است که به صورت مجزا عمل می کنند.

وقتی دندانها روی هم با هر ترمیمی حرکت می کنند سایش اجتناب ناپذیر است. و پیشرفت سایش بستگی به ساختمان سطوح و استرسهای تماس و مدت زمان تماس دارد. در بعضی از بیماران سایش ممکن است مشکلات زیبایی ایجاد کند.

در صورت لزوم درمان سایش دندانی، درمان با جایگزین کردن بافت دندانی از دست رفته توسط مواد دندانی، همراه با کوشش در جهت به حداقل رساندن عوامل ایجاد کننده است. این مهم است که مواد ترمیمی مقاومتی بیشتر از دندان، در برابر سایش داشته باشند.

بنابراین لازم است که سایش دندانی وسایش مواد ترمیمی در مقایسه با یکدیگر مطالعه شوند. ترمیمهای erosion, abrasion & attrition وقتی که توسط متخصصین مواد دندانی برای تشریح سایش مواد ترمیمی استفاده می شوند معنی های کاملاً متفاوتی دارند. همچنین وقتی که آنها توسط بیولوژیست های دهان، پاتولوژیست ها و اپیدمیولوژیست ها برای توصیف سایش دندان استفاده می شوند نیز دارای معانی متفاوتی هستند.

تمام این ترمها برای توصیف علائم کلینیکی استفاده می شوند تا پروسه های سایش. معنی آنها (attrition , abrasion , erosion) تا آنجایی که توسط تریبولوژیست ها درک می شود متفاوت است .

تریبولوژیست ها کسانی هستند که مکانیزمهای مسئول سایش را مطالعه می کنند . و تریبولوژی یعنی مطالعه lubrication , friction و سایش .

در تریبولوژی پروسه سایش شامل : سایش abrasive ، سایش erosive و سایش corrosive می باشد .

بنابراین سه فاکتور اتیولوژی مهم ، در سائیدگی شدید سطح دندان ، به عنوان نتیجه ای از پروسه های فیزیکی یا شیمیایی ، یافت شده اند ، این فاکتورها (attrition , abrasion , erosion) هستند .

سایش دندانی می تواند ، با از دست دادن مواد معدنی سطح دندان که در نتیجه یک حمله فیزیکی یا شیمیایی اتفاق می افتد، مشخص شود .

از دیر باز چنین تشخیص داده بودند که سایش دندانی نتیجه ترکیبی از عوامل مختلف است . سایش دندانی مانند یک پدیده طبیعی روی تمام سطوح تماس یا سطوح functional دندان در دهان اتفاق خواهد افتاد .

انتظار می رود که میزان سایش سطوح interproximal، occlusal و سطوح buccal و lingual با افزایش سن ، افزایش یابد . در این افراد که سایش در یک مسیر فیزیولوژیک نرمال اتفاق می افتد سایش می تواند وارد یک مسیر پاتولوژیک شود .

سایش فیزیولوژیک نتیجهٔ attrition , abrasion , erosion با شدت کم می باشد .

abrasion , attrition روی بافت سالم دندان تا حد مشخص و محدودی اتفاق می افتد .

این دو اثر مکانیکال خسارت را بایک جزء erosive یا سایش دهنده افزایش می دهند . به طوریکه مثلاً یک سطح نرم شده توسط یک حملهٔ اسیدی ، بسیار سریع تر بوسیلهٔ یک ترومای مکانیکال برداشته می شود . اصطلاح erosion شامل خرابیهایی می شود که بوسیلهٔ محصولات باکتریال اسیدی ایجاد شده اند این ممکن است موقعی حائز اهمیت شود که سطح ریشه expose باشد .

عاج یک سطح ریشه ای expose ، نسبتاً نرم و مستعد پوسیدگی مکانیکال است و هر عامل سایش دیگری مانند یک عامل erosive ، که ممکن است مثلاً اسیدهای پلاک باشد ، تنها پروسه را تقویت خواهد کرد .

سایش پاتولوژیک به طور معمول نتیجهٔ شدت یافتن یکی از مکانیزمهای بیست که مسئول سایش فیزیولوژیک می باشد .

طبقه بندی erosion و abrasion عموماً براساس فرم فیزیکی شدت و مکان ضایعات می باشد . زیرا اغلب هیچ کس مکانیزم واضح و یا عامل شیمیایی را که مسئول سایش باشد نمی تواند واضحاً مشخص کند و یا هر علامت غیر عادی و یا وضعیت سلامت را شخصاً مسئول سایش بداند .

این شیوه می تواند برای شرح دادن وسعت و شدت ضایعات توسط دندانپزشکان با اطلاعات پایه استفاده شود ، بدین معنی که می توانند پیشرفت ضایعات را مانیتور کرده و مرجعی برای مقایسه بیماران داشته باشند.

ضایعات erosion و abrasion بعلت تغییر در شیوه بهداشت دندان بسیار شایع شده اند بروز آنها باسن افزایش می یابد و در بیماران میانسال دیده می شود .

attrition : حرکت دندانهای مقابل در برابر یکدیگر است که نتیجه آن برداشت سطح دندان درگیر است . سایش شدید ممکن است نتیجه عادهای عملکردی مانند دندان قروچه ، پیپ کشیدن یا جویدن ناخن باشد . کم شدن support - پشت دندان می توان باعث افزایش سایش دندان باقیمانده شود . غذاهایی که حاوی ذرات abrasive هستند می توانند مسئول هم attrition - proximal و هم occlusal باشند .

abrasion : پروسه فیزیکی دیگری است که باعث از دست رفتن سطح دندان می شود . عادات مسواک زدن نادرست و یا خمیر دندانهای abrasive باعث شیاریهای V . shape . یا گرد در شیاریهای جینجیوال تاج کلینیکی می شوند .

سایش دندان می تواند به صورت کم بودن مینرالیزاسیون مواد دندان در سطح دندانها در نتیجه یک حمله شیمیایی یا فیزیکی تعریف شود. (علت شیمیایی حتماً نباید منشاء باکتریال داشته باشد).

دسته بندی *attrition & erosion, abrasion* ، عموماً برپایه شدت ، فرم فیزیکی و محل ضایعات است .

برای استفاده صحیح از کمک های بهداشتی دندان ، توصیه هایی وجود دارند که می توانند منجر به پیشگیری از سایش دندان شوند مخصوصاً وقتی که درجاتی از سایش با افزایش سن قابل انتظار است. اگر چه می توان قدمهایی برای جلوگیری از سایش برداشت بدین صورت که ، ابتدا تشخیص سایش پاتولوژیک داده می شود و بعد برای پیشگیری از حالتی که وضعیت را بدتر می کند اقدام می کنند . این اعمال تماماً به این علت انجام می شوند که عامل اتیولوژیکی را که در پروسه سایش غالب شده است را منتفی کند .

درمان سایش دندان برپایه عوامل اتیولوژیک است . و هدف اصلی آن از بین بردن این عوامل می باشد . نیاز به ترمیم سایشهای دندان به منظور خاتمه دادن به حساسیت و ظاهر سایش یافته و پیشگیری از سایش بیشتر ساختمان دندان به سوی پالپ می باشد، و برای این منظور خیلی از مواد استفاده شده اند اما همگی محدودیتهای جدی دارند. فویل طلا و *inlay* ها احتمالاً مؤثرترین بوده اند ، اما در ظاهر زیبا نیستند. آمالگام به تخریب بافت

باقیمانده نیاز دارد و همچنین زیبا نیست . سیمانهای سیلیکات تداوم کمی دارند .

پیشرفتهای اخیر در علم چسبندگی در دهان دریچه های جدیدی را به سوی حل مشکل باز کرده است . و کامپوزیت رزین و سیمان G.I مواد انتخابی هستند .

Tooth structure

ساختمان دندان

-مینا enamel

مینا سخت ترین و کلسیفایدترین بافت بدن می باشد. برخلاف عاج، سمنتوم و استخوان، از سلولهایی با منشاء اکتودرمال ساخته شده است. در دندان انسان، مینا به طور نرمال یک لایه پوششی را برای تمام تاج شکل می دهد، اما در قسمتهای مختلف تاج ضخامت آن فرق می کند.

-عاج Dentin

عاج می تواند مانند یک کامپوزیت متخلخل بیولوژیک یافت شود. که از ذرات فیبری کریستالهای آپاتیت در یک ماتریکس کلاژنی تشکیل شده است. کریستالهای آپاتیت استحکام ایجاد می کنند و ماتریکس کلاژنی هم سختی ایجاد می کند. عاج، شامل توبولهای عاجی است که *intra tubular dentin* (95% volume mineral phase) ها را احاطه کرده اند. که این توبولها در یک ماتریکس کلاژن (30% volume phase) احاطه شده اند که به این ماتریکس *inter tubular dentin* گفته می شود.

اکثر ساختمان دندان از عاج تشکیل شده است که جزء *vital* دندان می باشد. وقتی که سختی مینا (KHN_{343}) با سختی عاج (KHN_{68}) مقایسه می شود، مشخص می شود که عاج خیلی نرمتر است، این خصوصیت

توضیح می دهد که چرا عاج خیلی سریعتر از مینا دچار سایش می شود .
 بعلاوه ، خاصیت ارتجاعی مینا (Modulus of elasticity) تقریباً 84 GPa در
 مقایسه با این خاصیت عاج که حدود $14 - 13 \text{ GPa}$ است ، خیلی بیشتر
 است .

طبیعت عاج در مقایسه با مینا به عاج اجازه می دهد که مانند یک
 جاذب استرس، برای مینای پوشاننده اش عمل کند . عاج از کربنات آپاتیت
 بدون کلسیم تشکیل شده است که سایز کریستال آن کوچکتر از آنچه که در
 مینا است ، می باشد و بزرگتر از آنچه که در استخوان و سمنتوم است
 می باشد .

پروسه ترمیم در عاج و پالپ

کمپلکس dentin - pulp یک ارگان واحد می باشد که با روشهای
 متنوعی به محرکهای محیطی جواب می دهد .

اولین فعالیت پالپ ساختن عاج می باشد ، همچنین پالپ یک فعالیت
 جواب دهی sensory دارد که می تواند رفتار ترشحات سلولهای موجود را تغییر
 دهد . بدلیل طبیعت محیطی که دندانها در آن فعالیت می کنند ، گاهی
 تشخیص اینکه جواب پالپ به محرکها فیزیولوژیک یا پاتولوژیک می باشد ،
 مشکل است . سایش دندانی (abrasion & erosion , attrition) در انواع

خفیف آن می تواند یک جواب را در داخل پالپ در طول زندگی فیزیولوژیک یک دندان طلب کند .

سایش های وسعت یافته تر و پوسیدگیهای دندان ، بدون شک در نتیجه صدمه به بافت دندان می باشد . با این همه ، جواب dentinogenic به همه این محرکها به سمت مرکزی شدن تمایل دارد و فقط در یک site - صدمه دیده اتفاق می افتد .

کمپلکس dentin - pulp یک جواب reparative وسیع الطیف را به صدمه نشان می دهد . که طبیعت پاسخ ، بوسیله نوع سلولهای درگیر مشخص می شود . با تولید شدن مداوم سلولهای Primary odontoblast ، این سلولها می توانند یک dentin matrix (ماتریکس عاجی) را در جواب به صدمه ، ترشح کنند . (۱)

-مطالعات کلینیکی نشان داده که سایش مینا خیلی آهسته پیشرفت می کند ، اما سایش عاج ، بدلیل خصوصیات خاص خود ، خیلی متفاوت از مینا است . و البته بدلیل وجود بافت نرمتر در عاج ، سایش سریعتر اتفاق می افتد . (۲)

علت شناسی erosion

-علت ایجاد erosion

erosion به عنوان از دست رفتن ساختمان دندانی ، ناشی از فعالیتهای مکانیکی-شیمیایی در غیاب میکروارگانیزم های خاصی ، تعریف می شود .
erosion یکی از عمده ترین تغییرات پاتولوژیک دهانی است و در یک تحقیق مشخص شده است که ۱۸٪ از افراد بالغ ضایعات erosive را نشان می دهند . تاکنون هیچ علت قانع کننده ای برای erosion پیدا نشده است .
به نظر می رسد که مانند پوسیدگی بوسیله فاکتورهای متعددی ایجاد می شود . بسیاری از نظریه پردازان علل و پاتوژنز را برای erosion ، به صورت تئوری بیان کرده اند ، اما هیچ کدام نتوانسته اند این پروسه را به طور کامل شرح دهند ، از بین این نظریات، تئوریهای زیر قابل قبول تر از بقیه هستند.

A . اسیدهای بلعیده شده

اسیدهای بلعیده شده بخصوص اسید سیتریک (لیمو و مرکبات) بخصوص اگر به میزان زیادی استفاده شوند ، می توانند ضایعات erosive را آغاز کرده یا در آن شرکت کنند . همچنین بقیه اسیدها که در نوشابه های مخصوص و خوش بو کننده های دهان یافت می شوند ، در پروسه erosion می توانند شرکت کنند .

B. سیترات های بزاقی

بعضی نظریه پردازان ارتباطی بین تعداد و ابعاد ضایعات erosive و سیتراتهای بزاقی پیدا کرده اند. بعضی دیگر این ارتباط را تکذیب می کنند.

C. اسیدهای ترشحي

اسیدهای موجود در شیارلثه ای، به علت ترومای اکلوزال (بروکسیزم، تداخلها، نیروهای اضافی)، اسیددیده مایع شیار لثه ای هم با ترومای اکلوزال و هم با cervical erosion ارتباط دارد. با وجود اینکه این اسیددیده نمی تواند به طور کامل مسئول ضایعات erosive باشد یک فاکتور مشارکت کننده می باشد.

D. abrasion مکانیکی .

همانند آنچه در abrasion توصیف شد، با وجود اینکه abrasion نمی تواند طبیعت مشخص ضایعات erosive را توضیح دهد، می تواند یک فاکتور شرکت کننده باشد.

E. فراورده های chelating microbial metabolic

عمده ترین فراورده که با مراحل erosion در ارتباط است، پیروفسفات می باشد، و با وجود اینکه ارتباط قطعی نیست، می تواند یکی از فاکتورهای شرکت کننده در erosion باشد.

F. بخارهای اسیدی

بخارهای اسیدی محیطی به طور آماری با تعدادی از ضایعات erosive در جمعیت‌های خاص، در ارتباط است.

G. نیروهای کششی اضافی که بر cervix - کلینیکی دندان وارد می شود.

تماس های دندان‌ی بدشکل شده و غیر الاستیک ، که می توانند centric - سنگین و یا premature و یا working و balancing بیش از حد باشد ، ممکن است به عنوان نیروهای کششی غیر قابل تحمل بر cervix دندان عمل کنند ، بخصوص در ناحیه facial . لایه نازک میثائی شکننده که در این ناحیه باریک می شود و به انتها می رسد ، می تواند منشورهایی جدا از یکدیگر داشته باشد ، و همچنین منشورهای جدا از عاج زیرین . در نتیجه می تواند کنده شود یا دچار ترکهایی شود که اسید بتواند از آنها نفوذ و حمله کند . هر دو مسأله می تواند سبب ضایعات erosive که به طور مشخص wedge شکل هستند ، شود .

H. اسیدهای ناخواسته (refused)

در نتیجه استفراغ به طور مزمن و متناوب (با فشار یا بدون فشار) ، اسید ایدروکلریک معده می تواند دندانها را در نقاط خاصی مورد حمله قرار دهد و یک نوع erosion بسیار مشخص ایجاد کند . (سطح Lingual دندانهای بالا، بخصوص مولرها و پره مولرها)

I. جریان بزاق

الگوی جریان بزاقی، چون مربوط به تماس اصطکاکی داخل دهانی بین بافت نرم متحرک و اجزای دندان است، یک راه بسیار غیر معمول و جالب برای توضیح پاتوژنز ضایعات erosive است.

کوششهای زیادی برای طبقه بندی ضایعات erosive شده اما هیچکدام قادر به در بر گرفتن تمام انواع مختلف گزارش شده نیست. (۴)

Sognaes مسلم فرض کرد که ۳ مکانیزم در خرابی بافت سخت دندان وجود دارد که در طی erosion اتفاق می افتد:

(۱) از دست رفتن لایه محافظ ارگانیک بزاق از روی دندان

(۲) از دست رفتن مواد مینرال سطح دندان

(۳) خرابی بافت دندانی دکالسیفاید با فعالیت بیوشیمیایی و یا بیوفیزیکی

و یا مکانیکال (۷)

erosion دندانی، یک از دست رفتن بافت سخت دندانی در حال پیشرفت است که بوسیله پروسه های شیمیایی ایجاد می شود. (non involuntary bacterial action) این زمانی ایجاد می شود که acid erosion علت اصلی tooth wear است. Knight & Smith، برای مثال، توانستند erosion را به عنوان یکی از علت های tooth wear در فقط ۱۱٪ بیماران معاینه شده مستثنی کنند. (۶)

مهمترین منشاءهای اسیدی آنهایی هستند که در رژیم غذایی و اسید معده که بالا می آید یافت می شوند. همچنین بعضی منشاءهای صنعتی دارند که در گذشته دیده شده است.

یک پیشگویی رایج چنین می گوید: erosion مهمترین علت سایش دندانی است و اگر که erosion در ترکیب با abrasion یا attrition اتفاق بیافتد خسارت خیلی بزرگتر و وسیعتر خواهد بود نسبت به زمانی که هر کدام از اینها به تنهایی اتفاق بیافتد.

سطح پالاتال دندانهای Ant بالا شایعترین محل برای erosion می باشد و معمولاً با اسیدی که از معده بالا می آید ارتباط دارد. همچنین بعضی از محققین نشان داده اند که بعضی از اسیدهای غذایی می توانستند در این ناحیه تأثیر داشته باشند. (۱)

فاکتورهایی که باعث ایجاد erosion می شوند از این منبع ها منشاء می گیرند.

