مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره بیست و هفتم، شماره هفتم، مهر ۱۳۹۸
تاریخ دریافت:۱۳۹۷/۰۸/۰۳
تاریخ پذیرش:۱۳۹۸/۰۲/۰۷

بررسی کلینیکی ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده توسط دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

عبدالرحیم داوری*[۱]، علیرضا دانش‌کاظمی[۲]، ساناز علی‌میرزایی[۳]

مقاله پژوهشی

مقدمه: برای انجام یک ترمیم مناسب، بایستی به رعایت چهارچوب اصول دندانپزشکی ترمیمی مبادرت ورزید. بدون در نظر گرفتن این معیارها، شکست زودرس ترمیم، از بین رفتن یکپارچگی تاج، پوسیدگی‌های ثانویه محتمل است. مطالعه اخیر با هدف بررسی کلینیکی ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۳ انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه که از نوع توصیفی- مقطعی است، ۲۰۰ ترمیم کامپوزیت انجام شده در دانشکده دندانپزشکی یزد از طریق معاینه کلینیکی و هم‌چنین از طریق تکمیل پرسش‌نامه توسط بیمار بررسی شدند. نتایج به‌دست آمده از طریق آمار توصیفی کای دو و آزمون دقیق فیشر با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS Inc., Chicago, IL; Version 16 مورد ارزیابی قرارگرفت. (سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای برآورد ۵٪).

نتایج: به‌طور کلی، ۵٪ از ترمیم‌ها، کاملا بدون نقص بودند و به‌عنوان ترمیم‌های موفق، در نظر گرفته شدند. ۱۲٪ از ترمیم‌ها، در معاینه بالینی شکست خورده بودند. عمده‌ترین دلیل شکست خوردن این ترمیم‌ها، پوسیدگی ثانویه به‌همراه پالپیت برگشت‌ناپذیر بود. و درنهایت ۸۳٪ از ترمیم‌ها، دارای نقص ولی هم‌چنان دارای عملکرد بودند.

نتیجه‌گیری: ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده توسط دانشجویان در بخش ترمیمی دانشکده در حد قابل‌قبولی می‌باشد (P>/۰۵).

واژه‌های کلیدی: دندانپزشکی ترمیمی، کامپوزیت رزین، دانشجوی دندانپزشکی

ارجاع: داوری عبدالرحیم، دانش کاظمی علیرضا، علی‌میرزایی ساناز. **بررسی کلینیکی ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده توسط دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۳۹۸؛ ۲۷ (۷): ۲۳-۱۷۱۴.

۱- استاد، گروه دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی، عضو مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، ایران

۲- استاد، گروه دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی، عضو مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، ایران

۳- دندانپزشک، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، ایران

*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۳۱۵۲۳۵۶۷، پست الکترونیکی: rdavari2000@yahoo.com، صندوق پستی :۸۹۱۹۵۱۶۵

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

مقدمه

تلاش برای یافتن ماده ایده‌ال و زیبا برای ترمیم دندان‌ها، به‌خصوص در ناحیه قدام، منجر به معرفی کامپوزیت‌ها به دنیای ترمیمی شد. علیرغم کاهش پوسیدگی در سراسر جهان، پوسیدگی دندان هنوز هم یک مشکل بزرگ است، و دندانپزشکان زمان زیادی را صرف جایگزینی ساختار پوسیده شده دندان با ماده ترمیمی می‌کنند. ترمیم‌های مستقیم یک روش قابل اعتماد برای جایگزینی این ساختار از دست رفته، با هزینه کم و حذف کمتر ساختار دندان و هم‌چنین عملکرد بالینی خوب در مقایسه با ترمیم‌های غیرمستقیم می‌باشند (۱). برای انجام یک ترمیم مناسب، ملزم به رعایت اصولی در یک چهارچوب بیولوژی، شامل مواد و روش‌ها و اصول دندانپزشکی ترمیمی، هستیم. بدون در نظر گرفتن این معیارها، شکست زودرس ترمیم، از بین رفتن یکپارچگی تاج، پوسیدگی‌های ثانویه و حتی نکروز پالپ و نیاز به درمان ریشه و سپس روکش کردن دندان محتمل است (۲).

دوام بالینی یک ترمیم جزء اصول اولیه انتخاب ماده ترمیمی است. شکست بالینی ترمیم زمانی است که ترمیم پس از آن دیگر بهره دهی نداشته باشد (۳). لذا ترمیم‌ها عمر محدودی داشته، و جایگزینی ترمیم‌های شکست خورده، بخش بزرگی از دندانپزشکی ترمیمی به حساب می‌آید. کاهش میزان شکست ترمیم، یک هدف مهم در دندانپزشکی است، تا از این طریق از اتلاف وقت و مواد ترمیمی و هزینه‌های جایگزینی ترمیم جلوگیری شود (۴). اگرچه استفاده از ترمیم‌های کامپوزیت افزایش پیدا کرده است، با این حال طول عمر ترمیم‌های کامپوزیت به‌خصوص ترمیم‌های پیچیده و بزرگ، در مقایسه با ترمیم‌های آمالگام مشابه، محدودتر است (۵). طول عمر ترمیم‌های کامپوزیت، به فاکتورهای متعددی بستگی دارد؛ از جمله: وسعت و ماهیت پوسیدگی یا نقص اولیه، فرآیند درمان، ماده و روش ترمیمی به‌کار رفته، مهارت عمل‌کننده و فاکتورهای وابسته به بیمار مانند بهداشت دهان، اکلوژن، ریسک پوسیدگی و عادات مخرب (۶). اگرچه کامپوزیت‌ها دارای ویژگی‌های مثبتی از جمله زیبایی، محافظه کاری در حذف ساختار دندان، تراش ساده‌تر و عایق بودن در مقایسه با آمالگام می‌باشند، اما به علت انقباض پلیمریزاسیونی که دارند، با احتمال تشکیل درز، در مارجین ترمیم همراه هستند. علاوه بر این ترمیم‌های کامپوزیت، حساسیت بیشتری به تکنیک داشته و نیازمند یک ایزولاسیون مناسب هستند. زمان بر بودن و گران‌تر بودن ترمیم‌های کامپوزیت، در مقایسه با ترمیم‌های آمالگام، از جمله دیگر نقاط ضعف کامپوزیت‌ها است (۷). عوامل مرتبط با ویژگی مواد، عملکرد دندانپزشک، اندازه دندان و حفره ترمیم، از جمله دیگر عوامل دخیل، در میزان شکست ترمیم‌ها هستند (۸). بنابراین ترمیم‌ها به‌تنهایی، نه‌تنها پوسیدگی دندان‌ها را برطرف نمی‌کنند، بلکه خود دچار تخریب شده و به تعویض نیاز پیدا می‌کنند. هنگامی که ترمیمی تعویض می‌شود، سبب افزایش اندازه حفره و تضعیف نسج باقی‌مانده دندان می‌شود (۹). در مطالعات گذشته نگر، میزان دوام ترمیم‌های آمالگام، بیش از دو برابر ترمیم‌های کامپوزیتی گزارش شده است (۱۰). در حال حاضر، افزایش طول عمر ترمیم‌های کامپوزیت، نه تنها به‌علت افزایش مهارت دندانپزشکان است، بلکه به‌علت دردسترس قرار گرفتن مواد بهتر و روش‌های جدید تهیه حفره می‌باشد (۱۱). هدف اصلی این مطالعه، ارزیابی کلینیکی ترمیم‌های کامپوزیت، به‌منظور تعیین برآوردی از میزان و انواع نقایص موجود، میزان شکست و عوامل آن در گذر زمان به‌منظور پرکردن خلاء اطلاعاتی موجود و بالا بردن کیفیت ترمیم‌ها می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی می‌باشد. در این مطالعه، با بیمارانی که در طی سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۳ برای آن‌ها ترمیم کامپوزیت انجام شده بود، تماس گرفته شد. عدم مراجعه بیماران و همکاری لازم آنان از جمله محدودیت‌های این مطالعه بود. با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ و با توجه به میزان شکست از مطالعه مشابه (۶)، که حدود ۲۰٪ می‌باشد، تعداد حداقل ۲۰۰ نفر به روش سرشماری مورد نیاز بود که پس از مراجعه بیماران و اخذ فرم رضایت‌نامه آگاهانه، دندان ترمیم شده مورد نظر، طبق سیستم ارزیابی Modified USPH(United

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

States Public Health Service)، معاینه کلینیکی شد. در صورتی که محل ختم مارژین ترمیم زیر لثه و نیز دندان‌هایی که پیش از انجام ترمیم کامپوزیت، عصب‌کشی شده بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند. به‌منظور بررسی سازگاری ترمیم با لثه، عمق پروب و BOP (Bleeding on probing) اندازه‌گیری می‌شد. عدم وجود BOP در حرکت walking پروب (حرکت ممتد پروب در سالکوس لثه) و عمق پروب ۲- ۱میلی‌متر تاییدی بر سلامت لثه از نظر پریودنتال بود. بررسی باز بودن contact (تماس بین دندانی در سطوح پروگزیمال) با استفاده از نخ‌دندان انجام می‌گرفت. (باز بودن contact زمانی اطلاق می‌شود که نخ دندان به راحتی وارد ناحیه تماس و به‌راحتی خارج شود و یا بیمار از گیر غذایی در این ناحیه شکایت داشته باشد). در صورتی که بیمار در زمان معاینه بیان می‌کرد که دندان ترمیم‌شده داری حساسیت می‌باشد، و هم‌چنین گیر سوند و تغییر رنگ ترمیم، به‌منظور بررسی بیشتر، کلیشه رادیوگرافی (BW برای دندان‌های خلفی و PA برای دندان‌های قدامی) گرفته می‌شد و وجود یا عدم وجود پوسیدگی ثانویه توسط استاد راهنما تایید می‌شد. موفقیت ترمیم، زمانی تایید می‌شد، که ترمیم از نظر کلیه معیارهای جدول Modified USPH، دارای امتیاز A می‌شد. از دست رفتن ترمیم به‌علت پوسیدگی و یا نداشتن گیر کافی، عصب‌کشی دندان به‌علت درد خود به خود و شدید، کشیدن دندان، و وجود پوسیدگی راجعه به‌همراه درد خود به خود، نشان‌دهنده شکست ترمیم بودند. نهایتاً گروهی از ترمیم‌ها، که در دو گروه بالا قرار نگرفتند، به عنوان ترمیم‌های ناقص ولی دارای عملکرد محسوب شدند.

تجزیه و تحلیل آماری

نتایج مطالعه توسط نرم‌افزار SPSS Inc., Chicago, IL; Version 16و با استفاده از آمار توصیفی آزمون کای دو و آزمون دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شدند.

ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این تحقیق توسط دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با (کد اخلاق IR.SSU.REC.1396.85) تایید شده است.

سیستم ارزیابی Modified USPH

نوع دندان	قدامی خلفی
خشونت سطحی	A سطح خشن نیست و صاف بوده و فاقد هرگونه سوراخ و خراش است. B سطح دارای خراش‌های کوچک است، سطح دانه دانه است. C سطح زبر بوده و دارای خراش ها و حفره‌های عمیق و نامنظم است.
تطابق لبه ترمیم	A فقدان هرگونه شکاف و عدم وجود اختلاف در بررسی با سوند B وجود شکاف و بی‌نظمی در بررسی با سوند بدون هرگونه اکسپوژر عاج دندان C نفوذ سوند در شکاف و بی نظمی به همراه اکسپوژر عاج دندان
تغییر رنگ لبه ترمیم	A بدون تغییررنگ در لبه‌ها B در کمتر از نیمی از لبه ها تغییر رنگ دیده می شود C در بیش از نیمی از لبه ها تغییر رنگ دیده می شود
سازگاری ترمیم با لثه	A بافت لثه‌ای عالی است (عدم خونریزی، عدم التهاب، رنگ صورتی،عمق نفوذ پروب ۲-۱ میلی‌متر) B بافت لثه‌ای کمی ملتهب است C بافت لثه‌ای کاملاً ملتهب (قرمز شدن لثه، خونریزی حین پروب کردن، افزایش عمق پروب،روند شدن پاپی‌ها)
حساسیت پس از ترمیم	A عدم وجود هرگونه ازدیاد حساسیت عاجی (عدم حساسیت به تست دق، سرما،خوردن غذای شیرین) B حضور حساسیت خفیف و گذرا (علایم پالپیت برگشت پذیر شامل درد با خوردن آب سرد و غذای شیرین و بهبود درد پس از چند ثانیه) C حضور حساسیت قوی و غیرقابل تحمل (علایم پالپیت برگشت ناپذیر شامل درد خودبه خودی و طولانی مدت به خصوص در شب و مصرف دارو برای تسکین درد)

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

تطابق رنگ	A ترمیم کاملاً از نظر رنگ و ترانسلوسنسی با ساختار دندان مجاور مطابقت دارد. B تطابق نه چندان مناسب در رنگ و ترانسلوسنسی C میزان تطابق در رنگ و ترانسلوسنسی خارج از محدوده قابل قبول
گیر ترمیم	A گیر کامل ترمیم B ترمیم لق است ولی هنوز باقی مانده است C از دست رفتن(افتادن)ترمیم
پوسیدگی ثانویه	A هیچ گونه شواهدی از پوسیدگی ثانویه وجود ندارد Bوجود پوسیدگی قابل مشاهده در امتداد مارجین و یا در رادیوگرافی
شکل آناتومیک ترمیم دراکلوزال و پروگزیمال	A ترمیم دارای شکل آناتومیک است B شکل آناتومیک ترمیم از دست رفته ولی عاج زیرین نمایان نشده است C شکل آناتومیک ترمیم از دست رفته است و عاج زیرین نمایان شده است
تماس اینترپروگزیمال (بین دندانی)	A نرمال B ضعیف C باز

نتایج

در این مطالعه، که به منظور بررسی کلینیکی ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد، انجام شد، در مجموع ۲۰۰ ترمیم مربوط به سال‌های ۹۳ و ۹۴ مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد، ۴۸ عدد از ترمیم در سال۹۳ و۱۵۲ عدد از ترمیم‌ها در سال ۹۴ انجام شده بود.

نتایج مطالعه بر روی ۲۰۰ دندان به شرح زیر است

به‌طور کلی، ۵٪ (۱۰ عدد) از ترمیم‌ها، کاملاً بدون نقص بودند که به‌عنوان ترمیم‌های موفق، در نظر گرفته شدند. ۶۰ ٪ (۶ عدد) از ترمیم‌های موفق مربوط به دندان‌های قدامی و ۴۰٪ (۴ عدد) مربوط به‌دندان‌های خلفی بودند. ۱۲٪ از ترمیم‌ها (۲۴ عدد)، در معاینه بالینی شکست خورده بودند. ۷۱٪ (۱۷ عدد) از ترمیم‌های شکست خورده مربوط به‌دندان‌های قدامی و ۲۹٪ (۷ عدد) مربوط به دندان‌های خلفی بود. از نظر آماری بین شکست ترمیم‌ها و قدامی یا خلفی بودن ترمیم‌ها، ارتباط معنی‌داری یافت نشد ($p_=$۰/۰۷۱). عمده‌ترین دلیل شکست خوردن این ترمیم‌ها، پوسیدگی ثانویه به‌همراه پالپیت برگشت ناپذیر بود. و درنهایت ۸۳٪ از ترمیم‌ها، دارای نقص ولی هم‌چنان دارای عملکرد بودند، که ۸۴٪ (۱۳۹ عدد) مربوط به دندان‌های قدامی و ۱۶٪ (۲۷ عدد) مربوط به‌دندان‌های خلفی می‌باشند. ۲۹٪ (۷عدد) از میزان شکست‌ها، مربوط به‌سال ۹۳، و ۷۱٪ (۱۷ عدد) از آن‌ها مربوط به سال ۹۴ بود. هم‌چنین با این حال از نظرآماری، بین سال انجام ترمیم و شکست خوردن آن‌ها، ارتباط معنی‌داری یافت نشد ($p_=$۰/۷۱۹). هم‌چنین به‌طور کلی بین موفقیت و یا شکست خوردن ترمیم‌ها، و جنس و سن بیماران و همین‌طور مراقبت‌های بهداشتی، از نظر آماری، ارتباط معنی‌داری یافت نشد (P>۰/۰۵). نواقص یافت شده در ترمیم‌های کامپوزیت، به‌ترتیب شیوع عبارت‌اند از: تغییر رنگ مارژین ترمیم (۷۲/۳٪)، ناصاف بودن بافت سطحی (۶۳/۵٪)، عدم تطابق رنگ ترمیم با دندان (۵۹/۸٪)، عدم تطابق مارژین ترمیم با ساختار دندانی مجاور (۵۷/۵٪)، مناسب نبودن شکل آناتومیک ترمیم در سطوح اکلوزال و پروگزیمال (۴۶٪)، مناسب نبودن تماس اینترپروگزیمال (۳۰/۲٪)، عدم سازگاری ترمیم با لثه (۲۶/۱٪)، پوسیدگی ثانویه(۲۲/۵٪) و کافی نبودن‌گیر ترمیم در حفره (۱۱/۷٪)(جدول و نمودار۱). بطور کلی، از نظر آماری بین سن و جنس بیماران و مراقبت بهداشتی، با نواقص یافت شده در ترمیم‌ها ارتباط معنی‌داری یافت نشد (P>۰/۰۵). از میان ۲۰۰ ترمیم، برای ۱۴۵ ترمیم (۷۲/۵٪) هیچ‌گونه حساسیتی پس از ترمیم گزارش نشد. (۶۹/۸٪ در زنان و ۸۴٪/۲ در مردان). برای ۳۴ عدد (۱۷٪) از ترمیم‌ها پالپیت برگشت‌پذیر (پالپیت برگشت‌پذیر به معنی حساسیت پالپ

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

دندان به‌خوردن آب سرد و غذای شیرین و تسکین درد پس از چند ثانیه است) گزارش شد (۱۷/۹٪ در زنان و ۱۳/۲٪ در مردان). و برای ۲۱ ترمیم (۱۰/۵٪) پالپیت برگشت‌ناپذیر (پالپیت برگشت‌ناپذیر به معنی داشتن درد خودبه‌خودی و طولانی‌مدت، به‌خصوص در شب مصرف مسکن برای التیام درد است) گزارش شد. حساسیت به آب سرد (۲۴/۵٪) و در رده دوم غذای شیرین (۱۹/۵٪) و در نهایت آب گرم (۶/۵٪) عوامل تحریک‌کننده درد پالپ، گزارش شدند.

جدول ۱:توزیع فراوانی نقایص یافت شده در ترمیم‌های کامپوزیتی انجام شده توسط دانشجویان به تفکیک در دندان‌های قدامی و خلفی

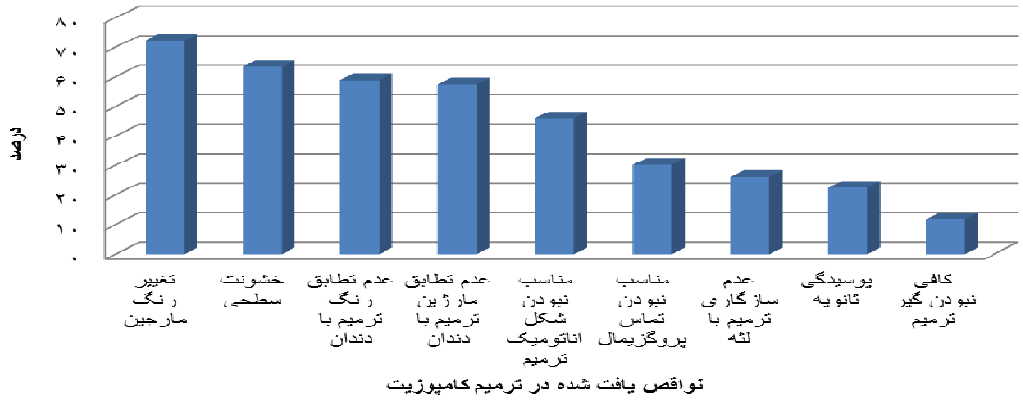
نقایص یافت شده در ترمیم / گزینه‌ها		قدامی		خلفی		نتیجه آزمون آماری
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
عدم تطابق رنگ ترمیم با دندان	A	۶۳	٪۴۰	۱۵	٪۴۰/۵	P=۰/۱۱۷
	B	۹۵	٪۶۰	۲۱	٪۵۶/۸	
	C	۰	٪۰	۱	٪۲/۷	
	مجموع	۱۵۸	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	
پوسیدگی ثانویه	A	۱۲۸	٪۷۹	۲۷	٪۷۱/۱	P=۰/۲۹۰
	B	۳۴	٪۲۱	۱۱	٪۲۸/۹	
	مجموع	۱۶۲	٪۱۰۰	۳۸	٪۱۰۰	
تطابق لبه ترمیم با دندان	A	۶۳	٪۳۹/۹	۱۸	٪۴۸/۶	P=۰/۰۶۳
	B	۹۲	٪۵۸/۲	۱۶	٪۴۳/۲	
	C	۳	٪۱/۹	۳	٪۸/۱	
	مجموع	۱۵۸	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	
خشونت سطحی ترمیم	A	۵۳	٪۳۵/۵	۱۸	٪۴۸/۶	P=۰/۰۰۱
	B	۱۰۰	٪۶۳/۳	۱۳	٪۳۵/۱	
	C	۵	٪۳/۲	۶	٪۱۶/۲	
	مجموع	۱۵۸	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	
تغییر رنگ مارژین ترمیم	A	۴۲	٪۲۶/۶	۱۲	٪۳۲/۴	P=۰/۶۶۳
	B	۸۱	٪۵۱/۳	۱۶	٪۴۳/۲	
	C	۳۵	٪۲۲/۲	۹	٪۲۴/۳	
	مجموع	۱۵۸	۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	
تماس اینترپروگزیمال	A	۱۲۰	٪۷۵/۹	۱۶	٪۴۳/۲	P=۰/۰۰۰
	B	۳۸	٪۲۴/۱	۱۸	٪۴۸/۶	
	C	۰	٪۰	۳	٪۸/۱	
	مجموع	۱۵۸	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	
گیر ترمیم در حفره	A	۱۴۳	٪۸۹/۹	۳۰	٪۸۱/۱	P=۰/۱۱۷
	B	۱۵	٪۹/۴	۷	٪۱۸/۹	
	C	۱	٪/۶	۰	٪۰	
	مجموع	۱۵۹	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	
شکل آناتومیک ترمیم	A	۹۰	٪۵۷	۱۵	٪۴۰/۵	P=۰/۱۳۲
	B	۶۶	٪۴۱/۸	۲۲	٪۵۹/۵	
	C	۲	٪۱/۳	۰	٪۰	
	مجموع	۱۵۸	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰	

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

سازگاری ترمیم با لثه	A	۱۳۰	٪۸۲/۳	۱۴	٪۳۷/۸
	B	۲۸	٪۱۷/۷	۲۲	٪۵۹/۵
	C	۰	٪۰	۱	٪۲/۷
	مجموع	۱۵۸	٪۱۰۰	۳۷	٪۱۰۰
					P=۰/۰۰۰
حساسیت پس از ترمیم	A	۱۱۳	٪۶۹/۸	۳۲	٪۸۴/۲
	B	۲۹	٪۱۷/۹	۵	٪۱۳/۲
	C	۲۰	٪۱۲/۳	۱	٪۲/۶
	مجموع	۱۶۲	٪۱۰۰	۳۸	٪۱۰۰
					P=۰/۰۳۵

Chi□squared/ Fisher's exact test



نمودار۱: درصد نواقص یافت شده در ترمیم های کامپوزیت انجام شده توسط دانشجویان، برحسب میزان شیوع

بحث

به‌دلیل افزایش تقاضا برای انجام ترمیم‌های کامپوزیت از سوی بیماران، و با توجه به اینکه تاکنون، ارزیابی دقیقی از ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده توسط دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، به‌عمل نیامده بود، لذا بر آن شدیم تا با ارزیابی ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده، توسط دانشجویان، در طی سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۳، قدمی در راستای تکمیل اطلاعات موجود برداریم. در این مطالعه، ترمیم‌ها، به سه دسته موفق، دارای عملکرد و شکست خورده تقسیم می‌شوند. مطابق با جدول ۱، ۵٪ از ترمیم‌های بررسی شده، کاملا موفق بوده، و فاقد هرگونه نقص بودند. ۱۲٪ از ترمیم‌ها، شکست خوردند. در نهایت ۸۳٪ از ترمیم‌ها، اگرچه دارای نواقصی هستند، ولی از نظر کلینیکی دارای عملکرد می-باشند این در حالیست که Borgia و همکارانش در سال ۲۰۱۷ در طی دوره مطالعه ۹۸٪ از ترمیم‌ها دارای عملکرد بودند، و ۲٪ از ترمیم‌ها شکست خورده بودند (۱۲). عمده ترین دلیل شکست خوردن ترمیم‌ها، پوسیدگی ثانویه همراه با پالپیت برگشت ناپذیر است که این نتایج مشابه مطالعه Opdam و همکاران (۱۳) در سال ۲۰۰۴ و نیز مطالعه Kopperud و همکارانش در سال ۲۰۱۲ می‌باشد (۱۱). عدم وجود سیل لبه‌ای، به علت انقباض پلیمریزاسیون کامپوزیت‌ها، و از بین رفتن ادهزیو در گذر زمان، می تواند علت پوسیدگی ثانویه در ترمیم‌های کامپوزیت باشد. کنترل پلاک و مصرف فلوراید، به طور قابل توجهی در کاهش و کنترل میزان پوسیدگی‌های ثانویه موثر است (۲). این در حالیست که Moura و همکاران در سال ۲۰۱۱ مهم‌ترین دلیل شکست ترمیم‌ها را نداشتن گیر کافی در حفره دانستند. نداشتن دانش و تجربه کافی برای دندانپزشک در استفاده از تکنیک ادهزیو نیز می‌تواند علت از دست رفتن ترمیم‌ها به علت نداشتن گیر کافی باشد. براساس مطالعات، دندانپزشکان بی‌تجربه، در مقایسه با دندانپزشکان با

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

تجربه، توانایی کمتری در انجام ترمیم‌های با باند قوی‌تر دارند (۲). مطابق با نمودار ۱، نواقص مشاهده شده در ترمیم‌ها، به‌ترتیب شیوع، عبارتند از: تغییر رنگ مارژین ترمیم، خشونت سطحی، عدم تطابق رنگ ترمیم با دندان، عدم تطابق مارژین ترمیم با ساختار دندانی مجاور، مناسب نبودن شکل آناتومیک ترمیم در سطوح اکلوزال و پروگزیمال، مناسب نبودن تماس پروگزیمال، عدم سازگاری ترمیم با لثه، پوسیدگی ثانویه و کافی نبودن‌گیر ترمیم در حفره. در این مطالعه، ارتباط بین جنس و نقایص یافت شده در ترمیم‌ها، از نظر آماری معنی‌دار نبود و جنسیت تاثیری بر روی نتایج نداشت. این عدم ارتباط، با نتایج مطالعه مشابهی که توسط Borgia و همکارانش که در سال ۲۰۱۷ انجام شد، مطابقت داشت (۱۲).

در مطالعه حاضر، مشابه با مطالعه که، درسال ۲۰۱۵ توسط Lempel و همکارانش انجام شده، تغییر رنگ مارژین ترمیم، شایع‌ترین نقص یافت شده در ترمیم‌های انجام گرفته بود (۱۴). در مطالعه مشابه دیگری که در سال ۲۰۰۹ توسط Gordan و همکارانش انجام شد نیز، شایع‌ترین نقص یافت شده در ترمیم‌ها، تغییر رنگ مارژینال بود (۱۵). به‌طور کلی، کیفیت کامپوزیت حاشیه ترمیم، به‌علت واکنش‌های فیزولوژیک و شیمیایی موجود در محیط دهان، کاهش می‌یابد، و متناسب با نوع کامپوزیت یا ادهزیو به‌کار رفته، میزان تخریب متفاوت است. در مورد استفاده از سیستم ادهزیو، در مطالعات مختلف، اختلاف‌نظر وجود دارد. برخی استفاده از کامپوزیت را با سیستم ادهزیو مختص خود صحیح می‌دادند، درحالی که برخی دیگر، تنها از یک سیستم چسبی (Adhesive) برای انواع کامپوزیت، استفاده می‌کنند (۱۶). مطابق با جدول ۱، فاکتورهای خشونت سطحی ترمیم، سازگاری ترمیم با لثه، تماس اینترپروگزیمال و حساسیت پس از ترمیم، ارتباط معنی‌داری با نوع دندان (قدامی یا خلفی بودن) دارند. به این صورت که، مناسب نبودن تماس اینترپروگزیمال و عدم سازگاری ترمیم با لثه به‌طور معنی‌داری، در دندان‌های خلفی، و خشونت سطحی ترمیم و حساسیت پس از ترمیم در دندان‌های قدامی، بیش‌تر هستند. هرچند که در مطالعه Lempel و همکارانش، کیفیت و دوام ترمیم‌ها ارتباط معنی‌داری با نوع دندان نداشت (۱۴)، در مطالعه مشابه دیگری که توسط Rodolpho و همکارانش در سال ۲۰۱۱ انجام گرفت، این ارتباط معنی‌دار بود (۱۷).

مطابق با نمودار ۱، از جمله دیگر نواقص یافت شده در ترمیم‌ها، خشونت سطحی ترمیم و هم‌چنین عدم مطابقت لبه ترمیم با ساختار دندان مجاور است. از جمله دلایلی که باعث ایجاد حفره و حباب در سطح ترمیم‌ها می‌شود، اختلاط کامپوزیت‌های سلف کیور (هرچند که امروزه این مواد به ندرت استفاده می‌شوند)، فضای باقی‌مانده بین لایه‌های کامپوزیت حین قرار دادن در حفره، و استفاده از کامپوزیت‌های چسبناک، که حین قرار دادن در حفره بیرون کشیده می‌شوند، می‌باشد. راه حل احتمالی این امر، دقت در انجام ترمیم‌ها و تعمیر و ترمیم مجدد حباب‌های ایجاد شده، است. تطابق لبه ترمیم (marginal integrity)، یکی از مهم‌ترین معیارها برای موفقیت ترمیم‌های کامپوزیت است (۱۸). این امر می‌تواند به علت انقباض پلیمریزاسیون کامپوزیت پس از کیور کردن، ایجاد شود. در مطالعه‌ای که توسط Scheibenbogen-Fuchsbrunner و همکارانش در سال ۱۹۹۹ انجام شد، تطابق لبه ترمیم، در ترمیم‌های کامپوزیتی کوچک‌تر و ترمیم‌های غیرمستقیم (Inlay)، بهتر بود (۶).

نتیجه‌گیری

ترمیم‌های کامپوزیت انجام شده توسط دانشجویان در بخش ترمیمی دانشکده در حد قابل قبولی می‌باشد.

سپاس‌گزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره ثبت ۸۵۱ ثبت می‌باشد که بدینوسیله قدردانی می‌گردد. ضمناً حامی مالی ندارد.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

References:

1-Featherstone JD. ***Prevention And Reversal Of Dental Caries: Role Of Low Level Fluoride.*** Community Dent Oral Epidemiol 1999; 27(1): 31-40.

2-Moura FR, Romano AR, Lund RG, Piva E, Rodrigues Júnior SA, Demarco FF.***Three-Year Clinical Performance Of Composite Restorations Placed By Undergraduate Dental Students.*** Braz Dent J 2011; 22(2): 111-6.

3-Kutsch VK. ***Dental Caries: An Updated Medical Model of Risk Assessment.*** J Prosthet Dent 2014; 111(4): 280-5.

4-Rugg-Gunn A. ***Dental Caries: Strategies To Control This Preventable Disease.*** Acta Med Acad 2013; 42(2): 117-30.

5-Mjör IA, Jokstad A. ***Five-Year Study Of Class II Restorations in Permanent Teeth Using Amalgam, Glass Polyalkenoate (Ionomer) Cermet and Resin-Based Composite Materials***. J Dent 1993; 21(6): 338-43.

6-Scheibenbogen-Fuchsbrunner A, Manhart J, Kremers L, Kunzelmann K-H, Hickel R. ***Two-Year Clinical Evaluation of Direct and Indirect Composite Restorations in Posterior Teeth.*** J Prosthet Dent 1999; 82(4): 391-7.

7-Fuks AB. ***The Use Of Amalgam In Pediatric Dentistry: New Insights And Reappraising The Tradition.*** Pediatr Dent 2015; 37(2): 125-32.

8-Rasines Alcaraz MG, Veitz-Keenan A, Sahrmann P, Schmidlin PR, Davis D, Iheozor-Ejiofor Z. ***Direct Composite Resin Fillings Versus Amalgam Fillings For Permanent OrAdult Posterior Teeth***. Cochrane Database Syst Rev 2014; (3): Cd005620.

9-Davari A, Ezodini F, Daneshkazemi A, Asadolah Tabar M. ***A Clinical Evaluation On CL II Amalgam Restorations Failure At Dental School In Yazd.*** J Qazvin Univ Med Sci 2009; 12(4): 56-62. [Persian]

10-Quellet D. ***Considerations And Techniques For Multiple Bulk-Fill Direct Posterior Composites.*** Compend Contin Educ Dent 1995; 16(12): 1212, 1214-6.

11-Kopperud SE, Tveit AB, Gaarden T, Sandvik L, Espelid I. ***Longevity Of Posterior Dental Restorations And Reasons For Failure.*** Eur J Oral Sci 2012; 120(6): 539-48.

12-Borgia E, Baron R, Borgia JL. ***Quality And Survival Of Direct Light-Activated Composite Resin Restorations In Posterior Teeth: A 5-To 20-Year Retrospective Longitudinal Study.*** J Prosthodont 2019; 28(1): e195-e203.

13-Opdam NJ, Loomans BA, Roeters FJ, Bronkhorst EM. ***Five-Year Clinical Performance of Posterior Resin Composite Restorations Placed by Dental Students.*** J Dent 2004; 32(5): 379-83.

14-Lempel E, Tóth Á, Fábián T, Krajczár K, Szalma J. ***Retrospective Evaluation of Posterior Direct Composite Restorations: 10-Year Findings.*** Dent Mater 2015; 31(2): 115-22.

15-Gordan VV, Garvan CW, Blaser PK, Mondragon E, Mjör IA. ***A Long-Term Evaluation of Alternative Treatments to Replacement of Resin-Based Composite Restorations: Results of a Seven-Year Study.*** J Am Dent Assoc 2009; 140(12): 1476-84.

16-Wilson NH, Lynch CD. ***The Teaching of Posterior Resin Composites: Planning For The Future Based***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

On 25 Years Of Research. J Dent 2014; 42(5): 503-16.

17-Da Rosa Rodolpho PA, Donassollo TA, Cenci MS, Loguércio AD, Moraes RR, Bronkhorst EM, et al. ***22-Year Clinical Evaluation of the Performance of Two Posterior Composites with Different Filler Characteristics***. Dent Mater 2011; 27(10): 955-63.

18-Ilie N, Hickel R. ***Resin Composite Restorative Materials***. Aust Dent J 2011; 56 Suppl 1: 59-66.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 27| NO 7 | Oct 2019

Received: 25 Oct 2018
Accepted: 27 Apr 2019

Clinical Evaluation of Resin Composite Restorations Placed by Dental Students in Shahid Sadoughi University of Medical Science

Abolrahim Davari [†1], Alireza Daneshkazemi[2], Sanaz Alimirzaei[3]

Original Article

Introduction: To perform a proper restoration, we are required to observe the principles in a framework of the restorative dentistry. Regardless of these criteria, rapid repair failure occurs. The purpose of this study was to evaluate the clinical performance of composite restorations placed by dental students in Shahid Sadoughi University of Medical Science in 2014-2016.

Methods: In this cross-sectional study, 200 restorations were performed in the Faculty of Yazd Dentistry in the years 2014-2016 through a clinical examination and completion of the questionnaire by the patients were examined. The results were evaluated by descriptive statistics and Chi-squared / Fisher's exact test using SPSS Inc., Chicago, IL; Version 16.

Results: In general, 5% of the restoration were completely defective and considered as successful repairs. 12% of the restoration failed in the clinical examination. The main reason for the failure of these restorations was the secondary caries with irreversible pulpitis. Finally, 83% of the restoration had defects, but these teeth were considered as functionally present.

Conclusion: Dental students are able to place resin composite restorations in teeth with an acceptable annual failure (P>.05).

Keywords: Operative dentistry; Composite resin; Dental student.

Citation: Davari AR, Daneshkazemi AR, Alimirzaei S. **Clinical Evaluation of Resin Composite Restorations Placed by Dental Students in Shahid Sadoughi University of Medical Science.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2019; 27(7): 1714-23.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v27i7.1931]

[1]Department of Operative Dentistry, Member of Social Determinants of Oral Health Research Center, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

[2]Department of Operative Dentistry, Member of Social Determinants of Oral Health Research Center, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

[3]School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

***Corresponding author: Tel:** 09131523567**, email:** rdavari2000@yahoo.com