IRANIAN JOURNAL OF PEDIATRIC DENTISTRY 2019-14(2): 109-118

Use of preformed zirconia crowns for restoring maxillary grossly broken primary incisors with 24-months follow-ups

Case Report

Abstract

Introduction: With increasing demand on esthetics in children and their parents, the treatment of decayed primary anterior teeth is one of the biggest challenges in pediatric dentistry. Esthetic preformed zirconia crowns are the newest choice in treatment of the anterior as well as the posterior teeth.

Case presentation: This paper reports a 3 years old boy with grossly decayed maxillary incisors which was planned to treat under general anesthesia. In this case, we used preformed zirconia crowns (NuSmile, Houston, TX, USA) to restore function and ideal esthetics in anterior teeth. The patient was followed for two years for function, gingival health and crown adaptation which were in good condition. The patient and their parents were completely satisfied with the crown appearance.

Conclusion: The preformed zirconia crown is durable and well-favored choice to restore primary anterior teeth.

Key words: decay, primary incisors, restoration, zirconia crowns

Sarlak H[1], Najafi M[2]
Bayani M[3], Khosravi Z[4*]
Salimi Z[5]

1. assistant professor pediatric dentistry department, school of dentistry, arak university of medical science, arak, iran

2. Assistant professor pediatric dentistry department, school of dentistry, zanjan university of medical science, zanjan, iran

3. Assistant professor periodontics department, school of dentistry, arak university of medical science, arak, iran

4. Assistant professor pediatric dentistry department, school of dentistry, hamedan university of medical science, hamedan, iran

5. Dentistry student school of dentistry, arak university of medical science, arak, iran

Corresponding Author:
zahrakhosrav@gmail.com

[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

استفاده از روکش های زیرکونیای پیش ساخته در بازسازی انسیزورهای شیری به شدت تخریب شده ماگزیلا به همراه کنترل دوره ای دو ساله

گزارش مورد

چکیده

مقدمه: با افزایش تقاضاهای زیبایی درکودکان و والدین، درمان دندان های قدامی شیری پوسیده یکی از بزرگترین چالش های دندانپزشکان کودکان می باشد. روکش های زیرکونیای پیش ساخته، جدیدترین گزینه ی زیبایی معرفی شده در ترمیم دندان های قدامی و خلفی شیری محسوب می شوند.

گزارش مورد: در این مطالعه پسربچه ای ۳ ساله با پوسیدگی شدید دندان های قدامی فک بالا، کاندید درمان دندانپزشکی تحت بیهوشی عمومی شد. در این مورد ما از روکش های پیش ساخته زیرکونیای قدامی (NuSmile, Houston, TX, USA) به منظور بازسازی انسیزورهای به شدت تخریب شده استفاده کردیم تا علاوه بر فانکشن، زیبایی ایده آل کودک نیز بازگردد. بیمار تحت فالوآپ ۲ ساله قرار گرفت و در این دوره تطابق روکش ها، فانکشن دندانها و سلامت لثه ها در وضعیت مطلوبی قرار داشتند و کودک و والدین از ظاهر دندان ها کاملا راضی بودند.

نتیجه گیری: روکش زیرکونیای پیش ساخته، گزینه ی درمانی با دوام و زیبایی برای بازسازی دندان های قدامی شیری محسوب می شود.

کلمات کلیدی: پوسیدگی، انسیزورشیری، رستوریشن، روکش زیرکونیا

حمید سرلک[۱]، مهسا نجفی[۲]
مجتبی بیانی[۳]، زهراخسروی[۴*]
زهره سلیمی
۱. استادیارگروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
۲. استادیارگروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.
۳. استادیارگروه پریودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
۴. استادیارگروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۵. دانشجوی دندانپزشکی ، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

نویسنده مسئول: دکتر زهراخسروی
zahrakhosrav@gmail.com
تاریخ دریافت:۹۷/۷/۱۵
تاریخ پذیرش:۹۸/۳/۶

مقدمه: درمان زیبایی دندانهای شیری به شدت پوسیده یکی از بزرگترین چالش های دندانپزشکی کودکان می باشد (۱). در گذشته به پوسیدگی دندان های قدامی فک بالا، پوسیدگی شیشه شیر گفته می شد، اما امروزه یکی از انواع پوسیدگی زودرس دوران کودکی (Early childhood caries (ECC)) است (۲). ECC در دندان های قدامی فک بالا، یک الگوی ویژه از پوسیدگی دندانی را توصیف می کند که آنها را به شدت متاثر می کند (۳). در سالیان متمادی، تکنیک های فراوانی برای ترمیم دندان های شیری به کار رفته است. برخی تکنیک های به کار رفته برای پوشش کامل تاج شامل روکش های پلی کربنات، روکش های رزینی، روکش استیل زنگ نزن (Stailess steel crown (SSC))، Open-faced

[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

SSC، SSC های از پیش ونیر شده و روکش های زیرکونیای پیش ساخته می باشند (٤). روکش های استیل ماندگارترین ترمیم برای دندان های شیری شدیدا پوسیده و یا شکسته هستند (٥). مشکل اصلی این روکش ها ظاهر فلزی و نازیبای آنها است. در حال حاضر و با افزایش تقاضای زیبایی بین والدین کودکان، روکش های فلزی چندان مقبول نیستند (٤). روکش های سرامیکی پیش ساخته برپایه زیرکونیوم (NuSmileTM; NuSmile, Houston, TX, USA) در سایز و شکل و رنگ های مختلف در دسترس هستند و یک پوشش کامل زیست سازگار و زیباتر جهت ترمیم دندان های شیری پوسیده یا شکسته فراهم می کنند (٦). این روکش ها نه تنها زیبایی بیشتری را فراهم می کنند بلکه طول مدت درمان را کوتاه تر می کنند و نسبت به بسیاری از ترمیم های موجود برای دندان های شیری استحکام بیشتری دارند (٧). هدف از این مطالعه توصیف کاربرد کلینیکی و ترمیم دندان های شیری قدامی به شدت پوسیده در کودکی ٣ ساله با استفاده از روکش های زیرکونیای پیش ساخته در یک دوره کنترل دو ساله میباشد.

گزارش مورد: یک پسر بچه ٣ ساله با شکایت از پوسیدگی وسیع دندان های قدامی فک بالا به مطب خصوصی یک دندانپزشک متخصص کودکان در شهر اراک ارجاع داده شد. بیمار سابقه پزشکی خاصی نداشت و در طبقه بندی (American Society of Anesthesiologists (ASA)) ASA I قرار داشت. همکاری کودک از نظر طبقه بندی فرانکل در وضعیت "کاملا منفی" قرار داشت. در معاینه خارج دهانی کودک مشکل خاصی مشاهده نشد. در معاینه دهانی کودک ضایعات پوسیدگی در دندان های شماره٥١ و ٥٢ و ٦١ و ٦٢ کودک مشهود بود. (تصویر ١) با توجه به معاینات بالینی و رادیوگرافیک بیمار، تشخیص S-ECC گذاشته شد. (تصویر ٢) به دلیل همکاری ضعیف کودک، بیمار کاندیدای انجام درمان دندانپزشکی تحت سرویس بیهوشی عمومی بود. پس از انجام معاینات فیزیکی و بررسی تست های آزمایشگاهی بیمار، پزشک متخصص کودکان، اقدام بیهوشی را برای بیمار مورد نظر بلامانع اعلام نمود و پروسه ی درمان تحت بیهوشی عمومی در مرکز بیمارستانی و با حضور پزشک متخصص بیهوشی انجام شد. S-ECC در انسیزورهای ماگزیلای این مورد منجر به تخریب عمده تاج شده بود و ارزیابی نمای رادیوگرافیک کودک نشان از درگیری پالپ هر ٤ دندان توسط حفره ی پوسیدگی داشتند، ولی شواهدی از آبسه یا تورم بافت نرم مشاهده نشد. طرح درمان بیمار به ٤ فاز تقسیم شد. فاز اول: پالپکتومی دندان های قدامی. فاز دوم: پست کامپوزیتی داخل کانال. فاز سوم: تراش و جایگذاری روکش زیرکونیا، فاز چهارم: فلورایدتراپی،آموزش بهداشت و معاینات دوره ای.

[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

شکل ۱: نمای بالینی بیمار سه ساله: ضایعات پوسیدگی وسیع در دندانهای ۵۱،۵۲،۶۱ و ۶۲



شکل۲: نمای رادیوگرافیک دندانهای قدامی کودک قبل از انجام درمان



[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

فاز اول: پس از حذف پوسیدگی ها به کمک هندپیس با سرعت پایین و وقوع اکسپوژر، حفره دسترسی به شکل استاندارد تهیه شد و با مشاهده مستقیم، تشخیص پالپیت برگشت ناپذیر در ٤ دندان انسیزور ماگزیلا تائید شد. در ابتدا بوسیله ۲ عدد باربدبروچ شماره ٤٠ به هم تابیده شده پالپ هر ٤ دندان کاملا خارج شد و کا-فایل شماره ٥٠ جهت فایلینگ نهایی و تعیین طول دقیق کانال استفاده شد. بعد از شستشوی فراوان با نرمال سالین، دندان ها با کن کاغذی خشک شده و خمیر(ZOEKemdent, Swindon, UK) به عنوان ماده ی پرکننده ریشه بوسیله لنتولوی مارپیچی به داخل کانال ها هدایت شد.(تصویر ۳) فازدوم: در این فاز ٤ میلی متر از ZOE ناحیه کرونال کانال خارج شد و سمان پلی کربوکسیلات (Hoffmann's, Germany) به عنوان بیس و به میزان ۱میلی متر بر روی خمیر ZOE قرار داده شد تا تداخلی با پلیمریزاسیون کامپوزیت ایجاد نشود. در این مورد ما برای افزایش گیر کاربرد پست کامپوزیتی را انتخاب نمودیم. در این رابطه پس از حذف ZOE آغشته به دیواره ها و شستشوی دقیق، ۳میلی متر کرونال کانال آماده ی قرار دادن پست کامپوزیتی شد.

شکل۳: نمای بالینی دندان ها پس از برداشت کلیه پوسیدگی ها و اتمام درمان پالپکتومی: تخریب وسیع تاج کلینیکی انسیزورها



[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

دیواره کانال ها و ساختار باقیمانده دندان به مدت ۱۵ ثانیه با ژل اسید فسفریک ۳۷% (Spident , Korea) اچ و به مدت ۱۵ ثانیه شسته شدند. رطوبت اضافه بوسیله اعمال اسپری هوا به طور ملایم گرفته شد اما عاج کاملا خشک نشد. (تکنیک wet bonding) در مرحله بعد طبق دستورالعمل کارخانه سازنده سیستم باندینگ یونیورسال (Universal Adhesive, 3M ESPE,USA) بر روی عاج اچ شده اعمال شد و پس ازنازک کردن لایه باندینگ به کمک اسپری ملایم هوا، به مدت ۲۰ ثانیه کیور شد. در این مرحله کامپوزیت (Filtek Z250 3M ESPE,USA) به عنوان پست به صورت مرحله ای و ماکزیمم با ضخامت ۱,۵ میلیمتر در هر مرحله، به داخل کانال کندانس شد و هر مرحله جداگانه ۲۰ ثانیه کیور شد و این مراحل تا پر شدن کامل ریشه و حفرات موجود در ساختار تاج باقیمانده ادامه یافت.در حقیقت در این مرحله "ساخت پست کامپوزیتی به همراه کور کوچکی متشکل از ساختار باقیمانده تاج و کامپوزیت باند شده به این ساختار" انجام شد.

فاز سوم: آماده سازی و قراردهی روکش زیرکونیای پیش ساخته: به اصول توصیه شده کارخانه سازنده در آماده سازی دندان جهت قراردهی روکش زیرکونیای قدامی، توجه گردید. این اصول شامل تراش سطوح انسیزال، تراش سطوح باکال و لینگوال، تراش دور تا دور نواحی زیرلثه ای، گرد کردن کلیه زوایای تیز، بازکردن نواحی اینترپروگزیمال، بود. در این کیس به علت تخریب وسیع دندان ها، عملا از انجام ریداکشن انسیزالی صرف نظر کردیم و تراش سطوح باکال و لینگوال در قسمت بالای لثه ای حداقل بود ولی تراش زیرلثه ای دورتادور تا حدود ۲میلیمتر زیر لثه ها امتداد یافت و کلیه زوایای تیز گرد شد. در این کیس از روکش های پیش ساخته قدامی NuSmile ZRNuSmile, Houston, TX, USA) استفاده شد. به کمک آزمون و خطای روکش های صورتی رنگ (Try-in) سایز مناسب انتخاب شد. نشستن روکش ها به صورت کاملا غیرفعال و بدون اصطکاک محسوس انجام شد و هیچ گونه تطابق کامل و یا وجود صدای "snap" مورد انتظار نبود. طبق دستورالعمل کارخانه سازنده روکش، تزریق لیدوکائین ۲ درصد همراه اپی نفرین ۱:۱۰۰,۰۰۰ (داروپخش، تهران، ایران) جهت کاهش خونریزی لثه ها به کار رفت و تا حدودی موثر بود. بعد از کنترل مناسب خونریزی، روکش زیرکونیای اصلی-هم سایز با روکش صورتی رنگ انتخاب شده، از کیت خارج شد و توسط سمان لایت کیور RMGI(Fuji II LC, GC JAPAN) پر شد و با فشار انگشت در محل خود قرار گرفت و بعد از دو ثانیه لایت کیور اقدام به حذف سمان اضافه از اطراف روکش ها گردید. نهایتا هر دندان جداگانه ٤٠ ثانیه کیور شد. (تصاویر ٤ و ٥)

[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

شکل4: نمای بالینی انسیزورهای قدامی بلافاصله بعد از سمان کردن روکش های زیرکونیای پیش ساخته



شکل5: نمای رادیوگرافیک انسیزورهای قدامی بلافاصله بعد از سمان کردن روکش های زیرکونیای پیش ساخته



[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

شکل۶: نمای فرونتال کودک در فالوآپ ۲ ساله در وضعیت لبخند



شکل۷: نمای بسته ی لب های کودک به همراه دندان های قدامی بازسازی شده با روکش زیرکونیا در وضعیت لبخند



شکل۸: نمای بالینی داخل دهانی کودک در فالوآپ ۲ساله



[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

شکل۹: نمای رادیوگرافیک دندان های قدامی کودک در فالوآپ ۲ساله



بحث: زود از دست دادن دندان های قدامی شیری می تواند به کاهش کارآمدی جویدن، کاهش بعد عمودی، پیدایش عادات پارافانکشنال (تانگ تراست و مشکلات صحبت کردن)، مشکلات زیبایی-عملکردی و مشکلات سایکولوژیک منجر شود (۸). امروزه با استفاده روز افزون مدیاهای صوتی و تصویری توسط کودکان، شاهد پایین آمدن سن شکل گیری Body image در آنان هستیم (۹). با وجود تقاضای رو به افزایش کودکان و والدین در خصوص درمان های دندانپزشکی زیباتر، استفاده از روکش های استتیک توسط دندانپزشکان کودکان هنوز در مراحل ابتدایی قرار دارد و به نظر می رسد، دندانپزشکان انگیزه ی بالایی برای فراگیری و استفاده از این روکش ها ندارند (۱۰). با توجه به مقبولیت زیبایی بالاتر روکش های زیرکونیا نسبت به روکش های کامپوزیتی در موارد پوسیدگی های وسیع دندان های قدامی شیری (۱۱)، ما برای این بیمار تصمیم به بازسازی انسیزورهای ماگزیلا به کمک روکش های زیرکونیای پیش ساخته گرفتیم. با توجه به تخریب شدید این دندان ها، ایجاد گیر مناسب برای رستوریشن، چالش اصلی این موارد محسوب می شد. تامین گیر روکش در این بیمار از۲ طریق انجام شد: ۱. گیر داخل کانال(پست کامپوزیتی) ۲. گیر خارج کانال (اتصال سمان با پست وتاج باقیمانده تا محل ۲میلی متر زیر لثه ها). این بیمار به مدت ۲ سال تحت معاینات دوره ای قرار گرفت و علاوه بر رضایت کامل والدین و کودک از عملکرد و زیبایی روکش ها، کلیه ی معاینات بالینی و رادیوگرافیک نشان از رستوریشنی با دوام و زیبا بدون برهم خوردن یکپارچگی و با قابلیت حفظ سلامت لثه ای ایده آل داشت. ماندگاری و دوام ۲ ساله ی این ٤ روکش قدامی، موید این مطلب است که روکش های زیرکونیای پیش ساخته، می تواند انتخاب درمانی مناسب و کاملا زیبا جهت بازسازی دندان های قدامی با تخریب وسیع باشد تا تواما نظر دندانپزشک، والدین و کودک را مهیا کند.

[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]

Refrences

1. Waggoner WF, Cohen MH. Fa! lure stre. ng_th of four veneered. Pediatric dentistry. 1995;17 (1).

2. Lee J-S, Lee K-H, Kim D-E. Caries patterns in primary dentition by caries experience of individual teeth. THE JOURNAL OF THE KOREAN ACADEMY OF PEDTATRIC DENTISTRY. 1999;26(1):1-13.

3. Jones DB, Schlife CM, Phipps KR. An oral health survey of Head Start children in Alaska: oral health status, treatment needs, and cost of treatment. Journal of Public Health Dentistry. 1992;52(2):86-93.

4. Glauser R, Sailer I, Wohlwend A, Studer S, Schibli M, Schärer P. Experimental zirconia abutments for implant-supported single-tooth restorations in esthetically demanding regions: 4-year results of a prospective clinical study. International Journal of Prosthodontics. 2004;17 (3).

5. Seale NS, Randall R. The use of stainless steel crowns: a systematic literature review. Pediatric dentistry. 2015;37(2):145-60.

6. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. Biomaterials. 1999;20(1):1-25.

7. An S-Y, Shim Y-S. Esthetic Restoration of Deciduous Teeth Using Prefabricated Zirconia Crown in Children with Early Childhood Caries: A Report of Three Cases. Journal of Dental Hygiene Science. 2018;18(3):194-200.

8. Motisuki C, Santos-Pinto L, Giro EM. Restoration of severely decayed primary incisors using indirect composite resin restoration technique. Int J Paediatr Dent. 2005;15(4):282-6.

9. Tremblay L, Lovsin T, Zecevic C, Larivière M. Perceptions of self in 3–5-year-old children: A preliminary investigation into the earlyemergence of body dissatisfaction. Body image. 2011;8(3):287-92.

10. Halawany HS, Salama F, Jacob V, Abraham NB, Moharib TNB, Alazmah AS, et al. A survey of pediatric dentists' caries-related treatment decisions and restorative modalities–A web-based survey. The Saudi dental journal. 2017;29(2):66-73.

11. Pani SC, Saffan AA, AlHobail S, Bin Salem F, AlFuraih A, AlTamimi M. Esthetic concerns and acceptability of treatment modalities in primary teeth: a comparison between children and their parents. International journal of dentistry. 2016;2016.

[Downloaded from jiapd.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/ijpd.14.2.109]