

## علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی: بررسی بالینی و پرتونگاری در مراجعه کنندگان به بخش ترمیمی دانشکده‌ی دندانپزشکی اصفهان در سال ۸۰-۱۳۷۹

دکتر وجیه السادات مرتضوی \*

دکتر حمید نقی زاده \*\*

دکتر منصور عسگری \*\*\*

### چکیده

در این پژوهش، فراوانی نسبی علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی با معاینات بالینی و بررسی پرتونگاری در بیماران مراجعه کننده به بخش ترمیمی دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در دو دوره‌ی تحصیلی سال ۸۰-۱۳۷۹ تعیین گردید. همچنین، مقایسه‌ای میان فراوانی نسبی موارد تشخیصی، با معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری انجام شد. شمار نمونه ۴۰۰ نفر، گونه‌ی بررسی، توصیفی و روش نمونه گیری تداومی تا رسیدن به حجم مورد نظر از بیماران مراجعه کننده به بخش ترمیمی برای معاینه و تشخیص بود. معاینه‌ی بالینی با سوند و آئینه‌ی مسطح و نخ دندان و نوریونیت دندانپزشکی و ایزولاسیون به وسیله‌ی رول پنبه و ساکشن و بررسی پرتونگاری با استفاده از روش بایت و ینگ انجام شد. یافته‌ها نشان دهنده‌ی: عود پوسیدگی (۶۶/۲۵ درصد)، اورهنگ (۲۳/۵ درصد)، شکستگی ساختمان دندان (۱۹/۵ درصد) شکستگی توده‌ای ماده‌ی ترمیمی (۱۵/۲۵ درصد) و شکستگی لبه‌ای (۴/۵ درصد) بود. مقایسه‌ی فراوانی نسبی موارد تشخیص داده شده با معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری بر پایه‌ی آزمون آماری مجذور کای، نشان داد که در باره‌ی تشخیص اورهنگ تفاوت آماری معنی داری میان معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری وجود ندارد. در دیگر موارد، بررسی بالینی، به‌طور معنی داری، ارزش تشخیصی بیشتر داشت. درصد بالای فراوانی پوسیدگی ثانویه، نشانه‌ی اهمیت تراش درست حفره، انتخاب ماده‌ی بهینه و کاربرد دقیق ماده‌ی ترمیمی در جلوگیری از ایجاد پوسیدگی ثانویه است. واژگان کلیدی: آمالگام، پوسیدگی ثانویه، شکستگی ساختمان دندان، اورهنگ، شکستگی توده‌ای، شکستگی لبه‌ای.

\* دانشیار گروه ترمیمی، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

\*\* دندانپزشک

\*\*\* دندانپزشک

آمالگام‌دندانی، ماده‌ای است، که در دندانپزشکی ترمیمی بیشترین مورد استفاده را دارد<sup>(۱)</sup>. دلایلی چند می‌تواند باعث ایجاد شکست در ترمیم‌های آمالگامی شود و نیاز به تعویض این ترمیم‌ها را ایجاب نماید و یا به طور کلی، دندان را غیر قابل ترمیم دوباره سازد. تعویض این ترمیم‌ها، افزون بر این که مستلزم صرف هزینه و وقت برای بیمار است، از لحاظ بهداشتی، جیوه نیز دشواری‌هایی ایجاد می‌کند<sup>(۲)</sup>.

در کشورهای گوناگون، پژوهش‌هایی درباره‌ی علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی انجام شده است<sup>(۳ و ۵)</sup>.

با در نظر گرفتن این مسئله، که در هر کشور، بنا بر عادات تغذیه‌ای و بهداشتی مردم و امکانات درمانی و مواد ترمیمی مورد استفاده، ممکن است این علل متفاوت باشد و نیز، با توجه به این که در این باره، پژوهشی، که نشان دهنده بررسی این علل در ایران باشد، در منابع دندانپزشکی مشاهده نگردیده و با توجه به گرانی مواد و امکانات و خدمات دندانپزشکی در کشور و اولویت صرفه جویی در زمینه‌های گوناگون، ضرورت ایجاب می‌کرد، که بررسی بالینی و پرتونگاری در باره‌ی فراوانی علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی در مراجعان به دانشکده‌ی دندانپزشکی انجام گیرد، تا بتوان، با شناخت علل، راهکارهایی را برای کاهش امکان ایجاد عواملی که نیاز به تعویض این ترمیم‌ها را ایجاب می‌کند، ارائه داد. در این بررسی، نیز مقایسه‌ای میان فراوانی نسبی موارد تشخیصی، با معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری انجام شد.

شمار نمونه‌ها، با ضریب اطمینان ۹۵ درصد، ۳۸۴ نفر برآورده شد. برای دستیابی به اطمینان بیشتر، ۴۰۰ نمونه بررسی، شدند. گونه‌ی بررسی توصیفی و روش نمونه‌گیری، تداومی، تا رسیدن به حجم مورد نظر از بیماران مراجعه کننده به بخش ترمیمی برای معاینه و تشخیص بود. پژوهش در دو دوره‌ی تحصیلی سال ۸۰-۱۳۷۹ انجام گردید. معاینه‌ی دندان‌ها، به صورت بالینی و با استفاده از سوند، آینه، نخ دندان، نور چراغ یونیت و ایزولاسیون، به وسیله‌ی رول پنبه و ساکشن انجام گردید. بررسی پرتوشناختی، با استفاده از روش بایت و ینگ انجام شد. معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتوشناختی، به وسیله‌ی دو نفر دانشجوی سال آخر دندانپزشکی، که پیشتر آموزش دیده و کالبیره شده بودند انجام می‌شد و سپس، به وسیله‌ی نفر سوم (متخصص ترمیمی) تایید می‌گردید. پس از گرفتن پیشینه از بیمار، از لحاظ سن، جنس، شکایت اصلی بیمار و ، دندان مورد نظر، از لحاظ: ۱- عود پوسیدگی ۲- شکستگی ساختمان دندان ۳ شکستگی توده‌ای ماده‌ی ترمیمی ۴- شکستگی لبه‌ای ماده‌ی ترمیمی ۵- وجود اورهنگ، بررسی می‌شد و با مشاهده‌ی هر یک از علائم یاد شده و جای آناتومیک آن، در برگه‌ی ویژه ثبت گردید. همچنین، دندان‌ها از نظر رده بندی گونه‌ی پرکردگی، پرداخت یا عدم پرداخت سطح و عمر ترمیم معاینه شده و پرسش از بیمار انجام گرفت. همچنین، درباره‌ی همه‌ی بیماران معاینه شده، پرتونگاری بایت و ینگ با روش موازی با زاویه‌ی افقی صفر درجه و زاویه‌ی عمودی +۷ تا +۱۰ انجام شد. نماهای پرتونگاری، از لحاظ وجود عوامل مورد

بررسی، ارزیابی گردید. عود پوسیدگی در بررسی بالینی، به صورت تغییر رنگ، نشان دهنده‌ی پوسیدگی یا نرم شدگی سطح دندان پیرامون ترمیم پیشین و در بررسی پرتونگاری، به گونه‌ی وجود رادیولوسنسی پیرامون ترمیم پیشین آشکار می‌گردید. شکستگی ساختمان دندان، در بررسی بالینی، به صورت شکستگی بخشی از دندان ترمیم شده، به گونه‌ای که دندان را نیازمند ترمیم دوباره می‌سازد و در بررسی پرتونگاری، به صورت رادیولوسنسی با زاویه‌های تقریباً مشخص در دندان، تعیین می‌شد. شکستگی توده‌ای ماده‌ی ترمیمی به صورت ترک یا شکستگی و جدا شدگی بخشی از ترمیم آمالگام و در بررسی پرتونگاری، به صورت وجود رادیولوسنسی با زاویه‌های مشخص در کنار ترمیم پیشین تعیین می‌گردید. شکستگی لبه‌ی ماده‌ی ترمیمی، به صورت وجود فرورفتگی با عمق بیشتر از ۰/۵ میلی‌متر در لبه‌ی ترمیم نمایان می‌شد. اورهنگ در بررسی بالینی، هنگامی تشخیص داده می‌شد، که سوند، به هنگام حرکت از پهنای ناحیه‌ی تماس دندان و ترمیم، متوقف می‌گردید و سپس، به سمت بیرون و بر روی آمالگام حرکت می‌کرد و یا حرکت نخ دندان در این ناحیه، باعث ریش شدن و یا پاره شدن آن می‌گردید. اورهنگ در نمای پرتونگاری ترمیم‌های پروکسیمالی، به صورت وجود پله یا لبه‌ای، که از نیم‌رخ صاف دندان بیرون زده بود و یا یک نمای پخ شده‌ی رادیوپاک در قاعده‌ی ترمیم‌های پروکسیمالی، که در کنار فرو رفتگی سطح دندان وجود داشت، تشخیص داده می‌شد. سپس، با گذشته‌نگری دندان‌های ترمیم شده با آمالگام، که به ترمیم دوباره نیاز داشتند، آن‌ها را بررسی و ارزیابی کرده و فراوانی نسبی علل اصلی ایجاد کننده‌ی نیاز به ترمیم دوباره تعیین

گردید. یافته‌های معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری، با استفاده از آزمون آماری مجذور کای و برنامه‌ی رایانه‌ای SPSS مقایسه شد. میزان  $p < 0/05$ ، از نظر آماری معنی دار انگاشته شد.

#### یافته‌ها

توزیع فراوانی نسبی شکایت اصلی بیماران مراجعه کننده به بخش ترمیمی برای معاینه و تشخیص نشان داد که بیشتر بیماران (۴۶ درصد) برای ترمیم پوسیدگی‌های اولیه مراجعه کرده بودند. میزان ۲۹/۵ درصد، به علت وجود درد و ناراحتی و حساسیت در دندان‌ها، ۱۶/۴ درصد برای معاینه، چهار درصد به علت شکستگی دندان و ۳/۵ درصد برای تعویض ترمیم مراجعه کرده بودند. (نمودار شماره ۱) توزیع فراوانی نسبی عمر ترمیم‌ها نشان داد که ۶۷/۷ درصد ترمیم‌هایی که به تعویض نیاز داشتند، میان یک تا پنج سال عمر داشتند و عمر ۲۷/۷ درصد نیز، میان شش تا ده سال بود. توزیع فراوانی نسبی سن بیماران بررسی شده نشان داد، که بیشتر بیماران میان ۲۱-۳۰ سال (۴۳/۳ درصد) و ۳۱-۴۰ سال (۲۸ درصد) و ۴۱-۵۰ سال (۲۱ درصد) سن داشتند. توزیع فراوانی نوع حفره در دندان‌های بررسی شده نشان داد، که ۴۹/۷ درصد ترمیم‌ها، کلاس II و ۲۹ درصد، کلاس I، ۰/۷ درصد، کلاس V و ۲۰/۶ درصد، کمپلکس بودند. جدول ۱، نشان دهنده‌ی فراوانی نسبی علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی است. جدول ۲، فراوانی نسبی دندان‌هایی که به تعویض ترمیم آمالگامی نیاز داشتند بر پایه‌ی عامل نشان می‌دهد. در بررسی بالینی ۴۰۰ دندان معاینه شده، که به تعویض ترمیم آمالگام نیاز داشتند،

۲۶۵ دندان (۶۶/۲۵ درصد) دارای پوسیدگی ثانویه بودند، که از این شمار، ۵۷ مورد در سرویکال ناحیه‌ی پروکسیمال، ۱۱۰ مورد در دیگر بخش‌های سطوح پروکسیمال، ۸۹ مورد در سطوح اکلوزال و دیگران در سطوح باکال یا لینگوال مشاهده شد. در بررسی پرتونگاری، ۱۴۵ دندان (۳۶/۲ درصد) به تعویض ترمیم به علت عود پوسیدگی نیاز داشتند. از این شمار، ۷۳ مورد به صورت ناحیه‌ی رادیولوسنت در سرویکال ترمیم، ۵۵ مورد در ناحیه‌ی سرویکال، که به مزیا ل یا دیستال کشیده شده بود، هشت مورد در کفه‌ی پالپال و چهار مورد در مزیا ل یا دیستال حفره‌ی اکلوزالی بود. در معاینه‌ی بالینی، در مقایسه با بررسی پرتونگاری، به گونه‌ای معنی‌دار مواردی بیشتر از پوسیدگی ثانویه تشخیص داده شد ( $p < 0/05$ ).

از ۴۰۰ دندان معاینه شده، ۱۹۹ دندان دارای حفره‌ی کلاس II بوده، که از این شمار، در ۹۴ مورد، اورهنگ مشاهده گردید. در نمای بالینی، ۴۰ مورد در دیستال و ۴۰ مورد در مزیا ل دیده شد. روی هم رفته، در نمای بالینی ۴۱/۵ درصد و در نمای پرتونگاری ۴۷/۲۳ درصد ترمیم‌های کلاس II دارای اورهنگ بودند. در میان یافته‌های معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری تفاوتی معنی‌دار مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ). در معاینه‌ی بالینی ۷۸ دندان ترمیم شده (۹/۵ درصد)، به دلیل شکستگی ساختمان دندان، به تعویض ترمیم نیاز داشتند. موقعیت این شکستگی‌ها بیشتر در ناحیه‌ی لینگوال و سپس در سمت باکال مشاهده گردید. در بررسی پرتونگاری ۹ مورد (۲/۲۵ درصد)، شکستگی ساختمان دندان دیده شد، که سه مورد آن در مزیا ل و شش مورد در دیستال دندان ترمیم شده بود. در معاینه‌ی بالینی، در مقایسه با

بررسی پرتونگاری، به گونه‌ای معنی‌دار مواردی بیشتر از شکستگی ساختمان دندان تشخیص داده شد ( $p < 0/05$ ). از ۴۰۰ دندان ترمیم شده، که به تعویض ترمیم نیاز داشتند، ۶۱ مورد (۱۵/۲۵ درصد) به دلیل شکستگی ماده‌ی ترمیمی بود، که بیشترین مورد شکستگی در ناحیه‌ی ایسموس، به شمار ۲۳ مورد (۳۷/۷ درصد) دیده شد. در بررسی پرتونگاری شمار ۱۸ مورد (۴/۵ درصد)، شکستگی ماده‌ی ترمیمی تشخیص داده شد. در مقایسه‌ی میان معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری، عامل شکستگی ماده‌ی ترمیمی، تفاوت معنی‌دار وجود داشت و در معاینه‌ی بالینی، مواردی بیشتر تشخیص داده شد ( $p < 0/05$ ).

#### بحث

در این بررسی، ۶۶/۲۵ درصد موارد علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی را پوسیدگی ثانویه به خود اختصاص داد. میزان ۶۰ درصد پوسیدگی ثانویه در نواحی اینترپروکسیمال مشاهده گردید و ۹۸ درصد دندان‌ها پرداخت نشده بودند. در بیشتر پژوهش‌های انجام شده‌ی پیشین نیز، پوسیدگی ثانویه مهم‌ترین علت ایجاد نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی معرفی شده است<sup>(۵،۳)</sup>. ارتباطی آشکار میان میزان پلاک دندانی و بروز پوسیدگی و عود آن و نیز التهاب لثه یافت شده است<sup>(۶)</sup>. میزان چسبندگی پلاک به سطح دندان و یا ترمیم‌های موجود در دهان، میزان انباشت پلاک زیر لثه‌ای و سرعت تشکیل پلاک و بالغ شدن آن، به میزان زبری سطح ماده‌ی ترمیمی بستگی دارد<sup>(۷)</sup>. پرداخت کردن سطح ترمیم‌های آمالگامی، زبری سطح را به گونه‌ای معنی‌دار کاهش می‌دهد<sup>(۸)</sup>. شاید بتوان گفت که پرداخت نکردن سطح ترمیم‌ها و در پی آن، سطح

خشن و زبری که تشکیل پلاک دندانسی را سرعت می‌بخشد و نیز، بودن اشکال در تمیز کردن مناسب دندان و نبود مهار پلاک مناسب در سطوح پروکسیمال و گیر مواد غذایی باعث گردیده است که ترمیم‌ها به عود پوسیدگی، به ویژه در نواحی پروکسیمال دچار شوند. همچنین، با وجود این که شمار دندان‌هایی که عود پوسیدگی داشتند، ۲۶۵ عدد بود، تنها ۱۷ مورد از این دندان‌ها دارای پوسیدگی اولیه هم بودند. یعنی، احتمالاً شرایطی مانند وجود اورهنگ و زبری سطح و دیگر شرایط نامناسب ماده‌ی ترمیمی، که می‌تواند گیر پلاک دندانسی و فعالیت باکتری‌های پوسیدگی را افزایش دهد، باعث گردیده که عود پوسیدگی پیرامون ماده‌ی ترمیمی، بیشتر از پوسیدگی اولیه در بخش‌های سالم و ترمیم نشده‌ی دندان باشد. وجود اورهنگ، به عنوان دومین عامل ایجاد کننده‌ی نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی در این بررسی، می‌تواند دلیلی بر این مدعا باشد. این امر، تأکیدی بر کاربرد درست ماده‌ی آمالگام و پرداخت درست سطح است. یافته‌های برخی پژوهش‌های دیگر گویای آن است، که پوسیدگی ثانویه بیشتر از پوسیدگی اولیه، دندان‌ها را گرفتار کرده است (۳، ۴).

در پژوهش کنونی، شمار موارد پوسیدگی ثانویه، که با معاینه‌ی بالینی تشخیص داده شد، بیشتر از موارد تشخیصی با بررسی پرتونگاری بود. این امر نشان دهنده‌ی اهمیت بررسی موشکافانه بالینی و بسنده نکردن به بررسی‌های پرتونگاری برای تشخیص پوسیدگی‌های ثانویه است. البته، با توجه به این که موارد تشخیص پوسیدگی در سرویکال ترمیم‌های پروکسیمال در بررسی پرتونگاری بیشتر از معاینه‌ی بالینی بود، می‌توان بر اهمیت انجام پرتونگاری بابت

وینگ برای تشخیص پوسیدگی‌های سرویکالی تأکید کرد.

اورهنگ دومین میزان فراوانی نسبی را به خود اختصاص داد (۲۳/۵ درصد). از شمار ۱۹۹ ترمیم کلاس II، ۹۴ ترمیم (۴۷/۵ درصد) دارای اورهنگ بود. در بررسی‌های گوناگون، شیوع اورهنگ به میزان ۵۷، ۷۵، ۷۴ و ۶۲ درصد ترمیم‌های کلاس II گزارش شده است (۱۰، ۱۴). وجود اورهنگ باعث تجاوز به فضای امبرازور و پهنای زیستی و انباشت بیشتر از اندازه‌ی پلاک میکروبی شده و پلاک‌های عمق، ژنژیویت، انتشار بیماری‌های لثه‌ای و تخریب استخوان را ایجاد می‌کند (۱۵). از دلایل ایجاد اورهنگ به نگذاشتن وج، وج‌گذاری نامناسب، قرار دادن نامناسب نوار ماتریکس می‌توان اشاره کرد. یافته‌ها گویای آن بود، که شمار اورهنگ در ناحیه‌ی دیستال بیشتر از ناحیه‌ی مزیال است. دلیل این تفاوت را می‌توان دسترسی سخت تر به امبرازور ناحیه‌ی دیستال برای وج‌گذاری، مناسب دانست و نشان دهنده‌ی نیاز به دقت کافی هنگام وج‌گذاری به ویژه در ناحیه‌ی دیستال است. توزیع فراوانی اورهنگ در معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری تفاوتی معنی دار را نشان نداد. این امر می‌تواند گویای این باشد که، معاینه‌ی موشکافانه بالینی با استفاده از سوند و آینه و نخ، می‌تواند تا میزانی زیاد در تشخیص اورهنگ موثر باشد. فراوانی نسبی شکستگی ساختمان دندان در رده‌ی سوم علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی مورد مطالعه قرار داشت و بیشترین میزان شکستگی را دیواره‌ی لینگوال به خود اختصاص داد. امروزه، بر این باور هستند که مهم‌ترین عامل استحکام دندان، به ویژه در حفره‌های دوسطحی و سه‌سطحی، میزان عمق مناسب

حفره است<sup>(۱۶)</sup>. حذف مارجینال ریج و تراش باکس پروگزیمال باعث کاهش مقاومت دندان می‌شود<sup>(۱۷)</sup>. بنابراین، هنگام تراش حفره‌ها باید تا آنجا که می‌شود ساختمان دندان را نگاه داشت و از تراش غیر لازم پرهیز کرد. کاهش ارتفاع کاسپ‌های ضعیف و پوشاندن آن با آمالگام می‌تواند در افزایش مقاومت ساختمان دندان در برابر شکست موثر باشد<sup>(۱۷)</sup>. معاینه بالینی در مقایسه با بررسی پرتونگاری، مواردی بسیار بیشتر از شکستگی ساختمان دندان را نشان داد. این امر، به علت سوپرایمپوز شدن ماده‌ی ترمیمی بر روی نواحی شکسته شده بود و ضرورت معاینه‌ی موشکافانه بالینی را نشان می‌دهد. فراوانی نسبی شکستگی ماده‌ی ترمیمی در رده‌ی چهارم قرار داشت. بیشترین شکستگی در ناحیه‌ی ایسموس، بود که می‌توان گفت این امر به علت تنش‌های گوناگونی است، که در ناحیه‌ی ایسموس وارد می‌شود و دقتی ویژه را در تراش حفره و کاربرد ماده در این ناحیه می‌خواهد. از دلایل شکستگی ماده‌ی ترمیمی می‌توان به رعایت نکردن اصول تراش حفره، انتخاب نکردن ماده‌ی ترمیمی مناسب با استحکام کافی و به ویژه استحکام اولیه‌ی کافی و رعایت نکردن نسبت درست جیوه آلیاژ، آماده سازی نامناسب ماده‌ی ترمیمی، نبود تراکم کافی و مناسب آمالگام و کاروینگ و برنیشینگ نامناسب اشاره کرد. آمالگام، ماده‌ای ترد است و اگر با اعمال بیشتر از اندازه چقرمگی (Toughness) خود انجام گیرد، به شکست دچار می‌شود. آمالگام، به علت ماهیت فلزی، در دهان به خوردگی دچار می‌شود. خوردگی آمالگام باعث می‌گردد که شکست بسیار زودتر از زمان پیش بینی شده رخ دهد. در یک سطح زبر و متخلخل، به دلیل تفاوت کشش اکسیژن در سطح و عمق

تخلخل‌ها، احتمال خوردگی الکتروشیمیایی بیشتر است<sup>(۱۸)</sup>. هر چه میزان زبری سطح آمالگام کمتر باشد، آمالگام در میزانی بالاتر با خوردگی روبه رو می‌گردد و آهنگ خوردگی کاهش می‌یابد<sup>(۱۹)</sup>. بنابراین، با توجه به اثری که پرداخت نادرست ترمیم و زبری سطح بر ایجاد خوردگی و کاهش استحکام ماده‌ی آمالگام دارد و با توجه به این که، ۹۸ درصد از ترمیم‌ها، پرداخت نشده بودند، شاید بتوان گفت یکی از دلایل شکست ماده‌ی ترمیمی مورد بررسی، پرداخت نکردن سطح بوده است. تفاوت توزیع فراوانی نسبی شکستگی ماده‌ی ترمیمی میان معاینه‌ی بالینی و بررسی پرتونگاری معنی دار بود و معاینه‌ی بالینی مواردی بیشتر از شکستگی ماده‌ی ترمیمی را نشان داد. این امر، به علت سوپرایمپوز شدن ترمیم بر روی بخش‌های شکسته شده‌ی ماده‌ی ترمیمی بود و نشان دهنده‌ی نیاز به معاینه‌ی موشکافانه بالینی برای تشخیص درست است.

بررسی جدول ۲ نشان می‌دهد، که در شماری از دندان‌ها بیشتر از یک عامل نیاز به تعویض ترمیم را ایجاد می‌کند. شماری از دندان‌ها، به علت دو عامل عود پوسیدگی و شکستگی ماده‌ی ترمیمی به تعویض ترمیم نیاز داشتند. علت این امر را می‌توان اثر دوسویه‌ی این دو عامل بر روی هم دانست، به این گونه که، شکستگی ماده‌ی ترمیمی می‌تواند باعث عریان شدن عاج، ایجاد سطح شکستگی زبر و گیر بیشتر پلاک و ایجاد پوسیدگی ثانویه شود و وجود پوسیدگی ثانویه می‌تواند باعث تضعیف ساختمان دندان‌ی حمایت کننده‌ی ترمیم و شکست ترمیم شود. به همین گونه، عود پوسیدگی می‌تواند باعث تضعیف و شکستن ساختمان دندان‌ی شود و شکستن ساختمان دندان نیز به علت ایجاد عاج عریان و نیز، امکان گیر

بیشتر پلاک، می‌تواند به ایجاد پوسیدگی ثانویه منجر شود. شکستگی لبه‌ای و عود پوسیدگی نیز می‌توانند بر روی یکدیگر اثر دوسویه داشته باشند. به این ترتیب که، از سویی، شکستگی لبه‌ای، به علت ایجاد نقص در حد فاصل ترمیم و دندان گیر، پلاک را بیشتر کرده و باعث ایجاد پوسیدگی در لبه‌های ترمیم می‌شود. از سوی دیگر، ایجاد پوسیدگی پیرامون ترمیم و وجود نقص در این ناحیه می‌تواند خوردگی شیاری آمالگام را افزایش داده و باعث شکستگی لبه‌ای شود. وجود چند علت نیاز به تعویض در یک ترمیم می‌تواند نشان دهنده‌ی این امر باشد، که اگر اجرای یک ترمیم به خوبی انجام نگیرد، چندین عامل می‌توانند باعث شکست این ترمیم گردند.

بررسی توزیع فراوانی نسبی شکایت اصلی بیماران نشان داد که، ۴۶ درصد بیماران برای ترمیم دندان، که بیشتر ترمیم نشده بود، مراجعه کرده بودند و ۲۹/۵ درصد به علت وجود درد و ناراحتی و حساسیت در دندان‌ها، در حالی که، افرادی که برای تعویض ترمیم مراجعه کردند، تنها ۳/۵ درصد مراجعه کنندگان را تشکیل داد. از سویی، این امر نشان می‌دهد که، احتمالاً افراد، بیشتر هنگامی نیاز به مراجعه به دندانپزشک را حس می‌کنند، که یا درد و حساسیت داشته باشند و یا وجود تغییر رنگ و یا ایجاد حفره در دندان ترمیم نشده، احتمال وجود پوسیدگی را در ذهن ایجاد کند. از سوی دیگر، وجود پرکردگی و ترمیم بر روی دندان ممکن است این اطمینان را برای آن‌ها به وجود آورد، که ترمیم دندان، تضمینی برای سلامت همیشگی آن خواهد بود و دندان ترمیم شده، به بازمینی و معاینه و احتمالاً تعویض نیاز نخواهد داشت. در حالی که، بر پایه‌ی

برخی بررسی‌های انجام شده، تعویض ترمیم‌ها در مقایسه با ترمیم پوسیدگی‌های اولیه، شماری بیشتر از ترمیم‌های روزمره را به خود اختصاص داده است (۳، ۱۹۴) و عواملی، مانند زبری سطح ترمیم و اورهنگ، می‌تواند انباشت پلاک، التهاب پرپودنشیوم و ایجاد پوسیدگی را تشدید کند (۲۰ و ۲۱). بنابراین، از سویی، دندانپزشک باید به این باور برسد، که انجام ترمیم مناسب و پرداخت درست سطح از ضروریات دندانپزشکی ترمیمی است. از سوی دیگر، بیمار نیز باید آموزش ببیند که امکان بروز پوسیدگی دوباره در دندان ترمیم شده ممکن است بیشتر از ایجاد پوسیدگی اولیه در دندان سالم باشد و دندان ترمیم شده، بیشتر از دندان سالم به مراقبت نیاز خواهد داشت. ارتباط آماری معنی داری میان عود پوسیدگی با بهداشت دهان و تخریب لبه‌ای به دست آمده است (۲۲). توزیع فراوانی نسبی مدت زمان ترمیم دندان در بیماران بررسی شده، نشان داد که، ۶۷/۷ درصد ترمیم‌هایی که به تعویض نیاز داشتند، میان یک تا پنج سال عمر داشتند. گرچه ممکن است بیماران، عمر ترمیم دندان خود را به گونه‌ای کاملاً دقیق بیان نکرده باشند، اما به هر حال، این زمان برای ترمیم‌های آمالگامی عمری طولانی نیست (۲۳) و نشان می‌دهد که یا کار دندانپزشک در برخی مراحل خود به اشکال دچار بوده است و یا بیماران از دندان‌های ترمیم شده‌ی خود به خوبی مراقبت نکرده‌اند و یا هر دو این عوامل وجود داشته است. توزیع فراوانی گونه‌ی حفره‌ی پرکردگی نشان داد که حفره‌های کلاس II، ۴۹/۷ درصد موارد شکست را به خود اختصاص داده و حفره‌های کلاس I، ۲۹ درصد. حفره‌های کلاس II گسترش و شمار سطوح بیشتری در مقایسه با حفره‌های کلاس I دارند، بنابراین، امکان وارد آمدن بارهای بیشتر و در جهات

متفاوت بر روی آن‌ها بیشتر است. از سوی دیگر، ترمیم این دندان‌ها دشوارتر بوده و احتمال ایجاد اورهنگ در باره‌ی آن‌ها وجود دارد. همچنین، پرداخت درست سطوح پروگزیمال در حفره‌های کلاس II، دشوارتر است. مجموعه‌ی این عوامل باعث گردیده است که فراوانی نسبی نیاز به تعویض ترمیم در این حفره‌های بیشتر باشد. در این بررسی، شمار دندان‌هایی که به تعویض ترمیم نیاز داشتند، در فک بالا، ۴۱/۵ درصد و در فک پایین، ۵۸/۵ درصد بود که با یافته‌های بررسی‌های پیشین<sup>(۲۴)</sup> هم‌خوانی داشت. علت فراوانی بیشتر در فک پایین را شاید بتوان تفاوت در شکل کالبدی دندان‌های فک بالا و پایین و نیز احتمال آلودگی بیشتر به بزاق در فک پایین به هنگام ترمیم دانست.

### نتیجه گیری

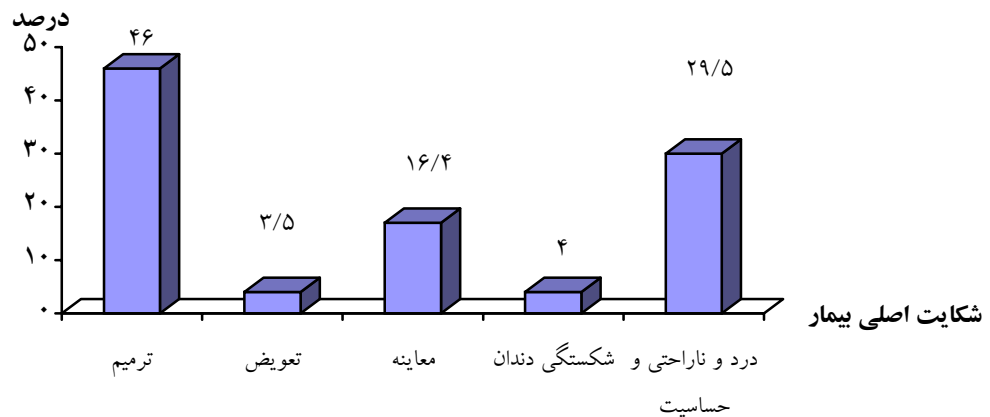
بیشترین علت نیاز به تعویض

ترمیم‌های آمالگامی را عود پوسیدگی به خود اختصاص داد و پس از آن، به ترتیب اورهنگ، شکستگی ساختمان دندان، شکستگی توده‌ای ماده‌ی ترمیمی و شکستگی لبه‌ای قرار داشت. برای تشخیص عود پوسیدگی، شکستگی ساختمان دندان، شکستگی توده‌ای آمالگام و شکستگی لبه‌ای نمی‌توان تنها به بررسی پرتونگاری بسنده کرد، بلکه به معاینه‌ی موشکافانه بالینی نیز نیاز است.

### سپاسگزاری

به این وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان، که امکان انجام این پژوهش را بر پایه‌ی طرح شماره‌ی ۷۸۰۶۹ فراهم کرده‌اند سپاسگزاری می‌گردد.





نمودار شماره ۱: توزیع فراوانی نسبی بیماران بر پایه‌ی شکایت اصلی آنها

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی نسبی علل نیاز به تعویض ترمیم‌های آمالگامی در بیماران مورد بررسی در برخی دندان‌ها بیش از یک علت وجود داشت.

درصد	شمار	علل نیاز
۶۶/۲۵	۲۶۵	عود پوسیدگی
۱۵/۲۵	۶۱	شکستگی ماده‌ی پرکردگی
۱۹/۵	۷۸	شکستگی ساختمان دندان
۲۳/۵	۹۴	اورهنگ
۴/۵	۱۸	شکستگی لبه‌ی ای

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی نسبی دندان‌هایی که به تعویض ترمیم نیاز داشته‌اند بر پایه‌ی عامل

درصد	شمار	عامل نیاز به تعویض
۳۹/۵	۱۵۸	عود پوسیدگی به تنهایی
۹/۵	۳۸	عود پوسیدگی + شکستگی ماده‌ی ترمیمی
۷/۷۵	۳۱	عود پوسیدگی + شکستگی ساختمان دندان
۲/۵	۱	عود پوسیدگی + شکستگی لبه‌ی ای
۴	۱۶	شکستگی ماده‌ی ترمیمی به تنهایی
۵	۲	شکستگی ماده‌ی ترمیمی + شکستگی ساختمان دندان
۱	۴	شکستگی ماده‌ی ترمیمی + اورهنگ
۱۰/۷۵	۴۳	شکستگی ساختمان دندان به تنهایی
۵	۲	شکستگی ساختمان دندان + اورهنگ
۱۲/۷۵	۵۱	اورهنگ به تنهایی
۴	۱۶	شکستگی لبه‌ی ای به تنهایی
۱۰۰	۴۰۰	جمع

## References

1. Craig RG powers JM, Wataha JC. Dental material, 6 th ed St. Louis: Mosby company, 2000; 79.
2. Leafgat PA, Chowanadisai S, Kukiattrakoon B, Yapong B, Kedjarune V.: Occupational hygiene practices of dentists in southern Thailand. Int dent J 2001; 51: 6 11.
3. Klausner I, Green T, Charbeneau G. Placement and replacement of restorations, Operative Dentistry. 1984; 12: 105 112.
4. Moffa JP.: Comparative performance of amalgam and composite resin restorations and criteria for their use in Anusavice. Chicago Quintessence publishing, 1989, 125 133.
5. Mjor IA, Toffenti F. Placement and replacement of restorations in Italy. Oper Dent 1992; 17: 70 73.
6. Bollen CM, Lambrechts P, Quirynen m. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: A review of the literature. Dent mater 1997; 13: 258 69.
7. Quirynen M, Bollen CM, The Influence of supra and subgingival plaque formation in man. A review of the literature. J Clin periodontol 1995; 22(1): 1 14
- 8- مرتضوی و ، فتحی م . ح ، نکویی ل . بررسی مقایسه ای تاثیر شکل ذرات و روش های کلینیکی اتمام کاری و پرداخت بر مورفولوژی و زبری سطح چهار نوع آمالگام دندان . مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۸۰، (۴) ، ۱۹-۴۰۲-۴۱۲
9. Gonzalez Cabezas C, Gregorj RL, Stookey Gk. Distribution of three cariogenic bacteria in secondary carious lesions around amalgam restorations. 1999; 33: 357 365.
10. Wright WJ. Local factors in periodontal disease. Periodonties 1993; 6: 163.
11. Bjorn AL, Bjorn H and Grkovic B. Marginal fit restorations and its relation to periodontal bone level. Part 1. Metal fillings. Odontology 1996; 20 : 311 321
12. Gorzo I, Newman HN. Amalgam restorations plaque removal and periodontal health. Journal of clinical periodontology 1979 6: 98 105.
13. Coxhead LJ. The role of the general dental practitioners in the treatment of periodontal disease. New Zealand Dental Journal 1985; 8: 81 85.
14. Lacy A, staninee MA. The bonded amalgam restorations. Quintessence int. 1989;20(7);521 24.
15. Jokstad A, Mjor IA. Clinical variables affecting the marginal degradation of amalgam restorations. Acta odontol scand 1990; 48: 379 387.
16. Pashley El, comer RW, parry EE, pashley DH. Amalgam Buildups: Shear strength and dentin sealing properties. Operative dentistry 1991; 16: 82 89.
- 17 operative dentistry, 3 th ed. Philadelphia lea and Febiger 1988. Chapter 11.
۱۸. مرتضوی و . فتحی م . ح . مواد دندانپزشکی ترمیمی . اصفهان : ارکان . ۱۳۷۱
19. Weiland m, Werner H. Electrochemical examination of influence of mechanical treatment of surfaces on the corrosion of different dental amalgam, 1 and breakdown potential. Stomatil DDr 1990; 40 (3), 103 105.
21. Carranza FA, Newman MG. Clinical periodontology 8 th ed. Los Angeles: Sanders, 1996; 223 226.
22. Goldberg J, munster E, Spngbe RG, Sanchez L, Lambert K. Experimental design in the clinical evaluation of amalgam restorations, LAD progr and Abst. 1979; 58, 419.
23. Cecil JC, Cohen ME, Schroeder DC. Longevity of amalgam restorations. A retrospective review. J Dent Res 61: IADR abstract 1982; 56.
24. Quist V, Thylstrup A, Mjor IA. Restoration treatment pattern and Longevity of amalgam restorations in Denmark. Acta odontol Scand 1986; 44: 343 349

## **Abstract**

---

### **Replacement of Dental Amalgam Restorations: Clinical and Radiographic Evaluation of Patients Referred to Isfahan Dental School**

**VS. Mortazavi, DMD, MScD**

Associate Professor of Operative and Esthetic Department, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences

**H. TaghiZadeh, DMD**

**M. Asgary, DMD**

In this study, the relative frequency of factors, that cause the necessity for replacement of dental amalgam restorations in patients referred to Operative Department of Isfahan Dental School was clinically and radiographic evaluated (year: 2000-2001). In addition, the prevalence of diagnostic instances through clinical examination and radiographic inspection was compared. Four hundred cases were included in this study. The type of research was descriptive. Regular explorer, plain mouth mirror, dental floss and light of dental unit were utilized for clinical registration. Isolation was performed by saliva ejector and cotton roles. Bitewing radiography technique was used for radiographic inspection. Relative frequency of secondary caries, overhang, tooth fracture, amalgam bulk fracture and marginal fracture were 66.25 %, 23.5 %, 19.5 %, 15.25 %, 23.5 %, and 4.5 %, respectively. There was no significant difference in diagnosis overhang between the results of the clinical examination and the radiographic inspection. In other instances, clinical examination had a significant more diagnostic value. The high relative frequency of recurrent caries factor indicates the importance of proper cavity preparation, optimal material selection and accurate material manipulation, and also oral hygiene education to the patients.

**Key words:** Amalgam, Recurrent Caries, Overhang, Tooth Fracture, Bulk Fracture, Marginal Fracture.

---