

پوسیدگی های مخفی (Hidden Caries) چالشی جدید برای دندانپزشکان

دکتر سیدجلال پورهاشمی*

Hidden Caries: A new challenge for Dentists

Poorhashemi SJ. DDS. PhD.

Associate Prof., Dept. of Pediatric Dentistry, Dental School, Tehran University of Medical Sciences, Tehran-Iran.

Key word: Hidden caries, Fluoride syndrome, Prevention, Diagnosis

Purpose: Hidden caries is a term used to describe occlusal dentine caries that is missed on a visual examination, but can be detected by bitewing radiographs. The aim of this study is the review of new studies about this lesion and presentation the ways for diagnosis, prevention and treatment of this lesion.

Review of Literature: Investigations believe that the etiology of this lesion is the morphology of occlusal fissures and also topical fluoride use. Diagnosis of hidden caries is difficult and need to use the diagnostic tools such as bitewing radiographs. Investigators have shown the prevalence of hidden caries is between 1.4% to 15% of occlusal surfaces of permanent molars that have diagnosed as sound teeth. Prevention of this lesion is taken by fissure sealing soon after eruption and treatment is taken by amalgam or composite restoration. It is suggested to investigate about the prevalence of hidden caries in our country. *Beheshti Univ. Dent. J. 2005;23(1):11-17*

خلاصه

سابقه و هدف: پوسیدگی های مخفی (Hidden Caries) به پوسیدگی های سطح اکلوزال مولرهای دائمی اطلاق می گردد که در معاینه کلینیکی قابل تشخیص نبوده و با رادیوگرافی شناخته می شوند. هدف از این مطالعه مروری بر نتایج مطالعات جدیدی که در این زمینه صورت گرفته و نیز ارائه راهکارهای لازم جهت تشخیص به موقع و درمان مناسب این نوع ضایعات می باشد.

مرور مقالات: محققین علل بروز این نوع پوسیدگی ها را مورفولوژی خاص شیارها و اثرات کاربرد موضعی بویژه در کشورهایی که از ترکیبات فلوراید موضعی بیشتر استفاده می کنند می دانند. تشخیص این نوع پوسیدگی ها دشوار است و نیاز به استفاده از ابزارهای تشخیصی دیگری جزء سوند و آئینه دارد. رادیوگرافی Bitewing یکی از ابزارهای ساده برای تشخیص این نوع پوسیدگی هاست. محققین شیوع hidden caries در مولرهایی که هنگام معاینه کلینیکی سالم به نظر می رسیدند بین ۱/۴ تا ۱۵٪ گزارش کرده اند. پیشگیری از H.C تنها با انجام فیشورسیلنت بلافاصله پس از رویش دندان میسر است. در صورت مشاهده این نوع پوسیدگی در رادیوگرافی Bitewing باید نسبت به ترمیم آن با روشهای مرسوم با آمالگام یا کامپوزیت اقدام کرد. کاربرد رزین های ترمیمی پیشگیرانه (PRR) برای شیارهای به ظاهر سالمی که مشکوک به نظر می رسند به جای فیشورسیلنت جایگزین بهتری است. پیشنهاد می شود محققین کشور در زمینه شیوع این ضایعه در ایران نیز پژوهش کنند.

تاریخ تأیید مقاله: ۸۳/۳/۲۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۲/۱۲/۱۶

واژه های کلیدی: پوسیدگی های مخفی، سندرم فلوراید، تشخیص پوسیدگی، پیشگیری

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸۴؛ جلد(۱) ۲۳: صفحه ۱۱ الی ۱۷

*دانشیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه

در کشور ما تحقیقات کافی در زمینه شیوع این نوع پوسیدگی ها صورت نگرفته است، و لذا جا دارد تا در این مورد تحقیقاتی صورت گیرد. هدف از این مطالعه، مروری بر نتایج مطالعات جدیدی است که در زمینه پوسیدگیهای مخفی صورت گرفته، همچنین ارائه راهکارهای لازم جهت تشخیص به موقع و درمان مناسب این نوع ضایعات می باشد.

در مورد علل بروز این گونه پوسیدگی ها دیدگاههای مختلفی وجود دارد. Black (۱۹۰۸) و گروهی دیگر از محققین این نوع ضایعات پوسیدگی را از مورفولوژی خاص شیارهای اکلوزال ناشی می دانند^(۱). شیارهای عمیق اکلوزال در عمق خود با یک منفذ بسیار باریک و غیرقابل تشخیص کلینیکی به DEJ ختم و از آنجا وارد عاج می شوند. میکروارگانیسمها و متابولیت های آنها از این منفذ وارد عاج شده و به تدریج موجب بروز پوسیدگی در عاج می گردند در حالیکه مینای اکلوزالی چنین دندانهایی به ظاهر سالم به نظر می رسد.

علت دیگری که گروهی از محققین بویژه اپیدمیولوژیست ها مطرح می کنند کاربرد فلوراید موضعی، خمیر دندانها و دهان شویهها می باشد که علاوه بر تغییر در مورفولوژی شیارها با خاصیت رمینرالیزاسیون خود قادرند پوسیدگی های اولیه موجود در عمق شیار را متوقف سازند در حالیکه این خواص فلوراید برای عاج موجود در زیر این ناحیه موثر نمی باشد؛ زیرا به قدر کافی در تماس

پوسیدگی های مخفی که در نشریات دندانپزشکی با عناوین Hidden Caries، Covert Caries و Fluoride Syndrome معرفی گردیده اند به پوسیدگی های عاجی سطوح اکلوزال مولرهای دائمی اطلاق می شوند که در معاینه کلینیکی قابل تشخیص نبوده و تنها با روشهای آزمایشگاهی و رادیوگرافیک شناخته می شوند^(۱).

شیوع پوسیدگی های مخفی و عوارض ناشی از آن موجب گردیده است این پدیده امروزه به یک چالش جدی در کار حرفه ای دندانپزشکان تبدیل گردد.

واژه Hidden Caries نخستین بار در ۱۹۶۸ بوسیله Knapp به عنوان پوسیدگی عاجی بدون هیچگونه منفذ آشکاری در سطح اکلوزال مطرح گردید^(۲). Black در ۱۹۰۸ به نوعی از پوسیدگی ها که در عمق عاج بروز می کند و منفذی بسیار کوچک در سطح اکلوزال دارد اشاره کرد^(۳). بعدها بسیاری از محققین و متخصصین در گزارشات خود به پوسیدگی های وسیع عاجی اشاره کرده اند که در آن یا بیمار با دندان درد مراجعه نموده یا پوسیدگی بطور اتفاقی هنگام رادیوگرافی مشخص شده است. چنین پدیده ای کنجکاوای محققین را برانگیخت و متعاقب آن مطالعات فراوانی در زمینه شناخت بهتر این نوع ضایعات صورت گرفت. پوسیدگی های مخفی از آن جهت حائز اهمیت هستند که هنگام معاینه کلینیکی به راحتی از دید دندانپزشکان مخفی مانده و در صورت عدم توجه و دقت کافی پیشرفت نموده و به درگیری پالپ و مشکلات بعدی آن منجر می گردند^(۳).

این در مواردی است که شیار به خوبی سیل نشده باشد یا این که پدیده microleakage صورت گیرد. در این حالت میکروارگانیزم‌های باقیمانده فعال شده و فرآیند پیشرفت پوسیدگی در عمق شیار و یا در داخل عاج ادامه می‌یابد.

کشف و درمان پوسیدگی‌های مخفی امروزه به یک چالش مهم برای دندانپزشکان تبدیل گردیده است، گرچه این امر به علم و مهارت دندانپزشک بستگی دارد. Black در ۱۹۸۰ معیار تشخیص پوسیدگی را آئینه و سوند نیز قرار داد. اکنون این روش تشخیص به شدت مورد تردید قرار گرفته و معتقدند سوند نیز نمی‌تواند ابزار خوبی برای تشخیص پوسیدگی باشد. زیرا اولاً نوک سوند هرگز قادر نیست به عمق شیار نفوذ کند و ثانیاً سوند می‌تواند با تخریب نسوج دکلسیفیه مینا و عاج فرآیند پوسیدگی را سرعت بخشد. امروزه اکثر متخصصین بر این باورند که در تشخیص پوسیدگی باید از فن‌آوریهای جدید مانند Fluorescence، Ultrasonic و Laser استفاده نمود که قادر باشند پوسیدگی را در مراحل اولیه تشخیص دهند^(۸).

در معاینه کلینیکی با سوند و آئینه، دندانهای دارای Hidden Caries سالم تشخیص داده می‌شوند، به همین علت در غالب مطالعات اپیدمیولوژیک پوسیدگی با ملاکهای توصیه شده WHO، چنین دندانهایی سالم محسوب گردیده، بنابراین شاخص بدست آمده از اعتبار کافی برخوردار نمی‌باشد.

با عاج این ناحیه قرار نگرفته و در این صورت پدیده رمینرالیزاسیون اتفاق می‌افتد^(۵)، بنابراین پوسیدگی در داخل عاج آغاز شده و پیشرفت می‌کند.

غالب محققین بر این نکته تأکید دارند که گرچه Hidden Caries پدیده جدیدی نیست اما طی ۲۰ سال گذشته که همزمان با اوج مصرف فلوراید موضعی بوده به شدت افزایش یافته است. اصطلاح Fluoride Syndrome نیز از همین باور ناشی است^(۵).

مطالعات نشان داده اند اتیولوژی Hidden Caries با پوسیدگی‌های با حفره‌های آشکار تا حدودی متفاوت است. زیرا میکروفلورای موجود در پوسیدگی‌های مخفی از نظر تعداد و نوع میکروارگانیزم ساده‌تر می‌باشند. همچنین پلاک میکروبی در بروز این نوع پوسیدگی‌ها نقش اصلی ندارد زیرا فقط متابولیت‌های کاربوژنیک ناشی از پلاک میکروبی موجود در شیار اکلوزالی است که موجب پیشرفت این ضایعه می‌گردد. البته هنوز برخی از محققین پوسیدگی مخفی را یک ضایعه مستقل تلقی نمی‌کنند و معتقدند وجود پوسیدگی‌های مخفی به دلیل عدم دقت دندانپزشک و عدم کاربرد ابزارهای دقیق جهت تشخیص پوسیدگی است^(۶).

گرچه تحقیقات فراوانی نشان داده اند میکروارگانیزم‌های باقیمانده در عمق شیارها که توسط فیشورسیلنت سیل شوند غیرفعال شده و از تعداد آنها نیز کاسته می‌شود. اما تحقیقات Weerheijm (۱۹۹۶) نشان داد در موارد زیادی عکس این حالت اتفاق می‌افتد^(۷).

شیوع پوسیدگی کمتری برخوردارند بیشتر دیده می‌شود. به همین دلیل این مسئله به یکی از چالش‌های پیش روی کارشناسان دندانپزشکی پیشگیری در اروپا تبدیل گشته است^(۱۴). در مطالعات Ugest و همکاران در زمینه شیوع پوسیدگی های مخفی از ۶۲۶ دندان مولر دائمی که در معاینه کلینیکی سالم تشخیص داده شده بودند، ۸۷ دندان (۱۴٪) توسط دستگاه Diagnodent که از فلوروسنس تابش لیزر استفاده می‌کند دارای پوسیدگیهای مخفی در عمق شیارها تشخیص داده شدند^(۱۳).

در مطالعه دیگری نشان داده شد ۷/۵٪ کل افراد مراجعه کننده به یک مرکز درمانی دارای پوسیدگی مخفی بودند. بنابراین باید هر دندان مولر دائمی سالم در معاینه کلینیکی بویژه در کودکان را مشکوک فرض نمود تا زمانی که رادیوگرافی Bitewing خلاف آنرا ثابت کند^(۱۴). مطالعات نشان می‌دهند Hidden Caries با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد. گرچه محققین در مورد توقف یا پیشرفت پوسیدگی‌های موجود در زیر فیشورسیلنت اختلاف نظر دارند لیکن در مورد پیشرفت پوسیدگی‌های مخفی در عاج اتفاق نظر وجود دارد زیرا:

اولاً پوسیدگی‌های مخفی در عاج از نوع پوسیدگی‌های فعال محسوب می‌شوند، ثانیاً این نوع پوسیدگی‌ها به عوامل حفاظتی بزاق و فلوراید بستگی ندارند.

از آنجا که این نوع پوسیدگی‌ها می‌توانند در دندانهای مستعد بلافاصله پس از رویش بوجود آیند، بنابراین پیشگیری از آنها نیز باید زودهنگام و اندکی بعد از رویش

Ricketts و همکاران (۱۹۹۷) در مطالعات خود دریافتند با معاینه بوسيله سوند و آئینه و نور معمولی تنها ۴۸/۷٪ از پوسیدگی‌های موجود اکلوزالی تشخیص داده می‌شوند^(۹،۱۰). Weerheijm و همکاران (۲۰۰۲) روشهای مختلف تشخیص پوسیدگی را از نظر اعتبار و دقت مورد ارزیابی قرار دادند. آنها با مقایسه روشهای معاینه سوند، رادیوگرافی Bitewing و Laser-Fluorescence نتیجه گرفتند روش Laser-Fluorescence از دقت و اعتبار بیشتری در تشخیص پوسیدگی‌های عاجی و پوسیدگی‌های مخفی برخوردار می‌باشد^(۱۱).

روشی که برای تشخیص پوسیدگی های مخفی مورد اتفاق نظر محققین می‌باشد رادیوگرافی Bitewing می‌باشد. این روش گرچه از اعتبار بالایی برخوردار نیست لیکن روشی ساده و قابل دسترس برای دندانپزشکان می‌باشد. این محققین پیشنهاد می‌کنند که این نوع رادیوگرافی در کلیه موارد چه برای بررسی سلامت دندانها و چه برای تصمیم‌گیری در مورد انجام فیشورسیلنت بکار رود^(۱۲،۱۳).

به هر حال به نظر می‌رسد تشخیص پوسیدگی‌های مخفی چندان هم ساده نیست و به دقت کافی و ابزارهای تشخیصی دقیق‌تر نیاز دارد.

در مجموعه‌ای از مطالعات انجام شده شیوع Hidden Caries را بین ۱/۴ و ۱۵٪ اعلام شده است. در مطالعه Weerheijm (۱۹۹۲) شیوع این ضایعه در افراد ۶-۱۸ ساله ۱۵٪ بدست آمد. با توجه به علل بروز Hidden Caries این نوع پوسیدگی در جوامعی که از

بحث

پوسیدگی‌های مخفی اکنون به یک مسئله جدی برای محققین و کارشناسان پیشگیری تبدیل گردیده و انتشار مقالات متعدد طی سالهای اخیر در نشریات دندانپزشکی حاکی از این موضوع می باشد^(۱،۲).

از آنجا که ۹۰٪ پوسیدگی‌های دندان‌ها به پوسیدگی‌های اکلوزالی مربوط هستند، آشنایی هر چه بیشتر دندانپزشکان با تشخیص به موقع و پیشگیری و درمان این نوع ضایعات می تواند کیفیت کار ترمیم دندانها را ارتقاء بخشد. گرچه هنوز در عمل مهمترین ابزار تشخیص پوسیدگی سوند و آینه است لیکن غالب محققین و متخصصین کارآیی آن را در تشخیص پوسیدگی مورد تردید قرار داده اند. بویژه از زمانی که موضوع پوسیدگی‌های مخفی جدی شده است استفاده از سایر ابزارهای تشخیصی که معمول ترین آنها رادیوگرافی می باشد به شدت توصیه می شود^(۸،۹).

برخی از محققین را اعتقاد بر این است که پوسیدگی‌های مخفی بخشی از پوسیدگی‌های موجود در عمق شیارهاست و پدیده مستقلى نمی‌باشد، لیکن غالب محققین پوسیدگی‌های مخفی را هم از نظر اتیولوژی و هم از نظر پیشگیری و درمان با پوسیدگی‌های باز متفاوت می دانند^(۱،۵).

مقالات فراوانی درباره این موضوع که با سیل کردن شیارها، فلورای میکروبی موجود در عمق شیارها چه تغییری می کند منتشر شده و نتیجه گیری‌های مختلف و متفاوتی ارائه شده است. Sanches (۲۰۰۱) در مطالعه

دندانهای مولر باشد. غالب محققین در زمینه پیشگیری از بروز Hidden Caries بر موارد زیر تأکید دارند:

- ۱- همه دندانهای مولر دائمی واجد شرایط فیشورسیلنت هستند و این مسئله به شیارهای عمیق اختصاص ندارد.
 - ۲- در صورت تردید نسبت به وجود پوسیدگی مخفی در عمق شیار کاربرد ابزارهای تشخیصی دقیق تر مانند رادیوگرافی و لیزر فلورسانس ضروری است.
 - ۳- انجام فیشورسیلنت باید بلافاصله پس از رویش دندان صورت گیرد.
 - ۴- در صورتی که دندان اندکی پس از رویش سیلنت گردد به رادیوگرافی Bitewing نیاز ندارد.
 - ۵- حتی اگر رویش دندان کامل نشده و لثه مانع انجام فیشورسیلنت می‌شود می‌توان ابتدا از گلاس آینومر برای سیل کردن شیارها استفاده نمود و پس از رویش کامل از سیلنت استفاده کرد^(۱۵).
- نکته مهم در مورد پیشگیری از Hidden Caries این است که در اینجا مسواک زدن و حذف پلاک دندان‌ها نمی‌تواند نقش مهمی داشته باشد، بلکه دقت در تشخیص و اقدام به موقع در سیلنت نمودن دندانها کارساز می‌باشد.
- درمان اینگونه پوسیدگی‌ها که گاهی وسعت زیادی یافته‌اند استفاده از روشهای ترمیمی است. این ترمیم با نظر دندانپزشک و خواست بیمار می تواند یک ترمیم آمالگام یا کامپوزیت باشد. توصیه می شود از دندانهای که در گذشته و مدتها پس از رویش سیلنت شده‌اند یک رادیوگرافی Bitewing به عمل آید تا در صورتی که به ترمیم نیاز داشته باشند این کار صورت گیرد.

نتیجه گیری

وجود پوسیدگی های مخفی هر چند اندک هم باشد دو نکته اساسی را یادآوری می کند:

۱- تشخیص پوسیدگی های اکلوزالی چندان هم ساده نیست و به دقت بیشتر و کاربرد ابزارهای دقیق تری نیاز دارد.

۲- انجام فیشورسیلنت در صورتی که به موقع و با دقت صورت نگیرد نه تنها به نفع بیمار نیست بلکه می تواند برای او مشکل آفرین باشد.

Preventive Resin Restoration (PRR) در مورد شیارهای اکلوزالی مشکوک گزینه بهتری نسبت به فیشورسیلنت می باشد. گرچه گرفتن رادیوگرافی Bitewing برای همه بیماران مراجعه کننده به نظر بعضی از همکاران کاری منطقی و اخلاقی نمی باشد اما می توان پیشنهاد نمود لافل در مواردی که مشکوک به وجود پوسیدگی های مخفی یا پوسیدگی در عمق شیارها هستیم با انجام یک رادیوگرافی Bitewing تصمیمی عاقلانه و مطمئن بگیریم. همچنین با توجه به اهمیت این نوع پوسیدگی ها پیشنهاد می شود در زمینه شیوع Hidden Caries در ایران تحقیق گردد.

بر روی دندانهایی که ۴-۵ سال از سیلنت تراپی شیارهای اکلوزالی آنها گذشته بود، با کاربرد دستگاه Diagnodent نتیجه گرفت ۲۵٪ شیارهای سیلنت شده دارای پوسیدگی های مخفی بودند. این محقق همچنین نتیجه گرفت برای کشف پوسیدگی های مخفی بهتر است قبل از انجام فیشورسیلنت از این دستگاه استفاده شود^(۱۶). تقریباً همه محققین بر این نکته تأکید دارند که باقی گذاردن میکروارگانیسیم های با پتانسیل پوسیدگی زایی کار عاقلانه ای نیست^(۶). مؤثرترین روش پیشگیری از Hidden Caries تحت نظر گرفتن مولرهای دائمی تازه رویش یافته و اقدام به موقع در سیل نمودن شیارهای عمیق و سالم می باشد. در صورت برخورد با شیارهای عمیق مشکوک به پوسیدگی استفاده از دیگر ابزارهای تشخیصی مانند رادیوگرافی Bitewing، لیزر و فلورسانس می تواند ما را در تشخیص و پیشگیری از بروز Hidden Caries یاری رساند.

به عقیده محققین مسئله پوسیدگی های مخفی باید مورد توجه جدی دندانپزشکان عمل کننده قرار گیرد تا از بروز و پیشرفت آن جلوگیری گردد.

References:

1. Weerheijm KL: Prevalence of Hidden Caries. *J Dent Child* 1992;5:408-12.
2. Sanchez A: Compendium of continuing education in dentistry. *Public Health Dent* 2003;24(Suppl):62-80.
3. Douglas L, Lambert M: Detecting and restoring the hidden carious lesion. *Dentistry Today* 1992;52-56,124-9.
4. Eksteans KR: Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity. *Caries Res* 1993;32:247-54.
5. Newburn E: Topical fluorides in caries prevention. *J Dent Educ* 2001;65:1073-83.

6. Weerheijm KL: The effect of fluoridation on the occurrence of hidden caries in clinically sound occlusal surfaces. *Caries Res* 1997;**31**:30-34.
7. Weerheijm KL: Occlusal hidden caries: A bacteriological profile. *J Dent Child* 1996;**6**:443-36.
8. Ekstrand KR, Ricketts DNJ, Kidd EAM: Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth on the occlusal surface. An in vitro examination. *Caries Res* 1997;**31**:224-31.
9. Ricketts D, Weerheijm KL: Hidden Caries: What is it? Does it exist? Does it matter? *Int Dent J* 1997;**47**:259-66.
10. Ricketts DNJ, Kidd EAM, Smith BGN, *et al*: Clinical and radiographic diagnosis of occlusal caries: a study in vitro. *J Oral Rehabil* 1995;**22**:15-20.
11. Weerheijm R, Jin BH, Moon HS, *et al*: Clinical evaluation of visual, radiographic and laser fluorescence methods for detection of occlusal caries. *ASDC J Dent Child* 2002;**69**:127-32.
12. Russel M, Pitts NB: Radiovisiographic diagnosis of dental caries: Initial comparison of basic mode video prints with bitewing radiography. *Caries Res* 1993;**27**:65-70.
13. Ugest A: Integration of a laser fluorescence caries detection device in dental hygiene practice compendium. *Pediat Dent* 2003;**22**(Supple):114-8.
14. Ricketts DN, Kidd EA: Operative and microbiological validation of visual, radiographic and electronic diagnosis of occlusal caries in non cavitated teeth judged to be in need of operative care. *Br Dent J* 1995;**179**:214-20.
15. Theodore P, Croll L: Glass Ionomer/resin preventive restoration. *J Dent Child* 1992;**3**:269-272.
16. Sanches A: Detection of occlusal caries by laser fluorescence. *Med Laser Appl* 2001;**16**:205-13.