

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تلفن: ۷۴۱۵.۳

هدیه انتشارات زر (زرنگار)

۱۰۲۶۱۵

دانشگاه علوم پزشکی شیراز  
دانشکده دندانپزشکی

### پایان نامه

جهت اخذ درجه دکترای دندانپزشکی

### موضوع:

بررسی وضعیت DMFT و بهداشت دهان و دندان  
(OHI) و فاکتورهای وابسته در کودکان ۱۲ ساله عشایر  
کوچرو قشقایی (منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید)

### استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر طاهره اسکندریان  
استادیار بخش اطفال

### نگارش:

ابراهیم امیری  
علی احمدی

بهار ۱۳۷۷

۱۵۳۶۱۵

۱۷ / ۱۷ / ۱۳۷۷

دانشگاه علوم پزشکی شیراز  
دانشکده دندانپزشکی

## بسمه تعالی

ارزیابی پایان نامه

پایان نامه شماره ..... تحت عنوان بررسی وضعیت DMFT و بهداشت دهان و دندان (OHI) و فاکتورهای وابسته در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو قشقایی (منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید) تهیه شده توسط ابراهیم امیری و علی احمدی در تاریخ ۱۳۸۸/۰۶/۲۷ در کمیته بررسی پایان نامه مطرح و با درجه / نمره ..... به تصویب رسید.

استاد راهنما: سرکار خانم دکتر طاهره اسکندریان  
سمت: استادیار بخش اطفال دانشکده دندانپزشکی  
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

امضاء

نام و نام خانوادگی و امضاء اعضای کمیته بررسی

۱-

-۱

۲-

-۲

-۳

## سپاس و قدردانی

با حمد بی پایان ذات اقدس احدیت که به ما توفیق کسب علم و دانش را

عطا فرمود.

### با تشکر از:

استاد گرامی سرکار خانم دکتر طاهره اسکندریان که با حوصله و دقت فراوان ما را در لحظه به لحظه انجام پژوهش راهنمایی کردند.  
و قدردانی از سرکار خانم ناهید کشاورزی رونیزی استاد محترم مشاور آمار که با راهنمایی‌ها و تذکرات سازنده‌شان کمک شایانی به انجام مطالعه کرده و در تمامی مراحل انجام تحقیق زحمات فراوانی کشیدند.

### و با تشکر از اعضای کمیته بررسی پایان نامه

جناب آقای دکتر مهران مرتضوی استادیار بخش اطفال دانشکده  
دندانپزشکی و جناب آقای دکتر علی نوزری استادیار بخش اطفال دانشکده  
دندانپزشکی

تقدیم به مادر مهربان و پدر فداکارم که کوه استوار صبر و استقامتند و چشمه  
جوشان ایثار، آنان که رنجهای فراوان متحمل شده‌اند تا من در مسیر علم به  
آسودگی گام بردارم.

تقدیم به همسر عزیزم که آموزگار محبت و اخلاق، آئینه روشن مهر و وفا و  
همراه صدیقم در مسیر زندگی است.

تقدیم به برادران و خواهران گرامی تراز جانم  
تقدیم به غیور مردان و شیرزنان ایل قشقایی که در مسیر تنهای کوچ و  
کوره‌راه زندگی لب‌بخند به لب دارند و شجاعت بر دل و آغوشی گشاده بر غمهای  
دیگران

«ابراهیم»

## با ژرفترین سپاس‌ها:

- از قلب پاک مادرم و روح مهربان پدرم برای همه محبت‌ها، فرزاندگی‌ها و تشویق‌هایشان.

- از برادر و خواهران عزیزم که همواره همراه و همگامم بوده‌اند.

- از همه آموزگاران - دوستان و دوستدارانم که بر شادمانی و دانش و آگاهی‌ام افزوده‌اند.

باحق‌شناسی و سپاسگزاری فراوان

«علی»

# فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱.....	مقدمه
۴.....	فصل اول: بررسی تاریخچه پوسیدگی
۵.....	بخش اول: پوسیدگی دندان
۹.....	بخش دوم: اتیولوژی
۱۵.....	بخش سوم: پیشگیری از پوسیدگی
۱۹.....	فصل دوم: بررسی پژوهشهای قبلی
۲۰.....	بخش اول: مروری بر مقالات
	بخش دوم: مروری بر تحقیقات انجام شده در ارتباط با DMFT و
۲۵.....	وضعیت بهداشت دهان و دندان (OHI)
۳۷.....	فصل سوم: موضوع تحقیق
۳۸.....	بخش اول: تعریف علمی متغیرها و واژه‌ها
۴۱.....	بخش دوم: روش بررسی و مواد لازم
۴۳.....	بخش سوم: اهداف
۴۶.....	بخش چهارم: نتایج، جداول و نمودارها
۶۸.....	بخش پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

عنوان

صفحه

فصل چهارم: چکیده پژوهش ..... ۷۱

پیوستها:

ضمیمه شماره ۱: فرم گردآوری اطلاعات ..... ۷۷

ضمیمه شماره ۲: شاخص ساده شده بهداشت دهان و دندان ..... ۷۸

منابع و مآخذ ..... ۸۰



## فهرست جداول و نمودارها

### صفحه

### عنوان

۳۰	جدول شماره (۱-۲) مقایسه شاخص DMFT در کودکان ۱۲ ساله کشورهای پیشرفته.....
۳۱	جدول شماره (۲-۲) مقایسه شاخص DMFT در کودکان ۱۲ ساله کشورهای درحال رشد.....
۳۱	جدول شماره (۳-۱) توزیع فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار DMFT در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶.....
۳۷	جدول شماره (۳-۲) توزیع فراوانی DMFT و اجزاء آن در دختران ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶.....
۴۸	جدول شماره (۳-۳) توزیع فراوانی DMFT و اجزاء آن در پسران ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶.....
۴۹	جدول شماره (۳-۴) توزیع فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار DMFT به تفکیک F، M، D در کل کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶.....
۵۰	جدول شماره (۳-۵) توزیع فراوانی و درصد وضعیت بهداشت دهان و دندان (OHI) در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۶.....
۵۳	جدول شماره (۳-۶) توزیع فراوانی دبری در دندانهای کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۶.....
۵۴	جدول شماره (۳-۷) توزیع فراوانی جرم در دندانهای کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۶.....
۵۵	جدول شماره (۳-۸) میانگین و انحراف معیار وضعیت جرم و دبری و وضعیت بهداشت دهان دندان (OHI) در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۶.....
۵۶	جدول شماره (۳-۹) توزیع فراوانی علت مراجعه به دندانپزشک در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶.....
۵۸	دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶.....

جدول شماره (۱۰-۳) توزیع سطح سواد والدین کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۵۹

جدول شماره (۱۱-۳) توزیع فراوانی سطح سواد مادر و ارتباط آن با بهداشت دهان و دندان (OHI) در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۰

جدول شماره (۱۲-۳) توزیع فراوانی سطح سواد پدر و ارتباط آن با بهداشت دهان و دندان (OHI) در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۱

جدول شماره (۱۳-۳) توزیع فراوانی شغل پدر کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۲

جدول شماره (۱۴-۳) توزیع فراوانی دفعات مسواک زدن در شبانه روز در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۳

جدول شماره (۱۵-۳) توزیع فراوانی دفعات مسواک زدن در شبانه روز و ارتباط آن با بهداشت دهان و دندان (OHI) در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۴

جدول شماره (۱۶-۳) توزیع فراوانی DMFT و ارتباط آن با OHI در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۵

جدول شماره (۱۷-۳) توزیع فراوانی DMFT و ارتباط آن با جرم در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۶

جدول شماره (۱۸-۳) توزیع فراوانی DMFT و ارتباط آن با دبری در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۶۷

نمودار شماره (۱-۲) نمودار توزیع فراوانی دندانهای پوسیده (D) از دست رفته (M) پر شده (F) به تفکیک جنس در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۵۲

نمودار شماره (۲-۲) توزیع فراوانی وضعیت بهداشت دهان و دندان (OHI) به تفکیک جنس در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو منطقه دشت نمدان شهرستان اقلید در سال ۱۳۷۶ ..... ۵۷

## مقدمه

هستی بشر در طول تاریخ همواره دستخوش بیماریهای متعددی بوده که موجب رنج، ناراحتی و مرگ گردیده است. (۱)

دهان به عنوان یک اکوسیستم مرکب از توده‌های گوناگون میکروبا (با شرایط فیزیکی و شیمیایی ویژه) احتمالاً تنها ناحیه‌ای از بدن انسان است که در آن میکروفلور طبیعی بطور دائم با فرایند بیماریهای موضعی ارتباط پیدا می‌کند و در این راستا میکروبا نقش اصلی را در ارتباط با پوسیدگی دندان ایفا می‌کنند. (۲)

در دهه‌های اخیر تلاش فراوانی توسط دانشمندان و محققین در جهت کاهش شیوع بیماریهای دهان و دندان انجام گرفته ولی تاکنون با وجود دستیابی به پیشرفتهای علمی فراوان در این زمینه دانش بشری نتوانسته جوابگوی حل این معضل باشد. از طرفی امروزه تمامی مردم دنیا براین امر واقفند که مخارج درمانهای دندانپزشکی حتی در کشورهای صنعتی و پیشرفته بسیار بالا بوده و علیرغم آنکه بخش عظیمی از بودجه درمان آنها را به خود اختصاص می‌دهد ولی به هیچ وجه نمی‌تواند جوابگوی همه نیازهای مردم باشد. لذا این مسئله باعث شده که اجرای دستورات بهداشتی و توجه به امر پیشگیری در جوامع مختلف در سرلوحه برنامه‌های سلامتی آنها قرار گیرد. (۱)

با پیدایش علم اپیدمیولوژی و گسترش آن در جوامع می‌توان گفت که انقلاب عظیمی حاصل گردیده، زیرا با بررسی آماری دقیق می‌توان به وضعیت بهداشتی یک جامعه پی برده و برای آن برنامه‌ریزی نمود در این میان آنچه به عنوان مواد اولیه مورد نیاز است اطلاعات آماری خام (Data) بوده که پس از جمع‌بندی و طبقه‌بندی و تفسیر نتایج بصورت آماری درمی‌آید که می‌تواند در مقایسه با سایر جوامع وضعیت بهداشت یک جامعه را مشخص و سیر صعودی یا نزولی آن را نمایان سازد. (۱)

در کشورهای پیشرفته جهان آمارهای دقیقی از چگونگی شیوع پوسیدگی و ارتباط آن با بهداشت دهان و دندان در سنین مختلف وجود دارد و با توجه به این نکته که شعار سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) این است که تا سال 2000 میلادی جوامع بشری به حد قابل قبولی از لحاظ سلامتی و بهداشت دهان و دندان دست یابند. (۱) لزوم یکسری مطالعات دقیق در تمام مناطق کشورمان، ایران محسوس می‌باشد بخصوص در جوامع روستایی و عشایری که تاکنون بررسی چندانی صورت نگرفته است. به همین دلیل جامعه عشایر کوچرو قشقایی به علت جمعیت قابل ملاحظه و نحوه زندگی متفاوت با زندگی شهری برای مطالعه انتخاب گردید.

جامعه عشایر قشقایی گروهی از اجتماع هستند که در قسمت‌های جنوبی استان اصفهان و سراسر استان فارس و قسمت‌هایی از استان چهارمحال بختیاری و کهگیلویه و بویر احمد و بوشهر به صورت عشیره‌ای و ایلیاتی در دامنه‌های رشته کوه زاگرس پراکنده‌اند. ایل قشقایی متشکل از شش طایفه بزرگ می‌باشد که هر طایفه خود از چندین تیره تشکیل می‌شود و هر تیره متشکل از چند بنکو می‌باشد و هر بنکو از چندین خانواده تشکیل می‌گردد. افراد ایل زندگی چادرنشینی داشته و بخشی از سال را در بین راه بیلاق و قشلاق سپری می‌کنند. در محل اسکان آنان در بیلاق و قشلاق هیچگونه امکانات بهداشتی بخصوص در ارتباط با دهان و دندان وجود ندارد. این اجتماع زحمت‌کش بهره بسیار ضعیفی در استفاده از وسایل ارتباط جمعی و مطبوعات دارند. لذا از لحاظ آموزش بهداشت دهان و دندان در سطح بسیار پائینی قرار دارند. همچنین از لحاظ تغذیه نیز از وضع مطلوبی برخوردار نیستند. آب مصرفی آنان از آب چاهها و چشمه‌های آب جاری تأمین می‌شود. اساس اقتصادی خانواده‌ها عمدتاً بر دامداری و کشاورزی استوار است نحوه زندگی و عدم دسترسی این اجتماع محروم کشور به امکانات رفاهی و بهداشتی شهری و روستایی به مشکلات بهداشت دهان و دندان این قشر می‌افزاید.

از آنجا که تاکنون هیچگونه مطالعه‌ای در رابطه با OHI<sup>(۱)</sup> و DMFT<sup>(۲)</sup> و فاکتورها وابسته به آن در این جامعه صورت نگرفته است بر آن شدیم تا با بررسی و مطالعه دقیق آماری بر طبق استانداردهای جهانی و بین‌المللی در کودکان ۱۲ ساله عشایر کوچرو قشقایی ارزیابی صحیح و منطقی از وضعیت پوسیدگی دندان‌ها و بهداشت دهان به عمل آوریم تا بدین وسیله گامی در راستای تدوین یک برنامه اصولی جهت تحقق شعار بهداشت دهان و دندان برای یک زندگی سالم برداشته شود. باشد که این قدم ناچیز روزنه و گذرگاهی برای قدم‌های بعدی بگشاید و جامعه ما را به سوی اهداف متعالی زندگی سالم و بدون بیماری رهنمون سازد.

---

۱- OHI (oral hygiene index) شاخص وضعیت بهداشت دهان و دندان

۲- DMFT یکی از شاخص‌های وضعیت بهداشت دهان و دندان می‌باشد که از اجزای (decay) D و (Missing) M و (Filling) F و (Tooth) T تشکیل شده‌است.

# فصل اول

تاریخچه پوسیدگی

## بخش اول:

### (پوسیدگی دندان (Dental caries)

یکی از ضایعات بسیار شایع و مزمن حفره دهان پوسیدگی دندانها است پوسیدگی دندان ممکن است به ترتیب از دردهای ساده شروع و ضمن پیشرفت پولپ دندان را مبتلا و به تدریج منجر به عفونتهای ناحیه پری آپیکال گردد و بیمار را در معرض خطرات احتمالی موضعی و عمومی قرار دهد.

در حقیقت هیچ نقطه‌ای در روی زمین وجود ندارد که اهالی آن کم و بیش دست به گریبان این بیماری نشده باشند. این عارضه زن و مرد نمی‌شناسد و اختلافات نژادی در اینجا رل مهمی بازی نمی‌کند و کلیه طبقات اجتماع در برابر آن یکسان هستند. البته ممکن است شخص تا آخر عمر دچار پوسیدگی نگردد که این نوع افراد را مبرا از پوسیدگی یا (caries-free) می‌گویند. (۳)

پوسیدگی دندان با تداخل عمل بین مینای دندان و محیط چسبنده به آن یا همان پلاک‌دندانی بوجود می‌آید دو عامل مهم در بوجود آمدن یا نیامدن پوسیدگی دندان دخالت دارند:

۱- میزان تهاجم میکروبه‌های موجود در پلاک‌دندانی.

۲- میزان مقاومت سطح مینای دندان در مقابل اسید تولیدشده توسط میکروبه‌ها.

پوسیدگی وقتی رخ می‌دهد که تعادل بین این دو عامل به نفع تهاجم میکروبه‌ها به هم بخورد و مینای دندان در اسید تولید شده از طرف میکروبه‌های داخل پلاک حل شود. (۴)

طبقه‌بندی انواع پوسیدگی:

پوسیدگی‌های دندان‌ها به طرق مختلفی طبقه‌بندی شده‌اند این طبقه‌بندی‌ها بر اساس تظاهرات کلینیکی و شکل خاص ضایعه انجام شده‌است، یک نوع طبقه‌بندی

براساس محل پوسیدگی می‌باشد به این ترتیب:

۱- پوسیدگی شیارها و فرورفتگی‌ها

۲- پوسیدگی سطوح صاف

گاهی لازم است اساس طبقه‌بندی را میزان سرعت پیشرفت آن بدانیم و به پوسیدگی حاد و پوسیدگی مزمن تقسیم‌بندی کنیم. پوسیدگی براساس اینکه برای اولین بار دندان را گرفتار کرده و یا بار دوم، نیز به دو نوع پوسیدگی اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود. (۵)

انواع پوسیدگی‌ها:

۱- پوسیدگی شیارها و فرورفتگی‌ها: از نوع اولیه آن در سطوح چونده دندانهای مولر و پرمولر و سطح پالاتال دندانهای قدامی فک بالا رخ می‌دهد. شیارهایی که عمیق هستند یا مشکل تکاملی دارند بیشتر مستعد پوسیدگی می‌باشند. این شیارها باعث تجمع غذا در محل خود می‌شوند و چون امکان تمیزکردن عمق آنها وجود ندارد به همراه میکروبه‌های موجود در دهان و پدیده تخمیر ایجاد اسید می‌کنند و پوسیدگی بوجود می‌آید. این پوسیدگی‌ها معمولاً سیاه و یا قهوه‌ای و البته نرم هستند در اطراف این پوسیدگی‌ها مینای دندان سفید و مایل به آبی دیده می‌شود که دلیل آن خالی‌شدن زیر مینا به علت گسترش جانبی پوسیدگی است. ضایعه می‌تواند به داخل عاج نفوذ کند و در زیر نقطه‌ای از مینا منطقه وسیعی از عاج دچار پوسیدگی شود. در بسیاری از موارد نیز پوسیدگی در سطوح چونده همراه با ایجاد حفره بزرگ است که به تدریج بزرگتر نیز می‌شود. در این نوع حفرات پیشرفت پوسیدگی کندتر از نوع دوم است. (۵)

۲- پوسیدگی سطوح صاف از نوع اولیه آن در سطوح بین‌دندانی و نیز یک

سوم لته‌ای دندان در سطوح باکال یا لینگوال رخ می‌دهد. به ندرت این پوسیدگی را در جاهای دیگری از دندان می‌توان دید. این نوع پوسیدگی کاملاً به ایجاد پلاک دندان



حاوی باکتری‌های مختلف، بستگی دارد. پلاک دندانی محل خوبی برای کربوهیدرات‌ها و نیز میکروارگانیسم‌ها می‌باشد تا بتوانند سرفرصت کار پوسیدگی را آغاز کنند.

۳- پوسیدگی‌های بین دندانی معمولاً از زیر نقطه تماس بین دندانها شروع می‌شود و در مراحل اولیه به صورت لکه سفید و مشخص روی مینا دیده می‌شود. به ندرت این لکه به رنگ زرد یا قهوه‌ای نیز دیده می‌شود این لکه سفید گچی کم کم زبر شده که نشان دهندهٔ دکلسیفیه شدن مینا است. به مرور پوسیدگی به داخل مینا نفوذ می‌کند و لکه به صورت سفید مایل به آبی دیده می‌شود که نشان دهنده گسترش جانبی و طرفی پوسیدگی در محل اتصال عاج و مینا است. پوسیدگی تا محلی که قابل تمیزکردن توسط غذا، لب، گونه یا زبان و مسواک است ادامه پیدا می‌کند و در آنجا متوقف می‌شود. (۵)

۴- پوسیدگی‌های طوق (Cervical): پوسیدگی‌های طوق دندان روی سطوح باکال و لینگوال و در محل طوق بین لثه و دندان رخ می‌دهد. این پوسیدگی از کنار به سمت سطوح بین دندانی توسعه پیدا کرده و گاهی به زیر لبه آزاد لثه می‌رود شکل این نوع پوسیدگی شبیه هلال ماه است که مانند سطوح بین دندانی ابتدا با یک لکه سفید گچی شروع می‌شود و به تدریج با از بین رفتن مواد معدنی مینا آن را خالی می‌کند. پوسیدگی طوق اغلب به صورت یک حفره وسیع دیده می‌شود این نوع پوسیدگی دلیل بر بهداشت دهان و دندان شخص است.

۵- پوسیدگی حاد دندانی نوعی از پوسیدگی است که به سرعت گسترش پیدا می‌کند و به پولپ دندان می‌رسد. این نوع پوسیدگی در جوانان و کودکان دیده می‌شود زیرا توبولهای عاجی در این سنین وسیع و دفاع دندان بسیار کم می‌باشد. در واقع آنقدر سرعت پیشرفت زیاد است که فرصت مقابله توسط عاج اسکروزه وجود ندارد. (۵)

۶- پوسیدگی مزمن دندانی بسیار آهسته پیشرفت می‌کند و به ندرت به

عصب می‌رسد و در افراد بزرگسال زیاد دیده می‌شود شروع پوسیدگی از نقطه‌ای به نسبت بزرگ است و دفاع به علت پیشرفت کند بیماری به خوبی صورت می‌گیرد و عاج اسکروزه ساخته می‌شود. به عنوان پاسخ، عاج ثانویه نیز ساخته می‌شود رنگ این پوسیدگی قهوه‌ای تیره است حفره بوجود آمده وسیع و کم عمق و مینایی که زیر آن به علت گسترش افقی پوسیدگی خالی شده باشد نداریم. در این نوع پوسیدگی درد وجود ندارد زیرا عاج ثانویه‌ای که ساخته شده به خوبی از عصب دندان محافظت می‌کند.

۷- پوسیدگی ثانویه (Secondary) درست در مجاورت پرکردگی قبلی ایجاد می‌شود و معمولاً به علت عدم توسعه کافی پرکردگی و ایجاد محل تجمع پلاک دندانی رخ می‌دهد و گاهی عدم تطابق ماده پرکردگی به دیواره‌های حفره تعبیه شده باعث نفوذ مواد به داخل توبولهای عاجی می‌شود که در این صورت شکل پوسیدگی مشابه پوسیدگی اولیه است. (۵)

۸- پوسیدگی متوقف شده (Arrested) که در مرحله‌ای متوقف شده و تمایل برای پیشرفت نشان نمی‌دهد. دندانهای شیری و دائمی هر دو به این مسئله گرفتار هستند این پوسیدگی اغلب در سطوح جونده دندانها دیده می‌شود یک حفره وسیع و کم عمق که به عاج رسیده است و گیری برای تجمع مواد غذایی ندارد. سطح داخلی این حفره کاملاً سخت و صیقل خورده است. اسکروزه شدن توبولهای عاجی و عاج ثانویه در این نوع پوسیدگی از موارد شایع به شمار می‌رود. نوع دیگری از پوسیدگی متوقف شده در سطح بین دندانی (پروگزیمال) دندانهای مشاهده می‌شود که دندان مجاورشان کشیده شده است و رنگ آن قهوه‌ای مایل به سیاه است و درست در زیر نقطه تماس دندان مربوطه است و دلیل آن ایجاد ناحیه‌ای است که به خودی خود تمیز می‌شود. (۵)

۹- پوسیدگی سطح ریشه معمولاً بعد از عقب نشینی لثه در اثر بیماریهای لثه بوجود می‌آید و این نوع پوسیدگی سطح سمان دندان را گرفتار می‌کند از آنجا که

سمان دندانی لایه‌ای است، میکروباها تمایل دارند تا در بین ورقه‌های سمان نفوذ کنند و آنها را تخریب کنند و سپس به لایه‌های زیرین عاجی یا توبولهای عاجی رسیده و پوسیدگی را در آنجا توسعه دهند تا به عصب دندان برسند. نوع میکروبیهای تولیدکننده این نوع پوسیدگی با سایر پوسیدگی‌های تاج دندان متفاوتند. (۶)

## بخش دوم

### اتیولوژی:

پوسیدگی مانند سایر بیماریها می‌تواند طبیعت ارثی، مادرزادی، تخریبی یا عفونی داشته باشد. اگرچه عوامل ارثی و تخریبی می‌تواند رابطه‌ای با پوسیدگی داشته باشد ولی آنچه بیش از همه مورد توجه قرار گرفته است طبیعت عفونی آن است که ناشی از عمل مواد و میکروباها است. گرچه شکل کلاسیک بیماری عفونی که تهاجم یک میکروب یا گروهی از میکروباها به سیستم بدن انسان است در این بیماری به چشم نمی‌خورد ولی پوسیدگی وقتی می‌تواند شروع به عمل کند که گروهی از میکروباها خود را به دندان بچسبانند. میکروباها در پلاک دندانی تجمع می‌کنند و با تخمیر مواد قندی (کربوهیدرات) و تولید اسید روی مینای دندان اثر تخریبی گذاشته و پوسیدگی ایجاد می‌گردد. پلاک دندانی یک ماده نرم و چسبنده حاوی باکتریها و رسوبات مختلف است که به دندانها می‌چسبند. مانند سایر بیماریها در اینجا نیز چند عامل در ایجاد پوسیدگی مؤثرند شامل:

۱- باکتریهایی که در پلاک وجود دارند.

۲- میزبان که ساختمان دندان و خصوصیات فیزیولوژیکی آن مد نظر است.

۳- رژیم غذایی و عادات غذایی فرد.

۴- زمان. (۴)

در حال حاضر تئوری که در مورد پوسیدگی بیشتر از بقیه مورد قبول است

تئوری شیمیایی میکروبی یا تئوری اسید و ژنتیک می باشد این تئوری در سال ۱۸۸۹ توسط آقای میلر (Miller) ارائه شد و بر طبق این نظریه پوسیدگی دندان با حل شدن ترکیبات معدنی بافت دندان در اثر اسیدهای حاصل از فعالیت میکروبی آغاز شده و در طی دو مرحله به وقوع می پیوندد:

۱- مرحله دکلسیفیه شدن بافت دندان (Decalcification)

۲- مرحله انحلال بافت دکلسیفیه (Dissolution)

آقای میلر ابراز داشت که اسیدهای ایجاد شد حاصل از تخمیر قندهای موجود در رژیم غذایی به وسیله میکروارگانیسمها منجر به اضمحلال مواد معدنی دندان شده و در مراحل بعدی باعث تجزیه و گسیختگی ماتریکس آلی می شود. (۷)

برای ایجاد پوسیدگی نیاز به پلاک است و باید داخل پلاک مقداری اسید تجمع یابد به دو دلیل داخل پلاک اسید بوجود می آید:

۱- وجود تعداد زیادی باکتری در پلاک که مرتباً قند را به اسید تبدیل می کنند.

۲- بیشتر بودن سرعت تولید اسید نسبت به سرعت انتشار آن به خارج از

پلاک.

بنابراین همیشه مقدار زیادی اسید داخل پلاک جمع می شود اسید جمع شده داخل پلاک می تواند در اثر دخالت استرپتوکوک موتان تولید شود. این باکتری ظرف دوازده ساعت PH پلاک را از هفت به چهار می رساند. تولید اسید، وجود دکستران و نیز آنزیم گلوکوزید ترانسفر از سه عامل یا (Virulent) محسوب می شوند. اسید تولید شده و انبار شده در پلاک عمل Demineralization یا حل شدن کلسیم و فسفر مینا را انجام می دهد و به این طریق پوسیدگی آغاز می گردد. کلسیم و فسفر مینا در PH=۷ یا خنثی قابل حل نیستند ولی در PH=۵ خیلی زود حل می شوند. اسیدی که تولید می شود معمولاً اسید لاکتیک است که با گذشت زمان یا به وسیله آمونیوم تولید شده توسط باکتریهای پروتئولیتیک خنثی می شود و یا به اسید استیک و اسید پروپیونیک تبدیل می شود. (۴)