

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

1577 / 17 / 18

99034



دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دانشکده دندانپزشکی

بررسی میزان آگاهی دانش آموزان پیش‌دانشگاهی شهرهای شیراز و
ياسوج از علل پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن

توسط:

رسول قیصری زردک

پایان‌نامه برای:

اخذ درجه دکترای عمومی دندانپزشکی

به راهنمایی:

سرکار خانم دکتر نسرين کیانی‌منش

استادیار بخش ترمیمی

سال ۱۳۸۲

۹۹۵۳۴

کتابخانه دندانپزشکی
شیراز

۱۳۸۷ / ۷ / ۲۸

تقدیم به:

عاشقان قلم در جای جای خاک
معلمین و اساتید دوران تحصیلی ام
اساتید محترم هیئت داوران



و سرکار خانم دکتر نسرين كيانى منش بخاطر
راهنماییهای ارز شمند و اخلاق نیکویشان

تقدیم به:

سرزمین پر نقش و نگارم، ایران

پدر و مادر مهربانم

خواهران و برادرم

و همه آنهایی که نقشی در موفقیتم داشته‌اند



به نام خدا

ارزیابی پایان نامه

تحت عنوان:

بررسی میزان آگاهی دانش آموزان پیش دانشگاهی شهرهای شیراز و یاسوج از علل پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن

توسط:

رسول قیصری زردک

به راهنمایی:

سرکار خانم دکتر نسرين كیانی منش

در تاریخ ۱۳۸۶/۰۵/۲۱ در کمیته بررسی پایان نامه مطرح و با شماره ۱۹۱۷۵ و درجه ... به تصویب رسید.

هیئت داوران:

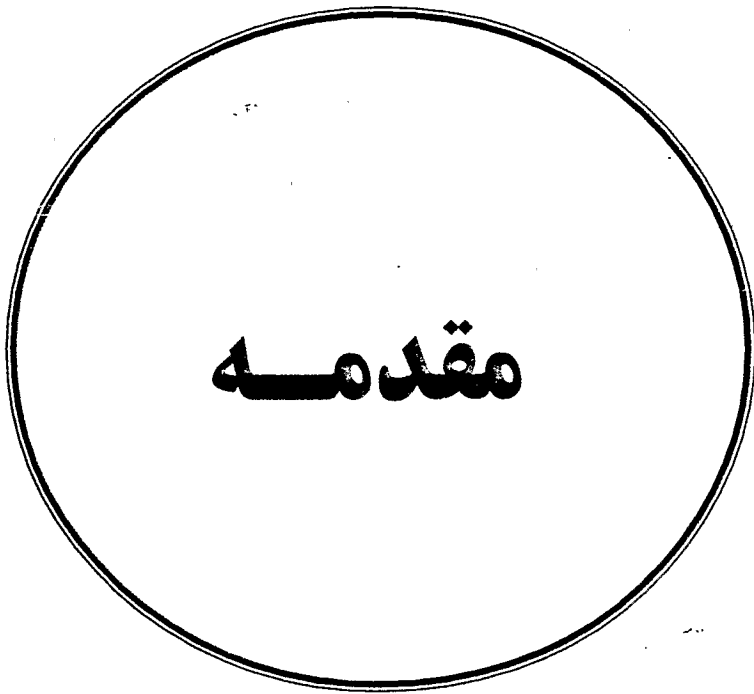
۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
در تصویب

«فهرست مطالب»

صفحه	عنوان
۹-۱۴	فصل اول: مقدمه
۱۱-۱۲	اهمیت و لزوم تحقیق
۱۲-۱۴	اهداف تحقیق
۱۴-۱۵۰	فصل دوم: پوسیدگی دندان و راههای پیشگیری از آن
۱۶-۸۸	۲-۱- پوسیدگی دندان
۱۶-۲۶	۲-۱-۱- جنس و ساختمان سطح دندان
۲۶-۳۹	۲-۱-۲- تغییرات ساختمانی سطح مینا
۳۹-۴۴	۲-۱-۳- موادی که بر روی مینا قرار می‌گیرند
۴۴-۵۹	۲-۱-۴- پلاک‌دندانی یا پلاک میکروبی
۵۹-۸۸	۲-۱-۵- علل پوسیدگی دندان
۸۸-۱۵۱	۲-۲- پیشگیری از پوسیدگی دندان
۸۸-۱۰۲	۲-۲-۱- راههای پیشگیری از پوسیدگی دندان
۱۰۲-۱۲۴	۲-۲-۲- فلئوئور و ترکیبات آن در دندانپزشکی
۱۲۴-۱۴۱	۲-۲-۳- از بین بردن میکروبهای ایجاد کننده پوسیدگی دندان
۱۴۱-۱۵۰	۲-۲-۴- مواد قندی را حذف یا مصرف آن را کنترل کنیم
۱۵۰-۱۵۱	۲-۲-۵- بدن را بطور کلی در مقابل پوسیدگی دندان مقاوم کنیم
۱۵۲-۱۵۸	فصل سوم: مواد و روش تحقیق
۱۵۲	۳-۱- تعریف واژه‌های کلیدی
۱۵۲	۳-۲- تعریف جامعه آماری
۱۵۲-۱۵۴	۳-۳- نمونه آماری و ویژگیهای مربوط به آن

۱۵۴.....	۳-۵- تعیین روائی و پایائی
۱۵۴-۱۵۵.....	۳-۶- نحوه اجرای پرسشنامه و جمع آوری اطلاعات
۱۵۵.....	۳-۷- نحوه نمره گذاری پرسشنامه
۱۵۵.....	۳-۸- روشهای آماری مورد استفاده
۱۵۶-۱۵۸.....	۳-۹- پرسشنامه
۱۵۸-۱۷۸.....	فصل چهارم: یافته‌های تحقیق
۱۵۹-۱۶۱.....	۴-۱- ویژگیهای آماری افراد مورد مطالعه
۱۶۱-۱۶۸.....	۴-۲- نتایج حاصل از بررسی داده‌ها
۱۶۸-۱۶۹.....	۴-۳- خلاصه یافته‌ها
۱۶۹-۱۷۸.....	۴-۴- جداول و نمودارهای مربوط به پاسخهای سؤالات پرسشنامه
۱۷۸-۱۹۰.....	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
۱۷۹-۱۸۴.....	۵-۱- بحث و نتیجه‌گیری
۱۸۴-۱۸۶.....	۵-۲- مقایسه نتایج تحقیق با تحقیقات مشابه
۱۸۶-۱۸۸.....	۵-۳- خلاصه و نتیجه‌گیری
۱۸۸-۱۸۹.....	۵-۴- محدودیتهای تحقیق
۱۸۹-۱۹۰.....	۵-۵- پیشنهادات کاربردی
۱۹۰.....	۵-۶- پیشنهاداتی برای پژوهشهای آینده
۱۹۱-۱۹۲.....	چکیده فارسی
۱۹۳-۱۹۴.....	Summary
۱۹۵-۲۱۱.....	منابع و مأخذ

فصل اول:



مقدمه (Preface)

ایران جزو کشورهای در حال توسعه است و یقیناً همانند سایر کشورهای این گروه با شاخصهای بهداشتی سازمان WHO بویژه در زمینه بهداشت و سلامتی دهان و دندان فاصله زیادی دارد. وجود رژیمهای غذایی نامناسب و بعضاً مغل سلامت دندانها در فرهنگ ایرانی و عدم توجه کافی افراد به بهداشت دهان و دندان از عوامل مهم بروز بیماریهای دهان و دندان، بویژه پوسیدگی و در نتیجه از دست دادن دندان و عوارض آن حتی در سنین کودکی و نوجوانی می باشد.

پوسیدگی دندان شایعترین بیماری عفونی تغذیه ای (Dietobacterial) می باشد که علیرغم آگاهی وسیعی که از کم و کیف آن بدست آمده هنوز از جمله عوامل تهدید کننده سلامت افراد جامعه است.^(۸)

آمار نشان می دهد که در ربع قرن اخیر گرایش افراد به رعایت اصول بهداشت دهان و توجه به روشهای درمانی صحیح و در نتیجه تغییر نگرش نسبت به سلامت دهان و دندان منجر به کاهش بی دندانی در گروههای سنی بالغ شده است.^(۹)

کاهش پوسیدگی در ممالک پیشرفته مثل امریکا در طبقات متوسط و بالای اجتماع مشهودتر بوده است، حال آنکه طبقات پائین تر از نظر اجتماعی و اقتصادی، هنوز هم درصد وقوع پوسیدگی بالائی را نشان می دهند.^(۱۰)

سازمان بهداشت جهانی به این نکته اشاره کرده است که پدیده افزایش پوسیدگی گریبانگیر کشورهای در حال توسعه است. افزایش پوسیدگی در این جوامع در اکثریت اقشار وجود دارد که بیشتر به خاطر انتخاب شیوه تغذیه زندگی غربی که غنی از کربوهیدراتهای قابل تخمیر است می باشد، در صورتیکه در این جوامع دسترسی به آگاهیها و امکانات لازم جهت پیشگیری، مشابه جوامع صنعتی وجود ندارد.^(۱۱)

نکته دیگری که در مورد پوسیدگی دندان به طور عام و شیوع این بیماری در کشورهای جهان سوم به طور خاص می توان به آن اشاره کرد عدم آگاهی اقشار مختلف مردم از عوامل پوسیدگی و راههای پیشگیری از آن است. مسلم است که با داشتن

اطلاعات کافی از عوامل مذکور و سعی در حذف آنها می‌توان از بروز این بیماریها پیشگیری کرد. چرا که پیشگیری از هر بیماری منوط به افزایش سطح دانش مردم در ارتباط با بهداشت فردی و عمومی است. دستورالعملهای بهداشتی قدیمی اکثرا در اثر تجربه حاصل شده بودند و علم و دانش در حصول آنها نقش چندانی نداشت و به علاوه کسی به علاقه و انگیزش مردم در آن میان اهمیتی نمی‌داد. در صورتیکه امروزه آموزش بهداشت یا مبارزه با هر نوع عادت غیر بهداشتی بر پایه علم و علاقه مردم بنا شده است چرا که در صورت فقدان این دو فاکتور مهم، هرگونه برنامه آموزشی و بهداشتی با شکست مواجه خواهد شد. ملاحظه می‌شود که آموزش اصول بهداشت باید بصورت برنامه‌های مدون و جامعی طرحریزی شود که طی آن، اصول مذکور توسط افرادی با معلومات و توانائی‌های لازم آموزش داده شود. توجه به آموزش بهداشت دهان و دندان و بکار بردن روشهای پیشگیری در کشورهای پیشرفته به طور معجزه آسائی باعث کاهش پوسیدگی و بیماریهای پریدونتال گردیده است که این به نوبه خود نقش مهمی در سلامت جسم و روان دارد. (۷۶)

در هرم جمعیتی گروههای سنی مختلف از نظر بیماری پوسیدگی دندان، کودکان و نوجوانان در معرض آسیب بیشتری هستند. از جمله مؤثرترین عوامل موفقیت برنامه‌های بهداشت دهان و دندان در کشورهای پیشرفته، سرمایه گذاری دولتها روی آموزش و پیشگیری از پائین‌ترین سنین است. سرمایه گذاری و توجه خاص به آموزش بهداشت دهان و دندان در مدارس از جمله نموده‌های این مسئله می‌باشد، چرا که تجربه نشان داده که آموزش در دوران کودکی بویژه در سنین دبستان و متوسطه موفقیت بیشتری بدنبال دارد و دوران کودکی و نوجوانی دوران کسب عادت است. در این راستا معلمین مدارس بهترین افرادی هستند که می‌توانند دانش‌آموزان را برای آموزش صحیح مسواک زدن و انجام برنامه‌های بهداشتی یاری دهند. زیرا معلمین مدارس با تبحر در روشهای تربیتی و تماس روزمره با محصلین قادرند بر روی آنها تاثیر مطلوب داشته و الگوی مناسبی برای آنها باشند. (۵۴)

با توجه به مطالب فوق و آشکار شدن اهمیت سنین کودکی و نوجوانی در پیشگیری از بیماریهای دهان و دندان، برای تدوین برنامه‌های آتی بهداشت دهان و دندان باید نخست به تصویر روشنی از چگونگی وضعیت سلامتی دندانهای کودکان و نوجوانان ایرانی و در عین حال میزان اطلاع آنها از ابعاد مختلف مسئله بهداشت دهان و دندان، رسید. بدین منظور در تحقیق حاضر اطلاعات اساسی در مورد چگونگی و علل پوسیدگی دندانها بشکل سؤالاتی در قالب یک پرسشنامه از دانش‌آموزان دوره پیش‌دانشگاهی شهرهای یاسوج و شیراز پرسیده شده است تا مشخص شود که آزمودنیها (Subjects) تا چه حد از اطلاعات پایه در این زمینه برخوردار هستند.

اهمیت و لزوم تحقیق:

سخن گفتن در مورد اهمیت حفظ استانداردهای سلامتی دهان و دندان، تکرار بدیهیات است. به نظر می‌رسد که باید بیشتر در مورد چگونگی این مهم قلم زد و نه در باره چرائی آن. در مقدمه مشخص شد که ایران بعنوان یکی از کشورهای در حال توسعه فاصله زیادی با استانداردهای جهانی بهداشت دهان و دندان دارد. همچنین نتیجه گرفته شد که جهت رسیدن به استانداردهای مورد نظر باید برنامه‌ای جامع و مدون تهیه و اجرا شود. بدیهی است که جهت طراحی و انجام هر برنامه ملی، نخستین قدم تشخیص وضعیت موجود است. در این زمینه وضعیت موجود عبارت از این است که مشخص شود اصولاً میزان اطلاعات اقشار مختلف مردم در زمینه بیماریهای دهان و دندان و بویژه علل شایع بروز این بیماریها بطور عام و بیماری پوسیدگی دندان بطور خاص تا چه حد است. اکثر تحقیقات و پژوهشهای مربوط به بهداشت دهان و دندان که در ایران انجام گرفته، محدود به تعیین شاخص DMFT در مناطق مختلف و در سنین خاصی بوده است و تحقیقات زیادی برای ارزیابی میزان آگاهی اقشار مختلف جامعه از علل بروز پوسیدگی و روشهای کنترل آن صورت نگرفته است.

در میان رده‌های مختلف تشکیل دهنده اجتماع، در این تحقیق دانش‌آموزان مقطع پیش‌دانشگاهی به عنوان جامعه و نمونه پژوهش انتخاب شدند و سطح آگاهی آنها از علل بروز پوسیدگی دندان و راههای پیشگیری از این عارضه مورد بررسی قرار گرفت. اهمیت نظری این تحقیق به کمبود جدی منابع در این زمینه برمیگردد. تا کنون در مورد سطح آگاهی اқشار مختلف جامعه نسبت به علل و راههای پیشگیری از پوسیدگی دندان تحقیق مدونی انجام نگرفته است و برنامه‌ریزان و حتی محققین در این زمینه با فقر پیشینه و کمبود اطلاعات اولیه دست به گریبان خواهند بود. امید است که این تحقیق بتواند تا اندازه‌ای به این نیاز مبرم پاسخ دهد و در ضمن راهگشای پژوهشهای آتی گردد.

اهمیت کاربردی این تحقیق می‌تواند با هزینه‌های بسیار گزاف خدمات دندانپزشکی در کشور در ارتباط باشد. گذشته از هزینه ترمیم پوسیدگی دندان، لازم به تکرار نیست که پوسیدگی دندان می‌تواند منشاء بیماریهای دیگری نیز باشد. از سوی دیگر همانطور که ذکر شد تا کنون در این زمینه تحقیق مدونی صورت نگرفته است. شاید این پژوهش بتواند پیش‌درآمد اولیه‌ای برای پژوهشهای آتی در مورد سایر اқشار جامعه باشد و سرانجام یک مبنای اطلاعاتی جهت رفع نیازهای برنامه‌ریزی ایجاد شود. همچنین از نتایج این تحقیق می‌توان در رفع کاستیها و کمبودهای نظام آموزش بهداشت در مدارس استفاده کرد.

اهداف تحقیق:

الف) هدف کلی:

هدف کلی این پژوهش بررسی میزان آگاهی دانش‌آموزان دختر و پسر دوره پیش‌دانشگاهی در شهرهای شیراز و یاسوج از علل بروز پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن می‌باشد.

(ب) اهداف ضمنی

ابزار این پژوهش شامل ۱۴ سؤال کلی است که عوامل مختلف پوسیدگی دندان را به صورت دو گزینه‌ای به نمونه آماری عرضه کرده و میزان اطلاعات آنها را مورد سنجش قرار داده است.

بر اساس این ابزار می‌توان به این سؤالات پاسخ داد:

۱- آیا دانش‌آموزان از علل بروز پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن اطلاع دارند؟

۲- آیا تحصیلات والدین در میزان آگاهی دانش‌آموزان از علل بروز پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن مؤثر است؟

۳- آیا محل سکونت دانش‌آموزان در میزان آگاهی آنها از علل بروز پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن تاثیر دارد؟

۴- آیا جنسیت دانش‌آموزان در میزان آگاهی آنها از علل بروز پوسیدگی دندان و روشهای پیشگیری از آن تاثیر دارد؟

پاسخ به سؤالات فوق و تجزیه و تحلیل نتایج آنها می‌تواند در تدوین برنامه‌های آموزشی و راهکارهای پیشگیری از بروز پوسیدگی دندان مؤثر باشد. البته در صورتیکه نتایج مورد عنایت مسئولین واقع شود.

واژه‌های مورد استفاده در تحقیق

در این تحقیق از مفاهیم و واژه‌های کلیدی زیر استفاده خواهد شد که تعاریف کاربردی آنها در فصل سوم ارائه خواهد گردید.

پوسیدگی دندان، دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی، روشهای پیشگیری.

فصل دوم:

پوسیدگی و پیشگیری

در این فصل مبانی نظری تحقیق مورد بحث قرار خواهد گرفت. به اینصورت که پوسیدگی دندان تعریف خواهد شد و در مورد فرایند پوسیدگی دندان توضیح کافی داده خواهد شد. بدیهی است، جهت روشن شدن مسئله، نخست باید ساختمان دندان به تفصیل شرح داده شود. ساختمان مینا به عنوان منطقه آسیب‌پذیر دندان در مواجهه با پوسیدگی مورد شرح بسط‌تری قرار خواهد گرفت و عواملی را که براین سطح اثر می‌گذارند نیز برشمرده خواهند شد.

پلاک‌دندانی و طرز تشکیل، انواع و وظایف آن مطالب بعدی بخش مبانی نظری تحقیق را تشکیل می‌دهند.

در قسمت بعدی علل پوسیدگی دندان به تفصیل مورد بحث قرار خواهد گرفت و بدنبال آن پیشگیری از پوسیدگی دندان و راههای مختلف آن بررسی خواهد شد. نظر به اینکه از جمله شایعترین راههای پیشگیری از پوسیدگی دندان مصرف فلئور و ترکیبات آن است، لذا، قسمت بعدی فصل دوم پژوهش حاضر را همین عنوان تشکیل می‌دهد. چگونگی استفاده از فلئور به همراه عوارض جانبی احتمالی به تفصیل مورد بحث قرار خواهد گرفت. بدنبال آن، راههای از بین بردن میکروبه‌های ایجادکننده پوسیدگی دندان بررسی خواهد شد.

مسواک کردن، نوع مسواک و نوع خمیردندان مصرفی نیز در قسمت بعدی شرح داده خواهد شد. تاثیر تغذیه بطور عام و مصرف مواد قندی بطور خاص روی پوسیدگی دندان، مطلب بعدی مبانی نظری تحقیق خواهد بود و دست آخر واکسیناسیون به عنوان راهی برای پیشگیری از پوسیدگی دندان به اجمال معرفی خواهد شد.

۱-۲- پوسیدگی دندان

۱-۱-۲- جنس و ساختمان سطح دندان

تعریف پوسیدگی دندان :

وقتی قسمتی از ساختمان دندان خراب می شود می گوئیم دندان فاسد و پوسیده است برای آنکه این تعریف شامل انواع دیگر بیماریهای ساختمان سخت دندان از قبیل هیپوپلازی، سائیدگی، شکستگی و امثال اینها نشود Pindborg پوسیدگی دندان را با توجه به عامل ایجاد کننده اش چنین تعریف می کند:

پوسیدگی دندان بیماری عفونی قابل انتقال است که با فعالیت میکروبها در سطح دندان آغاز میشود و در ساختمان آن پیشرفت می کند. (۱۷و۱۱)

مطابق تعریف فوق وبه نظر اغلب محققین دندانپزشکی تا وقتی که میکروبها دخالت نداشته باشند پوسیدگی دندانی ایجاد نمی شود نا گفته نگذاریم که هر میکروبی و هر محیطی برای ایجاد پوسیدگی کافی نیست. موادی (قندی) هم باید در دسترس میکروبها باشد تا عامل خراب کننده ساختمان معدنی دندان (یعنی اسید) ایجاد گردد. (۱۷و۱۶)

در بحث پوسیدگی چند چیز را باید مورد بررسی قرار دهیم. سطح دندان چگونه است، ساختمان آن چیست؟ چه لایه‌های محافظ و مخربی بر سطح دندان قرار میگیرند، تماس سطح دندان با چه چیزی است، بزاق چه نقشی دارد، چه مواد و موجوداتی (میکروبها، لکوسیتها...) در بزاق هستند و بالاخره شرایط متعادل بین سطح دندان و اطرافش چگونه بهم می خورد و چه چیز باعث فرو ریختن ساختمان دندان می شود.

جنس و ساختمان دندان :

قسمتی از دندان که در دهان دیده می شود تاج نامیده می شود. هر چند که در بعضی موارد و در سنین بالا مقداری از ریشه دندان نیز ممکن است بیرون از لثه و در مجاورت محیط دندان باشد و پوسیدگی پیدا کند. ولی چون نمی خواهیم وارد بحث

پوسیدگی ریشه دندان شویم مقصود ما از سطح دندان محدود به جنس و ساختمان مینا خواهد بود که اطراف تاج دندان را می پوشاند و پوسیدگی از فساد و خرابی همین لایه دندان آغاز می شود.

جنس مینا

لایه‌ای که سطح تاج دندان را می پوشاند مینا نامیده می شود، قطر آن در لبه دندانهای پیشین و روی نقاط برجسته دندانهای کرسی به ۲ تا ۱/۵ میلی‌متر می رسد و بتدریج که بطرف طوق دندان کشیده می شود از ضخامت آن کم می شود.

جنس مینا از مواد آلی و معدنی است. مواد معدنی ۹۴ تا ۹۶٪ و مواد آلی تا ۲٪ و آب ۳ تا ۴٪ وزن کل مینا را تشکیل می دهند. در مقیاس حجمی در صد مواد و آب مختصری از این بیشتر می شود. بیشترین مواد معدنی ساختمان مینا از هایدروکسی آپاتایت است. ۱ درصد سدیم و ۱ درصد منیزیم در این ساختمان به کار رفته و در حدود ۳ درصد هم کربنات (CO_3) دارد. مقادیری هم منگنات (MnO_4) و فلوئور (F) و آهن (Fe) در ساختمان معدنی مینا وجود دارند که متغیرند. گاهی یونهای فلوئوراید در بلورهای هایدروکسی آپاتایت می نشیند و آنرا به بلور فلوئور آپاتایت مبدل میکند که بلور دومی مقاومتر از بلور اولی است و دیرتر حل می شود.^(۱۱)

مواد آلی مینا از دو نوع پروتئین است. یکی گلایکو پروتئین که قابل حل است و دیگری پروتئینی که بیشترش غیر قابل حل است. هر چند که مقدار آنها به یک نسبت است ولی در موقع تهیه مقاطع بافت شناسی از مینا پروتئینی که قابل حل است از بین می رود و همین مسئله مشکلی در شناخت میکروسکوپی ساختمان مینا می شود. اسید آمینه پروتئینهای مینا بیشتر از اسید آمینه‌ای است که Proline نامیده می شود. مواد آلی مینا را آملوژنین می خوانند.

ساختمان مینا

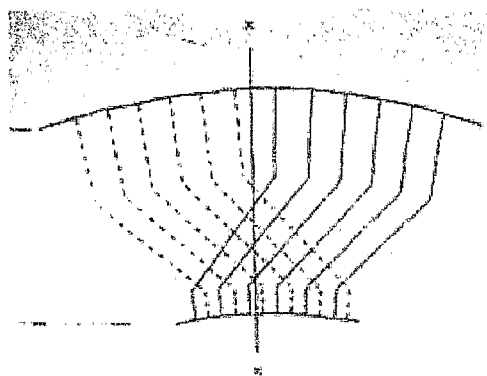
برای بحث درباره خرابی و پوسیدگی دندان علاوه بر آنکه باید بدانیم جنس مینا از چیست؟ باید ببینیم مواد تشکیل دهنده آن چگونه و به چه وضعی قرار می‌گیرند. مقاومت هر جسم نه تنها به جنس مواد تشکیل دهنده آن مربوط می‌شود بلکه قرارگیری این مواد و همبستگی آنها نیز در کمی و زیادی مقاومت آن تاثیر زیادی دارد.

ساختمان مینا از کنار هم قرار گرفتن میله‌هایی تشکیل می‌شود که این میله‌ها را منشورهای مینائی نیز می‌گویند (Enamel rod = Enamel Prism). طول هر میله مینائی از سطح عاج تا سطح تاج ادامه دارد. عرض آن بین ۴ تا ۶ هزارم میلی‌متر است. این میله‌ها مستقیم نیستند بلکه تا حدودی به شکل S خمیدگی دارند. قرار گرفتشان طوری است که از یک طرف عمود بر خط تماس عاج و مینا و از طرف دیگر عمود بر سطح خارجی دندان هستند. با توجه به اینکه انحناي سطح دندان وسیعتر از انحنای محل اتصال عاج و مینا است واضح است که سر میله مینائی مختصری پهن تر از انتهای آن باشد.

آیا این میله‌های S شکل که روی هم انباشته اند پشت سر هم نیز چیده شده‌اند. در جواب باید گفت هر چند که غالباً هم همینطور است ولی در بعضی از نقاط مثل لبه دندانهای پیشین و نوک برجستگیهای سطح جونده و همچنین در نزدیکیهای خط تماس عاج و مینا این میله‌ها طوری قرار دارند مثل اینکه بر روی هم دور میزنند و امتداد قسمت انتهائی این میله‌های S شکل مخالف هم قرار می‌گیرند و مقاومت بیشتری پیدا می‌کنند.^(۱۴) (شکل ۱-۲)

باید توجه داشت در حقیقت اینطور نیست که هر میله‌ای از ابتدا تا انتها جداگانه ساخته شده و بعداً در اطراف میله دیگر پیچیده شده باشد بلکه آملو بلاستها، بلورهای مینائی و در نتیجه میله‌های مینائی را در موقع ساختن بدین صورت تنیده و ریخته‌اند. همین‌نحوه قرار گرفتن میله‌های مینائی است که وقتی مقطعی طولی از مینا تهیه

می‌شود نوارهای تیره و روشنی دیده می‌شود که خطوط Hunter - Schreger نامیده میشوند. (۱۴)



شکل ۱-۲ نمایش طرز تشکیل خطوط Hunter - Schreger در مقطع عرضی تاج دندان: مسیر منشورها یا میله‌های مینائی که از محل تماس عاج و مینا به طرف سطح مینا می‌روند نشان داده شده است. مرز میله‌ها در یک طبقه با خطوط ممتد و در طبقه دیگر با خطوط نقطه چین مشخص می‌شوند. عکس از کتاب Introduction to dental Anatomy

تالیف J.H.Scott و N.B.B.Symons

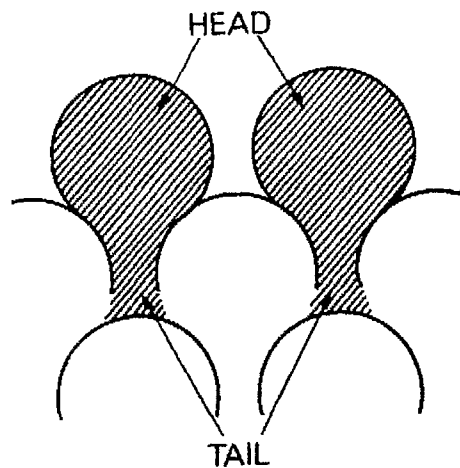
شکل میله‌های مینائی

گفتیم که ساختمان مینا از میله‌های S شکلی که در کنار و روی هم قرار دارند تشکیل شده است. حال ببینیم شکل و ساختمان این میله‌ها چگونه است؟ آیا استوانه‌ای یا سه گوش یا چهار گوش است. ابتدا که مینای دندان حیوانات را زیر میکروسکوپ دیده بودند می‌گفتند که میله‌های مینائی پنج یا شش سطحی هستند و بهمین دلیل هم این میله‌ها را منشور مینائی نامیدند.

همچنین گفتند که بین این منشورها ماده ای بنام ماده بین منشوری قرار گرفته است. بعدها که با وسایل دقیق ترمینای دندان انسان بررسی شد معلوم گردید که اولاً

میله های مینائی به آن صورت که در مینای دندان بعضی از حیوانات دیده می شود نیست و ثانیاً در مورد ماده بین منشوری نیز جای حرف است که بعداً خواهیم گفت. اگر میله مینائی را از عرض قطع کنند منظره ای مثل جای کلید دیده می شود.^(۱۱)

مقطع عرضی یک میله مینائی به شکلی است که یک قسمتش پهن (سر) و یک قسمتش نازکتر است (دم). میله های مینائی مطابق شکل (۲-۲) چنان کنار هم قرار می گیرند که قسمت پهن هر یک در شکم قسمت نازک میله های اطراف خود قرار گرفته است. همان ماده ای که داخل هر منشور مینائی را تشکیل می دهد در تمام قسمت های مینا پخش شده است. منتها اینکه چگونه شکل میله ها در زیر میکرو سکوپ از هم مشخص می شود مربوط به نحوه قرار گرفتن بلور های معدنی داخل آنها است که بعداً شرح خواهیم داد.



شکل ۲-۲ مقطع عرضی میله های مینائی: مقطع عرضی هر میله مینائی به شکلی است که یک قسمت آن پهن (سر) و یک

قسمت آن نازکتر است (دم) عکس از کتاب histology of the human tooth تألیف mjoor و pindborg