



مجله دندانپزشکی



دانشگاه علوم پزشکی مشهد

# مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد

دارای رتبه علمی - پژوهشی

شماره ۴

۱۳۹۹



## بررسی شیوع عوارض جابجایی عصب آلوئولار تحتانی متعاقب جایگذاری ایمپلنت

خدیجه ابدال<sup>۱</sup>، حمیدرضا کاظمی<sup>۲\*</sup>، رازیبه دشتی پور<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار آسیب شناسی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

<sup>۲</sup> استادیار جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۱/۶ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۷/۹

### Prevalence of Complications Associated with Inferior Alveolar Nerve Transposition following Implant Placement

Khadijeh Abdal<sup>1</sup>, Hamidreza Kazemi<sup>2\*</sup>, Raziieh Dashtipoor<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Pathology, School of Dentistry, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

<sup>3</sup> Undergraduate Student, School of Dentistry, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

Received: 25 March 2020; Accepted: 30 September 2020

**Introduction:** One of the important parameters for implant placement is the presence of sufficient bone in terms of height and transverse thickness. Dental surgeons using the lateralization technique for inferior alveolar nerve transposition face challenges due to the neurological disorders caused by this technique. This study was conducted to evaluate the prevalence of neurological disorders associated with nerve transposition following implant placement.

**Materials and Methods:** In this descriptive study, 26 patients over 18 years of age were selected. These subjects were toothless in the posterior mandibular region for a long time. Moreover, in these patients, the distance between the posterior ridges to the roof of the inferior alveolar canal was less than 10 mm. The prevalence of neural complications were assessed after 1 week, 1, 3, 6 and 12 months following nerve transposition by using a questionnaire. The collected data were analyzed in SPSS software (version 19) using the Chi-square test to measure mean and standard deviation through and a significance level of 0.5.

**Results:** The study sample (n=26) consisted of 16 (61.5%) males and 10 (38.5%) females with the mean age of 56±6.7 years. The most common complication related to the inferior alveolar nerve was experiencing anesthesia which was reported to be 96.2%, 96.2%, 96.2%, 57.7%, and 19% during the 1<sup>st</sup> week, 1<sup>st</sup> month, 3<sup>rd</sup> month, 6<sup>th</sup> month, and 12<sup>th</sup> month post-surgery, respectively. Furthermore, it was reported that the tingling sensation decreased from 30.8% in 1 week to 11.5% in 3 months, 6 months, and 1 year after the surgery.

**Conclusions:** Considering the results, all patients reported experiencing neurological disorders the day after the surgery; however, they recovered to normal state after a few weeks.

**Key words:** Implant, Inferior alveolar nerve, Mandible, Surgery

**Corresponding Author:** abdal-kh@medilam.ac.ir

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 308-16.*

### چکیده

**مقدمه:** یکی از پارامترهای مهم جهت قراردادی ایمپلنت وجود استخوان کافی از لحاظ ارتفاع و ضخامت عرضی می باشد. جابجایی عصب آلوئولار تحتانی به روش تغییر موقعیت عصب، جراحان را به دلیل اختلالات عصبی ناشی از این روش با چالش رو به رو ساخته است. هدف از این مطالعه بررسی شیوع اختلالات عصبی جابجایی عصب متعاقب قراردادی ایمپلنت بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه توصیفی ۲۶ بیمار بالای ۱۸ سال که در ناحیه خلفی مندیبل به مدت طولانی بی دندان بودند و فاصله ریج خلفی تا سقف کانال آلوئولار تحتانی کمتر از ۱۰ میلی متر بود، انتخاب شدند. بیماران یک هفته، ۱، ۳، ۶ و ۱۲ ماه بعد از جراحی ایمپلنت از نظر شیوع اختلالات عصبی توسط پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده های به دست آمده مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

**یافته ها:** از بین ۲۶ بیمار این تحقیق، ۱۶ نفر (۶۱/۵٪) از این افراد مذکر و ۱۰ نفر (۳۸/۵٪) مونث با میانگین سنی ۵۶±۶/۷ سال بودند. بیشترین عارضه عصب آلوئولار تحتانی بی حسی بود که بعد از یک هفته، یکماه، ۳ ماه، ۶ ماه و ۱۲ ماه بعد به ترتیب ۹۶/۲٪، ۹۶/۲٪، ۹۶/۲٪، ۵۷/۷٪، و ۱۹٪

\* مولف مسؤول، نشانی: ایلام، دانشکده دندانپزشکی، گروه جراحی دهان، تلفن ۰۹۱۳۳۹۷۴۴۷۹

E-mail: abdal-kh@medilam.ac.ir

۵۷/۷٪ و ۱۹٪ بود. حس سوزن سوزن شدن نیز روند کاهشی داشته و از ۳۰/۸٪ در یک هفته بعد از جراحی به ۱۱/۵٪ در سه ماه، ۶ ماه و یک سال بعد از جراحی رسید.

**نتیجه گیری:** همه بیماران روز پس از عمل اختلالات عصبی را گزارش کردند، اما پس از گذشت چند هفته به حالت نرمال اولیه بهبود یافتند.

**کلمات کلیدی:** ایمپلنت، عصب آلونولار تحتانی، مندیبل، جراحی

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۱۶-۳۰۸.

## مقدمه

دچار اختلال موقتی یا دائمی عصب به شکل تغییر حس لب پایین و چانه می شود که به علت کشش عصب در فلپ موکوپریوستال (Mucoperiosteal flap)، فشار ناشی از التهاب شدید و احتباس مایع اطراف تنه عصبی و گسترش آن پس از ایسکمی (Ischemia) گذرا و شکستگی تنه مندیبل است.<sup>(۱،۳و۴)</sup> بازسازی سیستم دنتوآلونولار (Dento alveolar) در بیمارانی که دچار تحلیل شدید مندیبل شده‌اند، جراحان و متخصصین را با مشکل مواجه ساخته است. جراحان در این شرایط درمان‌های متفاوتی انجام می‌دهند اما کماکان برای انتخاب قاطعانه انجام جابجایی عصب برای این‌گونه بیماران، اختلاف نظرهایی وجود دارد که این اختلافات به خاطر انتخاب بیمار، موفقیت ایمپلنت و عوارضی که برجای می‌گذارد، است.<sup>(۵)</sup> مطالعات مختلفی در رابطه با این روش و روش‌های دیگر انجام شده است؛ برخی روش‌های مختلف را باهم مقایسه نموده‌اند یا به بررسی بقای ایمپلنت در هرکدام از روش‌ها پرداخته‌اند. در این مطالعه سعی شد با بررسی شیوع عوارض روش جابجایی عصب، از انجام این درمان به شکل روتین برای این‌گونه بیماران اطمینان حاصل شود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه طولی پس از تصویب و اخذ مجوزهای لازم از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایلام به اجرا درآمد. در این مطالعه از روش پرسشنامه استفاده شد. طی این مطالعه از بین بیمارانی که برای کاشت ایمپلنت در ناحیه خلفی مندیبل به کلینیک تخصصی دندانپزشکی مراجعه

از دست دادن زودهنگام دندان‌ها، شکست درمان‌های قبلی و حضور فاکتورهای سیستمیک می‌تواند باعث پیشرفت تحلیل ریح آلونولار شود. هدف جراحان بازسازی استخوان ازدست‌رفته مندیبل و برگرداندن عمل جویدن توسط گرفت و یا ایمپلنت است؛ اما محدودیت‌های آناتومیکی همچون محل عصب آلونولار تحتانی وجود دارد، به همین دلیل روش‌های متفاوتی برای بازسازی این ناحیه پیشنهاد شد که هرکدام دارای مزایا و معایبی هستند. یکی از روش‌های پیشنهادی جابجایی عصب آلونولار تحتانی است.<sup>(۱و۲)</sup> که به دو روش ترنسپوزیشن عصب آلونولار تحتانی (Inferior alveolar nerve transposition (IANT) و لترالیزیشن عصب آلونولار تحتانی (Inferior alveolar nerve lateralization (IANL) تقسیم می‌شود. IANT و IANL روش‌هایی هستند که بیش از ۲۰ سال قدمت داشته و گاهی تنها روش‌های ممکن برای جایگذاری ایمپلنت در قسمت خلفی مندیبل که دچار تحلیل شده است، می‌باشند. این روش به بازسازی ریح‌های به شدت تحلیل‌رفته اختصاص دارد.<sup>(۳)</sup> مزیت استفاده از روش‌های جراحی IAN، استفاده از ایمپلنت با طول بلندتر است. هرچند که امروزه ایمپلنت‌های با طول کوتاه‌تر هم کارایی قابل‌قبولی دارند اما مهم‌ترین شرط قرار دادن ایمپلنت، کیفیت و کمیت مناسب استخوان است. میزان تحلیل، تراکم استخوان و سطح عصب نسبت به استخوان پوشاننده فوقانی، جایگذاری ایمپلنت را با چالش روبه‌رو ساخته است و گاهی بیمار

طراحی و سپس نقشه موردنظر به نواحی مورد جراحی انتقال داده شد. خطوط برش شامل: خط افقی فوقانی ۲ میلی‌متر بالاتر از لایه کورتیکال فوقانی کانال و ۲ میلی‌متر دیستالی تر از فورامن منتال و ۷ میلی‌متر خلفی تر از دیستال ایمپلنت‌ها گسترش داده شد و خط افقی تحتانی ۲ میلی‌متر پایین‌تر از لایه کورتیکال تحتانی کانال مندیبولار زده شد. دو برش عمودی، دو برش افقی را که هر کدام ۲ میلی‌متر دیستالی تر از فورامن منتال زده شده بودند به هم متصل می‌کرد.

خطوط مورد نظر توسط اهر دستگاہ پیزو الکترونیک اولتراسوند (Piezo electric ultrasound) استوتومی انجام‌شده و در حین کار ناحیه با نرمال سالین شستشو گردید. سپس با یک الواتور آزادکننده (Freer elevator) استخوان باکال به دو تکه تقسیم شد و به کمک نوک کروی الماسی دستگاہ پیزوالکترونیک استخوان خارج شد تا به قسمت‌های انعطاف‌پذیر استخوان برسد. استخوان‌های ریز اطراف عصب خارج و ناحیه توسط نرمال سالین شستشو داده شد. با یک الواتور عصب به سمت باکال کشیده شد. سپس جایگاه ایمپلنت آماده و ایمپلنت GMI (Global Medical Implant) قرار داده شد.

یک لایه غشا قابل جذب بین پیچ‌ها و عصب IAN قرار گرفت و عصب سر جای خود برگردانده شد. درنهایت ضخامت تکه‌های حاصل از استوتومی به منظور کاهش فشار به IAN، کاهش یافت، فلپ به مکان اولیه خود برگردانده شد و با روش پیوسته (Continuous) با نخ قابل جذب ویکریل (Vicryl) بخیه زده و پس از ۱۵ روز بخیه‌ها خارج شد. بعد از عمل به منظور ارزیابی ایمپلنت‌ها، یک عکس پانورامیک از بیمار گرفته شد.

پس از عمل، آنتی‌بیوتیک به مدت ۷ روز شامل ۵۰۰ میلی‌گرم آموکسی سیلین هر ۸ ساعت تجویز شد و برای

کردند، ۲۶ بیمار انتخاب شدند. بیمارانی که به این مطالعه وارد شدند، همگی بالای ۱۸ سال سن داشته و شرایط لازم پزشکی جهت انجام عمل جراحی را دارا بودند. بیماران سابقه مصرف سیگار نداشتند. بافت پرپودنشین سالم و عاری از بیماری بود. این بیماران در ناحیه خلف مندیبل بی‌دندان بودند و در بررسی کلینیکی تحلیل شدید استخوان را نشان می‌دادند. کیفیت و کمیت استخوان توسط کلیشه رادیوگرافی (CBCT و پانورامیک) مورد ارزیابی قرار گرفت و فاصله بین کرسٹ استخوان و سقف کانال آلوئولار پس از اندازه‌گیری‌های انجام شده در CBCT، کمتر از ۱۰ میلی‌متر بود. قبل از اینکه بیماران وارد پروسه جراحی شوند، توضیحات لازم در مورد ریسک شکستگی، عفونت، بی‌حسی موقت و دائم وابسته به روش جابجایی عصب و همچنین ریسک شکست درمان ایمپلنت داده شد و درنهایت از آن‌ها فرم رضایت‌نامه گرفته شد. بر همین اساس، پرسشنامه‌ای که روایی آن به روش‌های کانونی ثابت شده طراحی گردید.

بیمار تحت بی‌حسی موضعی شامل یک کارپول لیدوکائین و اپی نفرین جهت بلاک عصب آلوئولار تحتانی و یک‌دوم کارتریج برای بی‌حسی ایفلتره فورامن منتال قرار گرفت.

ابتدا دور دهان بیمار با بتادین ضدعفونی و داخل دهان بیمار با کلرهگزیدین ۰/۲ درصد شستشو داده شد. با بیستوری یک اینسیژن در کرسٹ ناحیه رترومولارپد همراه با یک برش ایتراسالکولار در همان ناحیه و درنهایت دو برش آزادکننده در دو طرف برش افقی زده شد. فلپ بااحتیاط به صورت کامل توسط الواتور پریوست کنار زده شد.

با استفاده از CBCT نواحی مولر مشاهده شد و خطوط متقاطع با استفاده از ضخامت و ارتفاع استخوان باقی‌مانده

سوزش سه ماه بعد از جراحی از ۷/۷ درصد به ۳/۸ درصد رسیده و تا یک سال بعد از جراحی ثابت ماند. حس درد ۱ ماه بعد از جراحی از ۳/۱ درصد به صفر رسیده و تا یک سال بعد از جراحی نیز صفر بوده است. حس خارش نیز یک و سه ماه بعد از جراحی نسبت به یک هفته بعد از جراحی کاهش یافته و در ۳ ماه بعد از جراحی به ۳/۸ درصد رسیده بود و در پایان سال اول این نتیجه ثابت مانده بود. سوزن سوزن شدن نیز روند کاهشی داشته و از ۳۰/۸ درصد در یک هفته بعد از جراحی به ۱۱/۵ درصد در سه ماه بعد از جراحی رسیده و تا ۶ ماه و یک سال بعد از جراحی نیز همین ۱۱/۵ درصد بوده است. بر اساس نتایج این تحقیق، جواب مثبت به سؤالات ۱ الی ۳ پرسشنامه با گذشت زمان افزایش یافته است. با توجه به نتایج به دست آمده، پنج نفر از بیماران از لحاظ بی‌حسی لب و چانه به صورت کامل بهبود نیافتند و با توجه به سؤال اول و دوم تنها یکی از آن ۵ نفر با لمس آن ناحیه چیزی احساس نمی‌کرد؛ بنابراین دچار آنستزیا شده بود و ۴ نفر دیگر دچار هایپواستزیا شده بودند. با توجه به سؤال سوم نیز به این نتیجه می‌رسیم که در کلیه بیماران حتی در آن پنج نفر نیز اندازه ناحیه بی‌حسی کاهش یافته و در ۲۰ نفر به صفر رسیده بود. در سؤالات ۴ الی ۷، جواب مثبت کاهش یافته بود؛ یعنی در بیمارانی هم که بی‌حسی باقی مانده بود باز هم از لحاظ ریزش آب از دهان، گزش گونه و انجام فعالیت روزانه خود هیچ‌گونه مشکلی نداشته‌اند و فقط ۲ نفر از آن‌ها به خاطر باقی ماندن بی‌حسی لب و چانه ناراضی بوده‌اند. نتیجه می‌گیریم که عوارض با گذشت زمان کمتر شده و در بسیاری موارد به صفر رسیده بود.

بیمارانی که به پنی‌سیلین حساسیت داشتند، ۳۰۰ میلی‌گرم کلیندامایسین هر ۸ ساعت تجویز گردید. همچنین، ضدالتهاب‌ها به مدت ۴ روز شامل ۴۰۰ میلی‌گرم ایبوپروفن هر ۶ ساعت و دهان‌شویه کلرهگزیدین ۰/۲ درصد دو بار در روز به مدت ۷ روز تجویز گردید.

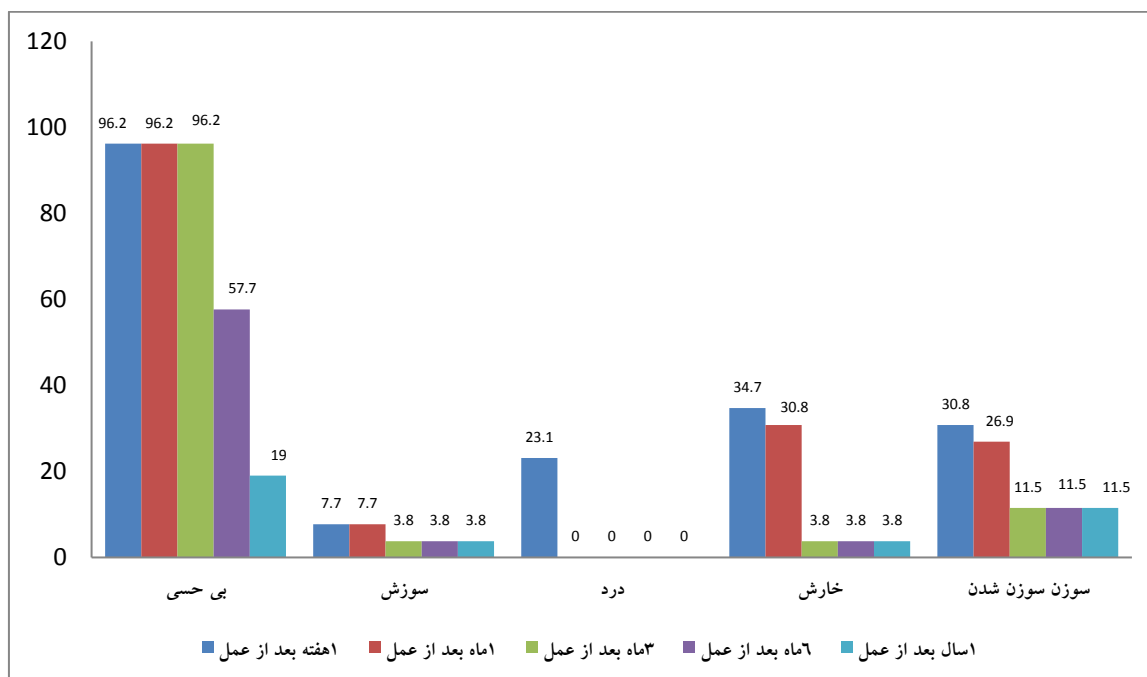
بیماران با استفاده از پرسشنامه و معاینه بالینی (شامل بررسی میزان درد، التهاب و خونریزی) در طی ۱ هفته، ۱، ۳، ۶ ماه و یک سال بعد از جراحی تحت پیگیری قرار گرفتند.

داده‌های به دست آمده از پرسشنامه با استفاده از میانگین و انحراف معیار از طریق نرم‌افزار SPSS با ویرایش ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۲۶ نفر از افراد مراجعه‌کننده به کلینیک تخصصی دندانپزشکی که جراحی عصب آلوئولار تحتانی انجام داده بودند، جهت تعیین شیوع عوارض عصبی، خطرات و معایب جابجایی عصب آلوئولار تحتانی انجام شد. ۱۶ نفر (۶۱/۵ درصد) از این افراد مذکر و ۱۰ نفر (۳۸/۵ درصد) مونث بودند. گروه سنی این افراد ۶۷-۴۰ سال، با میانگین سنی  $56 \pm 6/7$  سال بود. به طور متوسط  $1/23 \pm 0/71$  درصد بعد از عمل جراحی بی‌حسی شروع شده بود. یک هفته، ۱، ۳، ۶ ماه بعد از جراحی، بیشترین عارضه ناحیه عصب IAN، بی‌حسی و کمترین عارضه، حس سوزش بوده است.

از مقایسه یافته‌های به دست آمده این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که بی‌حسی یک سال بعد از جراحی کاهش داشته و از ۹۶/۲ درصد به ۱۹ درصد رسیده است. حس



نمودار ۱: درصد عوارض بعد از عمل جراحی در زمان‌های مختلف

جدول ۱: توزیع فراوانی افراد دچار عوارض در زمان‌های مختلف بعد از جراحی

یک هفته بعد از عمل	یکماه بعد از عمل	سه ماه بعد از عمل	شش ماه بعد از عمل	یکسال بعد از عمل	
۲۵(۹۶/۲)	۲۵(۹۶/۲)	۲۵(۹۶/۲)	۱۵(۵۷/۷)	۵(۱۹/۰)	بی حسی
۲(۷/۷)	۲(۷/۷)	۲(۳/۸)	۲(۳/۸)	۲(۳/۸)	سوزش
۶(۲۳/۱)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	درد
۹(۳۴/۷)	۱۰(۳۰/۸)	۱(۳/۸)	۱(۳/۸)	۱(۳/۸)	خارش
۱۰(۳۰/۸)	۷(۲۶/۹)	۳(۱۱/۵)	۳(۱۱/۵)	۳(۱۱/۵)	سوزن سوزن شدن

داد جابجایی IAN امکان قرار دادن ایمپلنت با طول بلندتر و ثبات اولیه بهتر را فراهم می‌کند؛ اما این روش موجب آسیب به IAN به شکل اختلال حسی در عصب منتال در تمامی بیماران در روز پس از جراحی شد ولی از آنجایی که این اختلال اجتناب‌ناپذیر است، انجام این روش با خطرات نسبی باارزش است. دلیل این امر را می‌توان به مواردی چون تروما یا جراحی ایاتروژنیک نسبت داد که موجب حالاتی چون هایپوستزی و پارسوزیا شد. Abavey و

بر اساس جدول ۱، عوارض در زمان‌های مختلف بعد از عمل متفاوت بوده است. همچنین کاهش عوارض با گذشت زمان در زیر گروه‌ها، متفاوت بود.

### بحث

این پژوهش به منظور بررسی میزان شیوع عوارض عصبی، خطرات و معایب ناشی از جابجایی عصب آلوئولار تحتانی متعاقب جایگذاری ایمپلنت در قسمت خلفی مندیبل که دچار تحلیل شدید شده بود، صورت گرفت. نتایج نشان

به ۲۶ درصد می‌رسد. پس از ۶ ماه این میزان به ۳ درصد رسید و تا یک سال بعد از عمل این میزان ثابت ماند. به‌طور میانگین مدت‌زمان بازگشت فانکشن عصب ۲۲ تا ۵۲ روز گزارش شده است؛ بنابراین باید بیماران را از تغییرات حسی بعد از عمل آگاه کرد.

آسیب به IAN ممکن است در طول سه فاز در جراحی صورت گیرد: تحت فشار قرار گرفتن عصب متال در زمان بلند کردن فلپ، در هنگام نمایان شدن عصب در حین استئوتومی، در طول جایگذاری ایمپلنت.

مدت زمان و درجه اختلال عصب ممکن است همیشه به‌طور مستقیم به میزان فشردگی و کشش در هنگام عمل بستگی داشته باشد. اختلال عملکرد ممکن است همیشه به‌صورت بالقوه به دلیل تماس مستقیم عصب و ایمپلنت رخ دهد. ایمپلنت‌های دارای رزوه تیز قادر به تحریک مزمن عصب هستند که گاهی می‌تواند به صورت طولانی‌مدت موجب تشکیل ادم و بافت اسکار شود.<sup>(۸)</sup>

Pimentel و همکاران<sup>(۱۰)</sup> در مطالعه خود استخوان کورتیکال وستیبولاری را که توسط پیژوسرجری برداشته بودند به مکان اولیه خود بازگرداندند و آن را توسط مینی پلیت تثبیت کردند. در نتیجه تغییرات التهابی نمایان شدند و اندازه آن افزایش یافت. پس خیلی مهم است که عصب IAN تا حد ممکن تحت فشار قرار نگیرد. در مطالعه حاضر، به منظور کاهش فشردگی، ضخامت استخوان کاهش داده شد، به مکان اولیه خود برگردانده شد و فقط با سوچور تثبیت یافت.

بافت استخوان تا حداکثر دمای ۴۷ درجه سانتی‌گراد به مدت یک دقیقه را می‌تواند تحمل کند. اگرچه در این دما آنزیم‌ها و سلول‌ها آسیب می‌بینند اما می‌توانند بازسازی شوند. در دماهای بالاتر جریان خون متوقف شده و نکروز غیر قابل برگشت رخ می‌دهد. در مطالعه Harder و

Juodzbalys<sup>(۱۱)</sup> یک مطالعه مروری با هدف بررسی اندیکاسیون‌ها، کنترااندیکاسیون‌ها، مزایا، معایب و روش جراحی IANL و IANT انجام دادند و پس از بررسی ۱۶ مقاله پیرامون این موضوع، چنین نتیجه‌گیری کردند که روش جابجایی عصب تنها روش ممکن در بیماران که دارای تحلیل شدید در ناحیه خلفی مندیبل بوده و نیازمند پروتز ثابت هستند، می‌باشد.

Pekovits و همکاران<sup>(۷)</sup> یک مطالعه مروری با هدف بررسی عوارض، خطرهای و معایب جراحی IANL و IANT انجام دادند. آنها پس از بررسی ۲۱ مقاله پیرامون این موضوع چنین نتیجه‌گیری کردند که شایع‌ترین عارضه در هر دو روش به علت جابجایی رشته عصبی، اختلالات عصبی است که در نتیجه کشش عصب در فلپ موکوپریوستال، فشار ناشی از التهاب و احتباس مایعات و پس از آن ایجاد ایسکمی و شکستگی بادی مندیبل ایجاد می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر از نظر روش جراحی و ابزار مورد استفاده در استئوتومی، با مطالعه Vicente و همکارانش<sup>(۸)</sup> همخوانی داشت. وی طی یک مطالعه بالینی آینده‌نگر به تأثیر استفاده از دستگاه پیژوسرجری در جابجایی عصب به روش لترالیزیشن پرداخت. نتایج این مطالعه نشان داد استفاده از پیژوسرجری آسیب‌های وارده به بافت اطراف (به خصوص عصب) و آسیب‌های ناشی از گرما در روش‌های سنتی را کمتر می‌کند. نتایج مطالعه این گروه از محققان نشان داد که از نظر میزان بی‌حسی باقی مانده تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت.

نتایج تحقیقات حسنی و همکاران<sup>(۹)</sup> نشان داد که اختلالات عصبی در اولین هفته پس از عمل (IANL) در تمام بیماران صورت می‌گیرد؛ اما یک ماه بعد از عمل، میزان این اختلالات به‌صورت چشم‌گیری کاهش می‌یابد و

بعد از جراحی، بی‌حسی لب پایین در هر دو گروه مشاهده شد. بعد از سه ماه، احساس لب پایین در هر دو گروه به‌جز یک نفر در هر گروه، نرمال گزارش شد. در نهایت هم بعد از یک سال این اختلال بی‌حسی در بیمار باقی ماند.

Vertimella و همکاران<sup>(۳)</sup> جراحی لترالیزیشن در ۱۲۵ بیمار و ترنسپوزیشن در ۱۵۰ بیمار را انجام دادند. آن‌ها کمترین زمان بهبودی کامل را ۶ ماه و بیشترین زمان پیگیری را ۴۹/۱ ماه اعلام کردند و در پایان ۷ درصد از بیماران هنوز اختلال بی‌حسی داشتند.

نتایجی که از مطالعه مروری Abaye و همکاران<sup>(۴)</sup> به دست آمد نشان داد که در تکنیک جابجایی عصب، کمترین زمان بهبودی دو ماه و بیشترین زمان بهبودی ۴ ماه است و در نهایت، تمامی بیماران بهبودی کامل یافتند.

در مطالعه حاضر که بر روی ۲۶ بیمار صورت گرفت، کمترین زمان بهبودی کامل یک هفته و بیشترین زمان پیگیری ۱۲ ماه بود و در نهایت ۱۹ درصد بیماران به‌طور کامل بهبود نیافتند. در تمامی بیماران اندازه ناحیه بی‌حس شده کاهش یافته و فقط یک نفر (۳/۸ درصد) از بیماران با لمس ناحیه‌ای که تاکنون بی‌حس مانده بود، چیزی احساس نمی‌کرد. همچنین تمامی بیمارانی که بعد از عمل جراحی دچار گزش گونه و لب شده بودند و دچار ریزش آب دهان در هنگام غذا خوردن و تکلم می‌شدند، به‌صورت کامل بهبود یافتند؛ در نهایت ۹۲/۳ درصد از بیماران از عمل جراحی خود رضایت کامل داشتند. در هیچ‌کدام از بیماران بی‌حسی باقی مانده مانع فعالیت روزانه آن‌ها نشده بود.

### نتیجه‌گیری

همه بیماران روز پس از عمل جراحی عصب آلوئولار تحتانی متعاقب جایگذاری ایمپلنت اختلالات عصبی را گزارش کردند، اما پس از گذشت چند هفته به حالت نرمال اولیه بهبود یافتند.

همکاران<sup>(۸)</sup> گزارش شده است که در صورت استفاده از پیژوسرجری برای استئوتومی، تنها ۳ درجه سانتی‌گراد افزایش دمای درونی ایجاد می‌شود. طبق مطالعه آزمایشگاهی Schutz و همکاران<sup>(۱۲)</sup> حتی استفاده متناوب از پیژوسرجری به مدت یک دقیقه دمایی کمتر از ۴۷ درجه سانتی‌گراد ایجاد می‌کند؛ بنابراین استفاده از پیژوسرجری احتمال آسیب به عصب آلوئولار تحتانی را حین استئوتومی کاهش می‌دهد.

در یک مطالعه که از ایمپلنت‌هایی با قطر عریض‌تر (۶ میلی‌متر) استفاده شده بود، در ۴۳ درصد از بیماران امکان بازسازی در قسمت خلفی مندیبل به شدت تحلیل رفته با این نوع ایمپلنت به دلیل کمبود استخوان از نظر عرضی وجود نداشت؛ بنابراین در بیمارانی که در ناحیه خلفی مندیبل دارای ریج به شدت تحلیل رفته هستند و از نظر عرضی امکان قرار دادن ایمپلنت با قطر بالا وجود ندارد و همچنین استفاده از گرفت هم اندیکاسیون ندارد، از روش IANL استفاده می‌شود.<sup>(۸،۱۳)</sup> Kan و همکاران<sup>(۱۴)</sup> دو روش IANL و IANT را با هم مقایسه کردند و پس از ۱۰ تا ۶۷ ماه مشاهده کردند در بیمارانی که در آن‌ها جراحی IANT انجام شده است، اختلالات بی‌حسی به صورت قابل توجهی از بیمارانی که در آن‌ها جراحی IANL انجام شده بود، بیشتر بود.

Rathod و همکاران<sup>(۱۵)</sup>، ۱۹ جراحی IANL در ۱۵ بیمار انجام دادند. در تمامی بیماران، پس از عمل، اختلال بی‌حسی مشاهده شد؛ که با مشاهدات مطالعه حاضر تطابق داشت.

در برخی مطالعات اختلال بی‌حسی در روز بعد از عمل ۱۰۰ درصد اعلام شده است.

خواجه احمد و همکاران<sup>(۱۷)</sup> دو روش جراحی لترالیزیشن و ترنسپوزیشن را باهم مقایسه کردند. یک هفته



**تشکر و قدردانی**

این مقاله از پایان نامه دکترای دندانپزشکی با کد اخلاق IR.MEDILAM.REC.1397.103 می باشد. بدینوسیله از دانشگاه علوم پزشکی ایلام که در انجام این کار تحقیقاتی ما را مساعدت فرمودند، کمال تشکر را دارم.

**پرسشنامه**

نام و نام خانوادگی: جنس:

تاریخ تولد: شماره تلفن:

آدرس:

یک هفته بعد از جراحی تاریخ: / /

۱- چه مدت بعد از عمل جراحی بی حسی شروع شده است؟

۲- کدام یک از علائم زیر را دارید؟

بی حسی کامل  خیر

سوزش  خیر

درد  خیر

خارش  خیر

سوزن سوزن شدن  خیر

۳- آیا با لمس آن ناحیه چیزی احساس می کنید؟

خیر  بلی

۴- آیا از زمان بی حس شدن آن ناحیه تا به حال تغییری

در بی حسی آن ناحیه ایجاد شده است؟ (مثل مور مور

شدن یا سوزن سوزن شدن)  خیر  بلی

۵- آیا از زمان شروع بی حسی اندازه ناحیه بی حس

شده کاهش یافته است؟  خیر  بلی

۶- آیا شما در هنگام صحبت کردن، جویدن غذا و

بلعیدن لب یا گونه خود را گاز می گیرید؟  خیر  بلی

۷- آیا هنگام صحبت کردن، جویدن و بلعیدن، غذا یا

آب از دهان شما سرازیر می شود؟  خیر  بلی

۸- آیا این بی حسی مانع فعالیت های روزانه شما شده

است؟  خیر  بلی

۹- آیا این بی حسی شما را از لحاظ احساسی تحت

تاثیر گذاشته است؟  خیر  بلی

**منابع**

- Rathod M, Kshirsagar RA, Joshi S, Pawar S, Tapadiya V, Gupta S, et al. Evaluation of neurosensory function following inferior alveolar nerve lateralization for implant placement. J Maxillofac Oral Surg 2018; 18(2):273-9.
- Pieri F, Aldini NN, Fini M, Marchetti C, Corinaldesi G. Preliminary 2-year report on treatment outcomes for 6-mm-long implants in posterior atrophic mandibles. Int J Prosthodont 2012; 25(3):279-89.
- Vetromilla BM, Moura LB, Sonogo CL, Torriani MA, Chagas OL Jr. Complications associated with inferior alveolar nerve repositioning for dental implant placement: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg 2014; 43(11):1360-6.
- Pimentel AC, Sanches MA, Ramalho GC, Roman-Torres CV, Manzi MR, Sendyk WR. Lateralization technique and inferior alveolar nerve transposition. Case Rep Dent 2016; 2016:4802637.
- Gasparini G, Boniello R, Saponaro G, Marianetti TM, Foresta E, Torroni A, et al. Long term follow-up in inferior alveolar nerve transposition: our experience. Biomed Res Int 2014; 2014:170602.
- Abayev B, Juodzbalys G. Inferior alveolar nerve lateralization and transposition for dental implant placement. Part II: a systematic review of neurosensory complications. J Oral Maxillofac Res 2015; 6(1):e3.
- Pekovits K, Wildburger A, Payer M, Hutter H, Jakse N, Dohr G. Evaluation of graft cell viability-efficacy of piezoelectric versus manual bone scraper technique. J Oral Maxillofac Surg 2012; 70(1):154-62.
- de Vicente J, Peña I, Braña P, Hernández-Vallejo G. The use of piezoelectric surgery to lateralize the inferior alveolar nerve with simultaneous implant placement and immediate buccal cortical bone repositioning: a prospective clinical study. Int J Oral Maxillofac Surg 2016; 45(7):851-7.

9. Hassani A, Saadat S, Moshiri R, Shahmirzad S, Hassani A. Nerve retraction during inferior alveolar nerve repositioning procedure: a new simple method and review of the literature. *J Oral Implantol* 2015; 41:391-4.
10. Pimentel MJ, Silva WJ, Del Bel Cury AA. Short implants to support mandibular complete dentures-photoelastic analysis. *Braz Oral Res* 2017; 31:e18.
11. Harder S, Wolfart S, Mehl C, Kern M. Performance of ultrasonic devices for bone surgery and associated intraosseous temperature development. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(3):484-90.
12. Schütz S, Egger J, Kühl S, Filippi A, Lambrecht JT. Intraosseous temperature changes during the use of piezosurgical inserts in vitro. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012; 41(11):1338-43.
13. Martínez-Rodríguez N, Barona-Dorado C, Cortés-Breton Brinkmann J, Martín Ares M, Calvo-Guirado JL, Martínez-González JM. Clinical and radiographic evaluation of implants placed by means of inferior alveolar nerve lateralization: a 5-year follow-up study. *Clin Oral Implants Res* 2018; 29(7):779-84.
14. Kan JY, Lozada JL, Boyne PJ, Goodacre CJ, Rungcharassaeng K. Mandibular fracture after endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: a patient treatment report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12(5):655-9.
15. Rathod M, Kshirsagar RA, Joshi S, Pawar S, Tapadiya V, Gupta S, et al. Evaluation of neurosensory function following inferior alveolar nerve lateralization for implant placement. *J Maxillofac Oral Surg* 2018; 18(2):273-9.
16. Suzuki D, Bassi AP, Lee HJ, Alcantara PR, de Sartori IM, Luvizuto ER, et al. Inferior alveolar nerve lateralization and implant placement in atrophic posterior mandible. *J Craniofac Surg* 2012; 23(4):e347-9.
17. Khajehahmadi S, Rahpeyma A, Bidar M, Jafarzadeh H. Vitality of intact teeth anterior to the mental foramen after inferior alveolar nerve repositioning: nerve transpositioning versus nerve lateralization. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013; 42(9):1073-8.

## تأثیر بالینی داروی فنی توین مخاط چسب و تریامسینولون استوناید بر بهبود آفت مینور

حکیمه احدیان<sup>۱</sup>، محمد حسن اخوان کرباسی<sup>۲</sup>، یاسمن صباغزادگان<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار گروه بیماریهای دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار گروه بیماریهای دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
<sup>۳</sup> دستیار تخصصی گروه بیماریهای دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۲/۱۴ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۷/۱۴

### Comparison of the Clinical Effect of Mucoadhesive Cream of Phenytoin and Triamcinolone Acetonide on the Improvement of Minor Aphthous Ulcer

Hakimeh Ahadian<sup>1</sup>, Mohammadhasan Akhavankarbasi<sup>2</sup>, Yasaman Sabaghzadegan<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Dept of Oral Medicine, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Dept of Oral Medicine, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran

<sup>3</sup> Postgraduate student, Dept of Oral Medicine, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran

Received: 3 May 2020; Accepted: 5 October 2020

**Introduction:** Recurrent aphthous stomatitis is a painful and common oral ulcer with an incidence rate of 25%. The treatment is non-specific and is mainly based on corticosteroids. Given the systemic side effects of the corticosteroids, this study aimed to compare the efficacy of phenytoin with triamcinolone acetonide on minor aphthous ulcers. It is hoped to take a step to prescribe medications with fewer side effects in this regard.

**Materials and Methods:** This double-blind clinical trial was conducted randomly on 60 patients referred to the Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Yazd, Iran, with minor aphthous ulcers. The patients were divided into two groups of triamcinolone acetonide (n=30) and phenytoin (n=30). The pain severity and burning sensation experienced by the patients were measured by visual analogue scale, and the size of the lesion was estimated by transparent calibration grid before treatment and on days 3, 5, and 7 after treatment. The data were analyzed in SPSS software (version 22).

**Results:** According to the results, both groups showed a reduction in the mean of the largest recurrent aphthous stomatitis diameter before treatment and 3, 5, and 7 days after treatment; however, the difference was not significant between the groups in this regard (P=0.59). Furthermore, both groups reported a decrease in the pain severity and burning sensation (P<0.0001); nevertheless, the difference was not significant between the groups in this regard (P=0.23).

**Conclusion:** Triamcinolone acetonide and phenytoin are effective in decreasing the recurrent aphthous stomatitis diameter, pain severity, and burning sensation. However, no significant difference was observed between the groups in this regard.

**Key words:** Phenytoin, Recurrent aphthous stomatitis, Triamcinolone acetonide

**Corresponding Author:** drahadian@ssu.ac.ir, drsabaghzadegan@gmail.com

J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 317-27.

### چکیده

**مقدمه:** استوماتیت آفتی راجعه یکی از شایع ترین بیماری های مخاطی های دهان با شیوع حدود ۲۵ درصد می باشد. درمان این بیماری غیراختصاصی و به طور عمده براساس استروئیدها می باشد. با توجه به عوارض سیستمیک استروئیدها، این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر داروی فنی توین و تریامسینولون بر آفت مینور انجام شد تا شاید بتوان گامی در جهت تجویز دارویی با عوارض کمتر برداشت.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی و دوسویه کور که بصورت تصادفی انجام شد، ۶۰ بیمار از مراجعین بخش بیماری های دهان دانشکده دندانپزشکی یزد، مبتلا به آفت مینور دهانی مورد بررسی قرار گرفتند. ۳۰ بیمار از داروی A (تریامسینولون استوناید) و ۳۰ بیمار از داروی B (فنی توین مخاط چسب) استفاده کردند. میزان درد و سوزش توسط VAS و اندازه ضایعه توسط قرار دادن کاغذ میلیمتری قبل از شروع درمان و روزهای ۳، ۵ و ۷ بعد درمان اندازه گیری شد. داده های بدست آمده پس از جمع آوری در محیط نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۲ مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**یافته ها:** میانگین بیشترین قطر زخم آفتی راجعه قبل از درمان و سه، پنج و هفت روز بعد درمان در دو گروه کاهش یافت ولی این تغییرات در هر دو گروه تقریباً یکسان بود ( $P=0/59$ ). همچنین در هر دو گروه میزان درد و سوزش کاهش داشت ( $P<0/001$ ). ولی این کاهش در هر دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ( $P=0/23$ ).

**نتیجه گیری:** هر دو داروی فنی توپین و تریامسینولون استوناید در کاهش درد و سوزش آفت راجعه موثر بودند و این تأثیر بین دو گروه اختلاف معنی داری نداشت.

**کلمات کلیدی:** استوماتیت آفتی راجعه، تریامسینولون استوناید، فنی توپین. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۲۷-۳۱۷.

## مقدمه

گذاشتن اسکار رخ می‌دهد. هیچ روش آزمایشگاهی قطعی برای تشخیص وجود ندارد.<sup>(۸-۳۰)</sup> از آنجا که تست‌های آزمایشگاهی اختصاصی برای این ضایعه وجود ندارد، تشخیص استوماتیت آفتی راجعه بر اساس تاریخچه و خصوصیات بالینی می‌باشد. تاریخچه پزشکی می‌تواند بیماری‌های کراون، سیلیاک، نوتروپنی دوره‌ای، عفونت HIV و سندرم بهجت را کنار بگذارد. در حال حاضر درمان این بیماری غیراختصاصی بوده و در بیشتر موارد بر پایه مطالعات تجربی می‌باشد و هیچ یک منجر به بهبودی دائمی نمی‌گردد. از مهم‌ترین اهداف درمان می‌توان به تخفیف درد و ناتوانی، همچنین کاهش پاسخ‌های التهابی و تعداد دفعات بروز بیماری اشاره کرد. درمان باید هرچه سریع‌تر در ساعات اولیه شروع شود. شناسایی و حذف عوامل مستعدکننده، دفعات عود را کاهش می‌دهد.<sup>(۵-۳)</sup> به منظور درمان‌های موضعی استاندارد می‌توان از داروهایی نظیر ضددردها، بی‌حس‌کننده‌ها، داروهای ضدالتهابی، آنتی‌سپتیک، استروئیدها، سوکرافات، تتراسایکلین و نیترات نقره بهره جست. از سوی دیگر استفاده از تنظیم‌کننده‌های سیستم ایمنی نظیر داپسون، تالیدومید، سیکلوسپورین A، اینترفرون الف، کلشی سین، پردنیزولون، پنتوکسی‌فیلین، متوتروکسات، آنتاگونیست‌های TNF و آزاتیوپرین در مبتلایان به نوع مقاوم استوماتیت آفتی راجعه و یا انواعی از آن که همراه با درگیری سیستمیک می‌باشند، سودمند است.

استوماتیت آفتی راجعه یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مخاطی دهان است. شیوع آن در جوامع مختلف بین ۱ تا ۷۸ درصد و بطور متوسط در ایران ۲۵ درصد می‌باشد.<sup>(۳-۱)</sup> ضایعات استوماتیت آفتی راجعه بیشتر در دهه دوم زندگی و بین سنین ۲۰-۳۰ سالگی بروز می‌نماید. تحقیقات نشان داده‌اند که شیوع استوماتیت آفتی راجعه در زنان بیشتر از مردان است.<sup>(۴)</sup> استوماتیت آفتی راجعه بیماری چند عاملی است، اما اتیولوژی دقیق آن هنوز شناخته نشده است. وراثت، سوء تغذیه، آلرژی به برخی از دسته‌های دارویی، استرس و اختلالات روحی روانی، ترومای موضعی، اختلالات هورمونی، عفونت، بهداشت دهانی ضعیف و بیماری‌های زمینه‌ای نظیر آئمی ناشی از فقر آهن و فولیک اسید، نقص جذب ویتامین B12، نوتروپنی دوره‌ای و بیماری سیلیاک و سوء تغذیه به عنوان عوامل موثر در بروز بیماری مطرح شده‌اند. این ضایعات بسیار دردناک بوده و با نمای گرد یا بیضی شکل، با حاشیه مشخص که با غشای کاذب سفید خاکستری پوشیده شده است، تظاهر می‌یابند و اطراف این ضایعات با هاله‌ی اریتماتوز احاطه می‌شود. استوماتیت آفتی راجعه، مخاط غیرکراتینیزه و به ویژه مخاط لب‌ها، گونه، کام نرم، کناره‌ها و سطح شکمی زبان و کف دهان را درگیر می‌سازد. قبل از بروز ضایعات علائمی مثل احساس خارش و سوزش در ناحیه ممکن است ظاهر شود. بهبود زخم‌ها در عرض ۱۰ تا ۱۴ روز و بدون بر جای

از ۷۲ نفر بیماران مبتلا به آفت مینور مراجعه کننده به بخش بیماری های دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی یزد که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، ۱۲ نفر به علت عدم مراجعه جهت معاینه مجدد از مطالعه حذف شدند و این ۶۰ بیمار به دو گروه تقسیم شدند.

پس از انجام معاینات بالینی کامل و گرفتن تاریخچه پزشکی دقیق از بیماران و تایید تشخیص آفت توسط متخصص بیماری های دهان و پس از کسب موافقت از تمام شرکت کنندگان رضایت نامه کتبی گرفته شد و تمام اطلاعات بطور محرمانه ثبت گردید. تمام بیماران بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. بیماران در محدوده سنی بین ۲۰ تا ۴۰ سال بودند. بیش از یک روز از شروع زخم های آفتی آنها نگذشته بود، قبل از مراجعه از روش درمانی دیگری برای ضایعات آفتی خود استفاده نکرده بودند و دارای بیماری سیستمیک شناخته شده مرتبط با ایجاد زخم های آفتی نبودند و علائم مشکوک به بیماری های سیستمیک مرتبط با زخم های آفتی را نیز نداشتند. معیارهای خروج شامل: استفاده از دارویی دیگر به طور همزمان با داروهای تجویز شده برای درمان آفت، عدم استفاده از دارو به صورت توصیه شده بنا به اظهارات خود بیمار، عدم مراجعه بیمار جهت معاینه مجدد و وجود ضایعات در ناحیه لوزه ها و ۱/۳ خلفی دهان بود.

برای هر بیمار یک زخم آفتی در نظر گرفته شد. سپس اطلاعات بیمار شامل سن، جنس، اندازه ضایعه و میزان درد و سوزش ثبت شد. پس از جمع آوری اطلاعات مورد نظر هر بیمار، برای تصادفی سازی نمونه ها در هر گروه از نرم افزار Pass15 استفاده گردید و نمونه ها در یکی از دو گروه مداخله A (تریامسینولون) یا B (فنی توئین) قرار گرفتند. از آنجایی که دوره بهبودی آفت مینور شناخته شده

در کل پیش آگهی استوماتیت آفتی راجعه مطلوب بوده و می تواند پس از چند روز به طور خودبه خودی بهبود یابد. (۱۱-۹ و ۱۰)

مطالعات متعددی اثر بهبود زخم های مزمن مختلف را با استفاده از فنی توئین نشان داده اند، ولی مکانیسم دقیق آن در کاهش درد نامشخص است؛ هرچند گفته شده که بلاک کانال های سدیمی در خاصیت ضد دردی آن شرکت دارند. بعلاوه مطالعات مختلف پیشنهاد دادند که فنی توئین می تواند در روند بهبودی شرکت داشته باشد، که مکانیسم آن شامل تحریک تکثیر فیروبلاست ها و شکل گیری بافت گرانولیشن، کاهش فعالیت کلاژناز، اجازه رسوب کلاژن و سایر اجزای بافت همبندی، کاهش آلودگی باکتریایی و کاهش ترشح زخم می باشد. (۱۶-۱۲)

باتوجه به استفاده استروئیدهای موضعی در همراهی ادهزیوها، نظیر تریادنت، که در ایران بطور رایج برای درمان آفت استفاده می شود، ما در این پژوهش به بررسی مقایسه ای اثر کرم فنی توئین با کرم تریادنت در درمان استوماتیت آفتی پرداختیم.

### مواد و روش ها

در این مطالعه، پس از توضیح در خصوص نحوه انجام مطالعه از کلیه بیماران جهت شرکت در مطالعه رضایت کتبی آگاهانه گرفته شد. لازم به ذکر است که این مطالعه در کمیسیون اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره IR.SSU.REC.1397.116 تصویب شده است. این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسویه کور تصادفی شده با کد IRCTID: 20081109001442N3 در مرکز مطالعات کارآزمایی های بالینی ایران ثبت شده است. براساس مطالعات قبلی، سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان ۸۰ درصد، حجم نمونه مورد نیاز در هر گروه حداقل سی نفر معین شد. (۱۵ و ۱۶)

خمیر طوری ساخته شد که بتواند به مخاط دهان چسبندگی مناسبی داشته باشد و دارو را در سطح مخاط آسیب دیده متمرکز نماید. این فرآیند در دانشکده داروسازی یزد انجام شد. لازم به ذکر است جهت دو سویه کور کردن مطالعه، خمیرها توسط داروساز به کدهای A (تریامسینولون استوناید) و B (فنی توئین) تقسیم شد، به طوری که بیمار و پزشک از نوع دارو اطلاعی نداشتند.

نحوه استفاده از دارو بدان صورت بود که به هر بیمار یک بسته داده شد و به وی آموزش داده شد که ابتدا سطح مخاط زخم را به آرامی خشک نموده و سپس با اپلیکاتور مقداری از دارو را بر روی ضایعه آفتی قرار دهد، سپس تاکید شد دهان دو دقیقه باز باشد و این عمل را به دفعات ۳ بار در روز انجام دهد. به بیمار آموزش داده شد دارو بعد از خوردن غذا استفاده شود و تا یک ساعت بعد، از خوردن و آشامیدن پرهیز شود. لازم به ذکر است که مدت زمان تجویز دارو بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده دارو بود.

مراجعه مجدد بیماران سه، پنج و هفت روز بعد از شروع تجویز دارو بود. در روزهای مراجعه، شدت سوزش و درد با VAS و اندازه زخم مجدد اندازه گیری و ثبت شد. در صورتی که زخم در زمان مراجعه بهبود یافته بود، اظهارات بیماران از لحاظ زمان برطرف شدن سوزش و بهبودی ضایعه دهانی از لحاظ اندازه زخم در پرسشنامه آنها ثبت می شد.

داده ها پس از جمع آوری در محیط نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۲ به رایانه وارد شد و از آزمون  $t$ ، من-ویتنی و اندازه گیری های تکراری برای مقایسه ی نمره درد و اندازه ضایعه بین دو گروه استفاده شد. برای بررسی میزان تأثیر دارو در هر کدام از گروه های مورد بررسی، از آزمون Chi-Square استفاده شد.

است و معمولاً ۷ تا ۱۰ روز طول می کشد، لذا نیازی به گروه کنترل منفی نبود.

اندازه ضایعه براساس بیشترین قطر زخم به روش قرار دادن کاغذ شطرنجی یک میلیمتری (خط کش های کاغذی شفاف که به صورت واحدهای ۱ میلیمتری مشخص شده بودند و یکبار مصرف بودند) تعیین قطر شد. (تصویر ۱) میزان درد و سوزش بیمار بر حسب VAS (Visual Analogue Scale) که یک پاره خط صد میلیمتری است، مورد ارزیابی قرار گرفت. صفر به معنای بدون درد و صد نشان دهنده بیشترین دردی بود که بیمار در طول عمر تجربه کرده بود.<sup>(۱۰)</sup>



تصویر ۱: نحوه اندازه گیری زخم آفتی

کرم مخاط چسب تریامسینولون استوناید ۰/۱ درصد ساخت شرکت داروسازی رها برای ۳۰ بیمار استفاده شد. جهت ساخت خمیر مخاط چسب فنی توئین از پلیمرهای مخاط چسب و زیست تخریب پذیر مانند کربوکسی متیل سلولز و سدیم آلژینات در پایه های هیدروفیل و نیز مقداری هیدروفوب روغنی همراه با غلظت ۱ درصد از پودر فنی توئین (از کارخانه داروپخش تهران) استفاده شد. این

**یافته ها**

در این مطالعه کارآزمایی بالینی و تصادفی دو سویه کور، افراد مورد مطالعه از بیماران مبتلا به استوماتیت آفتی راجعه مراجعه کننده به بخش بیماری های دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی یزد طی آبان سال ۱۳۹۷ تا مرداد ۱۳۹۸ انتخاب شدند که شامل ۶۰ بیمار (۲۷ مرد و ۳۳ زن) به عنوان نمونه آماری بودند. نسبت جنس با گروه به وسیله Chi-Square آزمون شد و اختلاف معنی داری وجود نداشت. میانگین سنی نمونه های مورد بررسی ۳۰/۲±۵/۸ سال با دامنه تغییرات از ۲۰ تا ۴۰ سال بود و دو گروه تفاوت آماری معنی داری به لحاظ سنی نشان ندادند. (جدول ۱)

میانگین بیشترین قطر زخم بر حسب mm (میلی متر) در روزهای مختلف در بین دو گروه بر اساس جدول ۲ می باشد. این میانگین در روز اول یا قبل از مداخله (گروه A، ۶/۰۲±۲/۲۵ و گروه B، ۵/۷۲±۲/۰۴)، روز سوم (گروه A، ۴/۴۰±۱/۷۷ و گروه B، ۳/۷۷±۱/۲۸)، روز پنجم (گروه A، ۲/۷۹±۱/۲۴ و گروه B، ۲/۴۶±۱/۰۹) و روز هفتم (گروه A، ۱/۳۳±۰/۹۹ و گروه B، ۱/۲۳±۰/۸۸) بود که بر اساس آزمون، بین میانگین قطر زخم در بین دو گروه در روزهای متفاوت مراجعه، اختلاف معنی داری مشاهده نگردید ( $P>0/05$ ).

میانگین شدت سوزش زخم (VAS) در روزهای مختلف در بین دو گروه بر اساس جدول ۳ می باشد. که در

روز اول یا قبل از مداخله (گروه A ۳/۳۵±۰/۸۵ و گروه B ۳/۱۰±۰/۰۹)، روز سوم (گروه A ۱/۷۳±۰/۸۵ و گروه B ۱/۶۶±۰/۹۵)، روز پنجم (گروه A ۰/۷۳±۰/۷۳ و گروه B ۰/۵۸±۰/۷۸) و روز هفتم (گروه A ۰/۱۰۰±۰/۳۰ و گروه B ۰/۴۳±۰/۱۳۳) بود و بر اساس آزمون من-ویتنی، شدت سوزش زخم بیماران، در دو گروه، در روزهای مختلف، تفاوت معنی داری نشان نداد ( $P>0/05$ ).

تغییرات قطر زخم آفتی در روزهای مختلف در دو گروه در نمودار ۱ آورده شده است. با استفاده از آزمون اندازه گیری های مکرر (Repeated measurement)، کاهش میانگین قطر زخم در طی زمان بین دو گروه اختلاف معنی داری نداشت ( $P=0/227$ ).

تغییرات شدت سوزش زخم در روزهای مختلف مورد بررسی در دو گروه در نمودار ۲ مشخص شد. شدت سوزش با استفاده از آزمون Friedman سنجیده شد و نشان داد که میزان کاهش شدت سوزش در روزهای مختلف مورد بررسی معنی دار بوده است ( $P<0/001$ ). ولی بین دو گروه تفاوت میزان کاهش شدت سوزش معنی دار نبود.

مقایسه میانگین کاهش شدت سوزش و کاهش قطر زخم بین دو گروه در روزهای مختلف براساس آزمون من-ویتنی تفاوت معنی داری بین دو گروه A (تریامسینولون) و B (فنی توئین) نشان نداد ( $P>0/05$ ) (جدول ۴).

جدول ۱: تعیین و مقایسه میانگین سن و توزیع فراوانی جنسیت بین دو گروه

P-value	داروی B (فنی توین)	داروی A (تریامسینولون)		
$P=0/436$	۱۲(۴۰/۰)	۱۵(۵۰/۰)	مذکر	<sup>۱</sup> جنس
	۱۸(۶۰/۰)	۱۵(۵۰/۰)	مؤنث	
$P=0/186$	$31/20 \pm 5/56$	$29/20 \pm 5/99$		<sup>۲</sup> سن (سال)

<sup>۱</sup> Chi-Square test<sup>۲</sup> t-test

جدول ۲: تعیین و مقایسه میانگین بیشترین قطر زخم (mm) در روزهای مختلف بین دو گروه

P-value <sup>1</sup>	میانگین قطر زخم (mm)	گروه	روز
0/595	$6/02 \pm 2/25$	A (تریامسینولون)	روز اول
	$5/72 \pm 2/04$	B (فنی توین)	
0/131	$4/40 \pm 1/77$	A (تریامسینولون)	روز سوم
	$3/77 \pm 1/28$	B (فنی توین)	
0/279	$2/79 \pm 1/24$	A (تریامسینولون)	روز پنجم
	$2/46 \pm 1/09$	B (فنی توین)	
0/683	$1/33 \pm 0/99$	A (تریامسینولون)	روز هفتم
	$1/23 \pm 0/88$	B (فنی توین)	

<sup>1</sup> T-test

جدول ۳: تعیین و مقایسه میانگین شدت سوزش در روزهای مختلف بین دو گروه

P-value <sup>1</sup>	میانگین سوزش $\pm$ SD	گروه	روز
0/23	$3/35 \pm 0/85$	A (تریامسینولون)	روز اول
	$3/10 \pm 0/09$	B (فنی توین)	
0/718	$1/73 \pm 0/85$	A (تریامسینولون)	روز سوم
	$1/66 \pm 0/95$	B (فنی توین)	
0/320	$0/73 \pm 0/73$	A (تریامسینولون)	روز پنجم
	$0/58 \pm 0/78$	B (فنی توین)	
0/966	$0/100 \pm 0/30$	A (تریامسینولون)	روز هفتم
	$0/133 \pm 0/43$	B (فنی توین)	

<sup>1</sup> Man-whitny test



جدول ۴: مقایسه میانگین کاهش شدت سوزش، کاهش قطر زخم در روزهای مختلف بین دو گروه

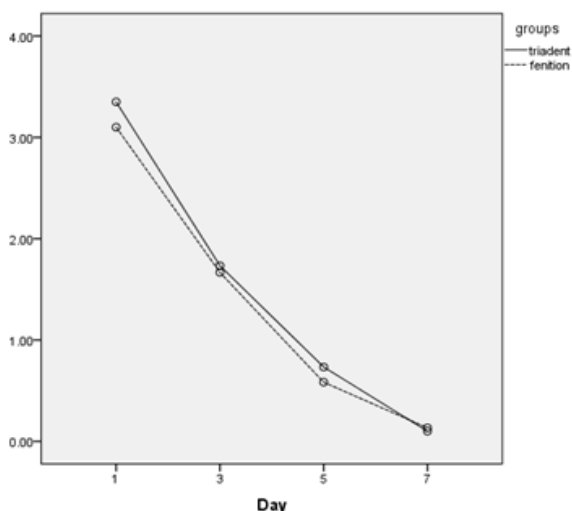
P-value <sup>1</sup>	کل			B (فنی توپین)			A (تریامسینولون)			
	SD	تعداد	میانگین	SD	تعداد	میانگین	SD	تعداد	میانگین	
۰/۲۰۶	۰/۹۰	۶۰	۱/۷۸	۰/۹۲	۳۰	۱/۹۵	۰/۹۶	۳۰	۱/۶۱	کاهش قطر ۱
۰/۱۵۴	۰/۶۳	۶۰	۱/۴۶	۰/۴۹	۳۰	۱/۳۱	۰/۷۳	۳۰	۱/۶۱	کاهش قطر ۲
۰/۰۸۳	۰/۴۷	۶۰	۱/۳۴	۰/۴۴	۳۰	۱/۲۳	۰/۴۷	۳۰	۱/۴۶	کاهش قطر ۳
۰/۲۱۶	۰/۵۱	۶۰	۱/۵۲	۰/۵۵	۳۰	۱/۴۳	۰/۴۶	۳۰	۱/۶۱	کاهش سوزش ۱
۰/۴۳۱	۰/۵۱	۶۰	۱/۰۴	۰/۵۷	۳۰	۱/۰۸	۰/۴۵	۳۰	۱/۰۰	کاهش سوزش ۲
۰/۲۸۰	۰/۵۹	۶۰	۰/۵۴	۰/۵۳	۳۰	۰/۴۵	۰/۶۴	۳۰	۰/۶۳	کاهش سوزش ۳

<sup>1</sup>Man-whitny test

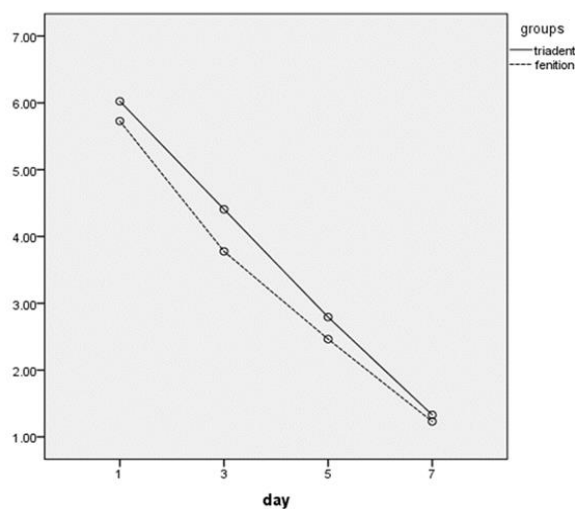
با اختلاف روز ۰-۳ = کاهش ۱

با اختلاف روز ۳-۵ = کاهش ۲

با اختلاف روز ۵-۷ = کاهش ۳



نمودار ۲: تغییرات شدت سوزش زخم در روزهای مختلف مورد بررسی در دو گروه



نمودار ۱: تغییرات قطر زخم آفتی در روزهای مختلف در دو گروه

## بحث

استفاده می شود، کرم تریامسینولون استوناید با نام تجاری تریادنت بیشترین تجویز را دارد. به علت از بین رفتن سد دفاعی مخاط در بیماری آفت و همچنین به علت ماندگاری مواد چسبنده، احتمال جذب سیستمیک داروی کورتیکواستروئید وجود دارد که ممکن است با استفاده

استوماتیت آفتی راجعه یکی از شایع ترین بیماری های مخاطی دهان است. با توجه به شیوع بالای بیماری در ایران که حدود ۲۵ درصد می باشد و همراهی آن با درد و سوزش، نیاز به درمان آن ضروری می باشد. در میان کورتیکواستروئیدهایی که برای بیماران آفتی در ایران

روش معتبر و دقیق اندازه گیری حدود ضایعات است. با این حال در اکثر مطالعات انجام شده، از این روش استفاده نشده است و قطر زخم با پروپ یا Vernier caliper (کولیس ورنیه) استریل اندازه گیری شده است که دقت کمتری دارد. (۲۰، ۲۴ و ۲۶)

Bhatia و همکاران<sup>(۱۸)</sup> به بررسی فنی توئین موضعی جهت بهبود زخم پرداخته بودند. آنها به این نتیجه رسیدند که فنی توئین فرایند ترمیم را در سطوح مختلف تقویت میکند که شامل تحریک و تکثیر فیروبلاست، افزایش تشکیل بافت گرانولیشن، کاهش فعالیت کلاژناز، اجازه رسوب کلاژن و سایر اجزای بافت همبند، کاهش تجمع باکتری و کاهش آگزودا می باشد. در این مطالعه مشاهده کردند که کاربرد فنی توئین در نواحی با زخم باز می تواند همراه با نئوواسکولاریزیشن، کلاژنیزس و کاهش PMN ها باشد.

مهدی پور و همکاران<sup>(۲۵)</sup> به مقایسه تریادنت با دهانشویه حاوی زینک روی بیماران آفتی پرداختند. مطالعه بر روی ۲۰ نفر در قالب دو گروه انجام شد. به یک گروه دهانشویه زینک و به گروه دیگر تریادنت تجویز شد. از بیماران خواسته شد دهانشویه را روزی سه بار و کرم تریادنت را روزی ۲ بار استفاده کنند. در این مطالعه درد و اندازه ی ضایعات مورد بررسی قرار گرفت. درد بیماران با VAS اندازه ی زخم آفتی با پرگار دیجیتال Caliper بررسی شد. به این نتیجه رسیدند که استفاده موضعی از زینک می تواند در فرایند ترمیم زخم موثر باشد و موجب کاهش شدت درد و سوزش و میانگین اندازه ضایعات شود ولی از نظر آماری معنی دار نبود. نکته ی قابل توجه در این مطالعه عدم یکسان بودن ماهیت دو داروی مورد بررسی می باشد که مقایسه دقیقی نیست ولی در مطالعه ی ما هر دو نوع دارو به شکل مخاط چسب برای یکسان بودن شرایط به کار رفته اند.

مکرر، عوارض آن ظاهر شود، پس بهتر است که دارویی با عوارض کمتر مورد استفاده قرار بگیرد. (۱۲ و ۱۳)

باتوجه به الزام کاربرد کورتیکواستروئیدها در درمان آن و از طرفی دیگر با توجه به عوارض زیاد کورتیکواستروئیدها، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر فنی توئین و مقایسه آن با تریامسینولون استوناید در درمان استوماتیت آفتی راجعه جهت یافتن درمان با عوارض کمتر و کمک به بیماران بود.

مطالعه ی حاضر، به صورت کارآزمایی بالینی دو سویه کور به روش تصادفی انجام شد که مشابه برخی دیگر از مطالعات<sup>(۱۳، ۱۶ و ۲۵)</sup> و برخلاف مطالعه Fani بود.<sup>(۱۵)</sup> در مطالعه ما ۶۰ بیمار مراجعه کننده به بخش بیماری های دهان انتخاب شدند. این تعداد، مشابه با مطالعه Fani بود و از اکثر مطالعات بیشتر بود.<sup>(۱۵ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۵)</sup> با توجه به معیارهای سخت ورود به مطالعه و همچنین مدت محدود، امکان نمونه گیری بیشتر در مطالعه ما وجود نداشت. از طرفی باتوجه به موانع اخلاقی که لزوم انجام درمان برای بیماران علامت دار بود، انتخاب گروه منفی (عدم تجویز دارو) امکان پذیر نبود ولی در دو مطالعه ی Bahravand و همکاران<sup>(۱۷)</sup> و Nolan و همکاران<sup>(۲۴)</sup> گروه کنترل (پلاسبو) یا عدم تجویز دارو وجود داشت.

شاخص های مورد بررسی در این مطالعه میزان درد و سوزش و اندازه ضایعه بود که درد و سوزش به روش VAS اندازه گیری شد. این روش اندازه گیری درد و سوزش یک روش معتبر برای اندازه گیری دردهای مزمن و حاد در ضایعات دهانی نظیر زخم ها میباشد و در تحقیقات متعددی به کار رفته است.<sup>(۱۶ و ۲۵)</sup>

دیگر متغیر مورد بررسی، اندازه ی ضایعه بود که در این مطالعه بزرگترین قطر زخم استوماتیت آفتی عود کننده به روش قرار دادن کاغذ شفاف میلیمتری تعیین شد؛ که یک

بیماری بهجت، که واسکولیت موضعی (در عروق متوسط) وجود دارد، احتمالاً موثر خواهد بود. ولی فنی توئین با مکانیسم ترمیمی خود بهبود زخم را شروع می کند و تنها به شکل موضعی و در آفت خالص موثر است. ولی مطالعه ی ما صرفاً روی بیماران دارای آفت مینور انجام شد.

اکثر مطالعات تمایل به مصرف تریادنت به عنوان داروی ارجح برای زخم استوماتیت آفتی داشتند و کم توجهی به سایر داروهای موضعی که فاقد عوارض سیستمیک باشند باعث شد ما در این مطالعه به مقایسه اثرات درمانی کرم مخاط چسب تریامسینولون استوناید (تریادنت) و کرم مخاط چسب فنی توئین بپردازیم. نتیجه ای که از این مطالعه به دست آمد همان نتیجه ای بود که اکثر مطالعات با مصرف کورتیکواستروئید موضعی در درمان استوماتیت آفتی دریافت کرده بودند به این صورت که شاخص VAS و اندازه ضایعات بعد از موعد مقرر یک هفته ای کاهش معنی داری را نشان داد.

### نتیجه گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که درمان با فنی توئین موضعی در کاهش قطر و تسکین درد و سوزش استوماتیت آفتی راجعه نظیر تریامسینولون استوناید موثر است. پس می توان فنی توئین به شکل مخاط چسب را پس از طی مراحل فارماکولوژیک مربوطه، به عنوان جایگزینی برای درمان آفت توصیه نمود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از سرکار خانم دکتر فریماه شمسی جهت انجام مشاوره آماری پژوهش تشکر به عمل می آید.

Fani و همکارانش<sup>(۱۵)</sup> در یک مطالعه، به مقایسه ی درمان فنی توئین به شکل سوسپانسیون با تریامسینولون استوناید به شکل مخاط چسب روی زخم های استوماتیت آفتی پرداختند. و بعد از گذشت یک هفته بیماران را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که تریامسینولون استوناید موثرتر از شربت فنی توئین است، که به نظر می رسد به علت تفاوت در ماهیت این دو ماده به کار رفته باشد. دهان شویه مدت زمان تماس کمتری نسبت به مخاط چسب روی سطح ضایعات دارد؛ در حالی که در مطالعه ی ما هر دو شکل دارویی به صورت مخاط چسب بررسی شدند. تاکنون در هیچ مطالعه ای، این دو نوع دارو با شکل کاربردی یکسان با هم مقایسه نشدند که این تفاوت از نقاط قوت این مطالعه می باشد. نکته ی قابل توجه دیگر اینکه در مطالعه Fani و همکاران<sup>(۱۵)</sup> معیار ورودی وجود نداشته است و همه بیماران مبتلا به بیماری بهجت وارد مطالعه شده بودند ولی در پژوهش ما یکی از معیارهای ورود سخت گیرانه به مطالعه، بیماران استوماتیت آفتی فاقد هر نوع بیماری سیستمیک بوده است. از دیگر برتری های مطالعه ی ما ارزیابی اندازه ی ضایعات و شدت سوزش در روزهای ۳، ۵، ۷ بعد از استفاده از دارو بوده است. ولی در مطالعه ی ذکر شده تنها یک تاریخ برای بررسی بیماران به عنوان انتهای درمان وجود داشت که ارزش کمتری در قیاس با مطالعات پیگیری روزانه دارد. همچنین تفاوت بین مکانیسم درمانی دو دارو در این مطالعه در نظر گرفته نشده است. تریامسینولون با مکانیسم ضدالتهابی خود در درمان آفت موثر است یعنی در ناحیه زیر مخاط تهاجم لنفوسیت ها را با تداخل در عملکرد آنها مختل می سازد. بنابراین در بیماران مبتلا به اتوایمیونیتی سیستمیک مثل

## منابع

1. Saikaly SK, Saikaly TS, Saikaly LE. Recurrent aphthous ulceration: a review of potential causes and novel treatments. *J Dermatolog Treat* 2018; 29(6):542-52.
2. Edgar NR, Saleh D, Miller RA. Recurrent aphthous stomatitis: a review. *J Clin Aesthet Dermatol* 2017; 10(3):26-36.
3. Soylu Ozler G, Okuyucu S, Akoglu E. The efficacy of sucralfate and chlorhexidine as an oral rinse in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Adv Med* 2014; 2014:986203.
4. Jurge S, Kuffer R, Scully C, Porter SR. Mucosal disease series. Number VI. Recurrent aphthous stomatitis. *Oral Dis* 2006; 12(1):1-21.
5. Koybasi S, Paralak AH, Serin E, Yilmaz F, Serin D. Recurrent aphthous stomatitis investigation of possible etiologic factors. *Am J Otolaryngol* 2006; 27(4):229-32.
6. Masannan Mozaffari H, Masannan Mozaffari P, Masannan Mozaffari P, Pakfetrat A, Amirchaghmaghi M, et al. Diagnosis of a case of celiac disease based on oral manifestations. *J Mashhad Dent Sch* 2014; 38(1):85-92.
7. Sanatkhani M, Manteghi A, Pakfetrat A, Mohammadian F. Psychiatric evaluation of patients with recurrent aphthous ulceration referred to oral disease department of Mashhad Dental School-Iran (2006-2007). *J Mashhad Dent Sch* 2010; 34(3):219-30.
8. ArbabiKalati F, Niazi A, Sarabadani J, Sajedi V. Investigation of serum iron, zinc and ferritin levels in patients with recurrent aphthous stomatitis referring to oral medicine department of Zahedan dental school in 2006. *J Mashhad Dent Sch* 2009; 33(3):191-6.
9. Khazaeli P, Kamyab N, Pourzamani M, Moeinzadeh F, Sheikh Fathollahi M. Effect of green tea mucoadhesive paste on recurrent aphthous stomatitis treatment. *J Mashhad Dent Sch* 2020; 44(3):279-88.
10. Archana JP, Prabhakaran AC. Pharmacotherapy of recurrent aphthous ulcers. *Chronicles Young Sci* 2011; 2(3):134.
11. Scully C, Porter S. Oral mucosal disease: recurrent aphthous stomatitis. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008; 46(3):198-206.
12. McBride DR. Management of aphthous ulcers. *Am Fam Physician* 2000; 62(1):149-54.
13. Younes N, Albsoul A, Badran D, Obedi S. Wound bed preparation with 10-percent phenytoin ointment increases the take of split-thickness skin graft in large diabetic ulcers. *Dermatol Online J* 2006; 12(6):5.
14. Fonseka HF, Ekanayake SM, Dissanayake M. Two percent topical phenytoin sodium solution in treating pyoderma gangrenosum: a cohort study. *Int Wound J* 2010;7(6):519-23.
15. Fani MM, Ebrahimi H, Pourshahidi S, Aflaki E, Shafiee Sarvestani S. Comparing the effect of phenytoin syrup and triamcinolone acetonide ointment on aphthous ulcers in patients with Behcet's syndrome. *Iran Red Crescent Med J* 2012; 14(2):75-8.
16. Deshmukh RA, Bagewadi AS. Comparison of effectiveness of curcumin with triamcinolone acetonide in the gel form in treatment of minor recurrent aphthous stomatitis: a randomized clinical trial. *Int J Pharm Investig* 2014; 4(3):138-41.
17. Baharvand M, Lafzi A, Ahmad R, Taheri JB, Mortazavi H, Alirezaei S. Formulation of a new phenytoin-containing mucoadhesive and evaluation of its healing effects on oral biopsy ulcers. *Open J Stomatol* 2014; 2014:41630.
18. Bhatia A, Prakash S. Topical phenytoin for wound healing. *Dermatol Online J* 2004; 10(1):5.
19. Hassamnis A, Mohanty B, Muralikrishna B, Patil S. Evaluation of wound healing effect of topical phenytoin on excisional wound in albino rats. *J Young Pharm* 2010; 2(1):59-62.
20. Baharvand M, Sarrafi M, Alavi K, Jalali Moghaddam E. Efficacy of topical phenytoin on chemotherapy-induced oral mucositis; a pilot study. *Daru* 2010; 18(1):46-50.
21. Rashidi Maybodi F, Haerian-Ardakani A, Nabi-Maybodi M, Nasrabadi N. Effect of 1% phenytoin muco-adhesive paste on improvement of periodontal status in patients with chronic periodontitis: a randomized blinded controlled clinical study. *J Dent* 2016; 17(3 Suppl):256-61.
22. Babadi F, Poodeh RM. Comparison of the effect of Salvizan Gel with Teriident in patients with minor aphthous ulcers. *World Fam Med J* 2017; 99(4216):1-5.
23. Sharma D, Garg R. A comprehensive review on aphthous stomatitis, its types, management and treatment available. *J Dev Drugs* 2018; 7:1000188.
24. Nolan A, Baillie C, Badminton J, Rudralingham M, Seymour RA. The efficacy of topical hyaluronic acid in the management of recurrent aphthous ulceration. *J Oral Pathol Med* 2006; 35(8):461-5.

25. Mehdipour M, Taghavi Zenooz A, Sohrabi A, Gholizadeh N, Bahramian A, Jamali Z. A comparison of the effect of triamcinolone ointment and mouthwash with or without zinc on the healing process of aphthous stomatitis lesions. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2016; 10(2):87-91.
26. Ahadian H, Akhavan Karbassi M, Vahidi A, Owlia F. Comparison of two corticosteroids mouthwashes in treatment of symptomatic oral lichen planus. *J Dent* 2012; 13(2):49-53.
27. Femiano F, Lanza A, Buonaiuto C, Gombos F, Nunziata M, Piccolo S, et al. Guidelines for diagnosis and management of aphthous stomatitis. *Pediatr Infect Dis J* 2007; 26(8):728-32.

## بررسی وضعیت مال اکلوژن بیماران شکاف کام و لب دانشگاه علوم پزشکی مشهد بر اساس ایندکس GOSLON-Yardstick از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸

ندا اسلامی<sup>۱</sup>، پوریا تاتاری<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۲</sup> دندانپزشک، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۵/۴ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۷/۱۴

### Evaluation of Malocclusion of the Cleft Lip and Palate in Mashhad University of Medical Sciences Using the GOSLON-Yardstick Index from 2009 to 2020

Neda Eslami<sup>1</sup>, Pouria Tatari<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Dept of Orthodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>2</sup> Dentist, Mashhad, Iran

Received: 25 July 2020; Accepted: 5 October 2020

**Introduction:** GOSLON-Yardstick index (GYI) is a standard classification system that is used to assess the outcomes of treatment in cleft lip and palate (CLP) patients. This study aimed to evaluate the prognosis and occlusion characteristics of CLP patients in Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran, from 2009 to 2020 using the GYI.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study evaluated 104 gypsum casts of the CLP patients referred to the CLP clinic. Patients were divided into the unilateral CLP (UCLP, n=72) and bilateral CLP (BCLP, n=32). Subsequently, the occlusal characteristics of the patients were classified into five groups using the GYI. The data were analyzed through the Mann-Whitney U test.

**Results:** The number of patients with a higher GYI index score was more in both UCLP and BCLP groups. However, there was a significant difference between the two groups regarding the cleft type and GYI classification ( $P=0.002$ ).

**Conclusion:** Higher levels of GYI (No.4 and No.5) were more frequent in both BCLP and UCLP patients indicating poor occlusal characteristics and prognosis of the treatment.

**Key words:** Cleft lip and palate, GOSLON-Yardstick, malocclusion

**Corresponding Author:** [tatary94@gmail.com](mailto:tatary94@gmail.com)

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 328-36.*

### چکیده

**مقدمه:** GOSLON-Yardstick Index (GYI) یک شاخص رتبه بندی استاندارد است که به منظور سنجش نتایج و پروگنوز درمان در بیماران شکاف کام و لب طراحی شده است. هدف از این پژوهش بررسی وضعیت اکلوژن بیماران شکاف کام و لب بر اساس شاخص GYI و بررسی پیش آگهی درمان در این بیماران در دانشگاه علوم پزشکی مشهد از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ بود.

**مواد و روش ها:** در این پژوهش مقطعی، کست های گچی ۱۰۴ نفر از بیماران شکاف کام و لب مراجعه کننده به کلینیک شکاف کام و لب مورد بررسی قرار گرفت. بیماران به دو گروه شکاف کام و لب کامل یک طرفه (۷۲ نفر) و دوطرفه (۳۲ نفر) تقسیم شدند. سپس وضعیت اکلوژن بیماران بر طبق شاخص GYI به پنج گروه تقسیم بندی گردید. دسته بندی های GYI بیماران در شکاف کام و لب یک طرفه و دوطرفه با یکدیگر مقایسه شد. آزمون من-ویتنی در تحلیل داده ها استفاده گردید.

**یافته ها:** در هر دو گروه شکاف یک طرفه و دو طرفه بیماران با دسته های بالاتر شاخص GYI بیشتر از دسته های پایین دیده شدند اما، بین نوع شکاف و دسته بندی معیار GYI تفاوت آماری معنی دار وجود داشت ( $P=0/002$ ).

**نتیجه گیری:** در افراد مورد بررسی در مطالعه ما، هم در شکاف کام و لب یک طرفه و هم در نوع دوطرفه دسته بندی های چهارم و پنجم GYI که نشان دهنده ی وضعیت نامناسب اکلوژن در این بیماران و پروگنوز ضعیف تر درمان است، شایع تر بود.

**کلمات کلیدی:** گوسلون، شکاف کام و لب، مال اکلوژن

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ / دوره ۴۴ / شماره ۴: ۳۶-۳۲۸.

## مقدمه

از شایع ترین نقایص ناحیه ی کرانیوفاسیال، شکاف کام و لب می باشد.<sup>(۱)</sup> این شکاف ها به علت اشکال در جوش خوردن کام اولیه و یا ثانویه ایجاد می شوند که می تواند از یک شکاف کوچک یک طرفه در لب تا شکاف های دوطرفه ی بزرگ لب، آلتونول و کام متغیر باشند.<sup>(۲)</sup> براساس مطالعه مرور نظام مند Van Dyck و همکاران<sup>(۳)</sup>، ۹۶/۷ درصد بیماران شکاف کام و لب حداقل یک مورد ناهنجاری دندانی نیز دارند که معمولا از نوع هایپودنثیا است. شروع به موقع درمان های جراحی و ارتودنسی از انجام درمان های پیچیده، طولانی و پرهزینه در آینده جلوگیری می کند و احتمال موفقیت را بالا می برد. مطالعه Kawalec و همکاران<sup>(۴)</sup> اظهار می کند که شکاف کام و لب و تاخیر در رویش دندان ها، می تواند عقب ماندگی رشد و مشکلات یادگیری در افراد را سبب گردد. مطالعه ی Reddy و همکاران<sup>(۵)</sup> عنوان می کند هر گونه تاخیر در شروع درمان های ضروری به مشکلات شدید گفتاری و شکل گیری فیستول می انجامد. Nollet و همکاران<sup>(۶)</sup> در یک بررسی نظام مند اعلام کردند عدم استفاده از درمان های ارتودنسی، نیاز به درمان های جراحی پیچیده را تشدید می کند و این بیماران در آینده وضعیت مال اکلوزن نامناسب تری خواهند داشت. تنوع جداول درمانی پیشنهادی در کنار موارد یاد شده، کسب دانش تشخیص و درمان به هنگام انواع شکاف را برای دندان پزشکان و پزشکان اطفال ضروری می سازد.<sup>(۷)</sup> مدیریت درمان بیماران شکاف کام و لب نیازمند رویکرد چندبخشی است و درمان های مختلف جراحی و غیرجراحی را شامل می شود.<sup>(۸)</sup> رویکرد چندبخشی، نیاز به وجود شاخص های ارزیابی استاندارد درمانی به منظور افزایش کیفیت خدمات و هماهنگی میان بخش ها را شدت می بخشد.<sup>(۹)</sup> یکی از

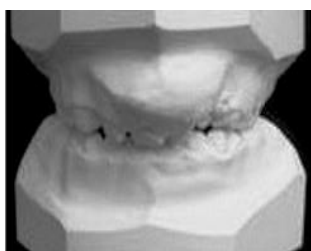
رایج ترین شاخص های ارائه شده بر اساس ملاک های معتبر و پذیرفته شده که توسط Mars و همکاران<sup>(۱۰)</sup> در سال ۱۹۸۷ معرفی شد، شاخص GOSLON (Great Ormond Street, London and Oslo)-Yardstick index است. امروزه به صورت گسترده از این سیستم رتبه بندی استاندارد جهت بررسی وضعیت مال اکلوزن، دشواری و وضعیت پیش آگهی درمان ارتودنسی در بیماران شکاف کام و لب در مطالعات استفاده می شود.<sup>(۱۱)</sup> با کمک این شاخص می توان نتایج درمان را از طریق طبقه بندی روابط قوس دندانی در اواخر سیستم دندانی مختلط یا اوایل دوره ی دندانی دائمی مورد سنجش و ارزیابی قرار داد. این سیستم مدل های مورد مطالعه را در ۵ گروه مختلف دسته بندی می کند. هر یک از این گروه ها شدت مال اکلوزن، پیچیدگی ها و دشواری درمان ارتودنسی را بازتاب می دهند. در مدل های گروه اول روابط مطلوب ساژیتال جهت درمان ارتودنسی وجود دارد؛ در حالی که در مدل های گروه پنجم با توجه به روابط ساژیتال ضعیف، درمان ارتودنسی به تنهایی کارآمد نبوده و در نهایت نیاز به درمان جراحی پیدا خواهند نمود. شاخص (GYI) GOSLON-Yardstick Index نیازمند کالیبراسیون دقیق و کامل آزمونگر می باشد.<sup>(۱۰)</sup> این مطالعه با هدف ارزیابی وضعیت اکلوزن بیماران شکاف کام و لب دانشگاه علوم پزشکی مشهد از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۸ و بررسی پیش آگهی درمان در این بیماران طراحی و اجرا شد.

## مواد و روش ها

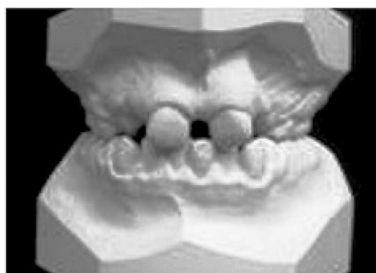
این پژوهش به صورت مطالعه ی مشاهده ای مقطعی (Cross-Sectional) از نوع توصیفی و تحلیلی طراحی و در بازه ی زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۸ در کلینیک شکاف کام و لب بیمارستان اکبر و دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد اجرا شد. در این مطالعه، تمام ۱۰۴ بیمار

ناحیه شکاف (تصویر ۲). نتیجه درمان طولانی مدت این بیماران خوب ارزیابی می شود.

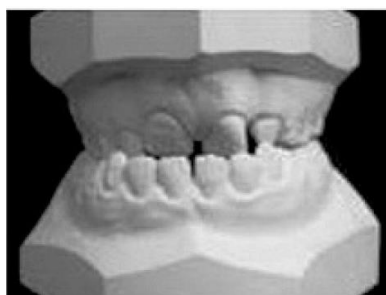
• گروه سوم: بایت Edge to edge، انسیزورهای پروکلاین یا Proclination متوسط و یا اورجت معکوس با انسیزورهای رتروکلاین، کراس بایت یک طرفه، با و یا بدون تمایل به این بایت در اطراف ناحیه شکاف (تصویر ۳). نتیجه درمان طولانی مدت این دسته نسبتاً خوب است.



تصویر ۱



تصویر ۲



تصویر ۳

شکاف کام و لب یک طرفه و دو طرفه (۵۴ بیمار آقا و ۵۰ بیمار خانم) که در بازه ی زمانی سال ۸۷ تا مقطع شروع مطالعه در کلینیک شکاف کام و لب دانشگاه مشهد تحت درمان بوده و کست های گچی اولیه آن ها در آرشیو کست های گچی بیماران در دسترس بود وارد مطالعه شدند و از نظر وضعیت مال اکلوزن مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران در دوره ی دندانپزشکی مختلط یا اوایل سیستم دندانپزشکی قرار داشتند.

در بیماران مورد بررسی در این پژوهش، تکنیک های Rotation- و Geometric lip repair، Straight line closure advancement برای بازسازی کانتور لب و تکنیک های advancement برای بازسازی 2-Flap palatoplasty و Furlow palatoplasty کام به کار رفته بود. بیماران سابقه ی دریافت هیچ گونه درمان ارتودنسی نداشته و در ابتدای درمان ارتودنسی قرار داشتند. به همین جهت، از آن ها با استفاده از ماده ی قالب گیری آلژینات، قالب گیری به عمل آمده و کست گچی قالب ها با استفاده از گچ ژپسوم ریخته شده بود. کست ها ابتدا به دو گروه شکاف کام و لب یک طرفه (۷۲ نفر) و شکاف کام و لب دو طرفه (۳۲ نفر) تقسیم شدند. سپس، از نظر شاخص GYI در گروه های ۵ گانه زیر رتبه بندی شدند.

• گروه اول: اورجت مثبت با انسیزورهای رتروکلاین یا Proclination متوسط، بدون کراس بایت و بدون این بایت. نتیجه درمان طولانی مدت این بیماران عالی می باشد. یکی از کست های این گروه از بیماران را در تصویر ۱ مشاهده می کنید.

• گروه دوم: اورجت مثبت، انسیزورهای پروکلاین یا Proclination متوسط، کراس بایت یک طرفه یا تمایل کراس بایت، با و یا بدون تمایل به این بایت در اطراف



انجام شد. آزمون من-ویتی برای آنالیز داده ها استفاده شد. سطح معنی داری برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

در بررسی معیار GYI، تعداد ۱۰۴ بیمار شامل ۵۰ زن (۴۸/۱ درصد) و ۵۴ مرد (۵۱/۹ درصد) دسته بندی شدند. ۷۲ نفر (۶۹/۲ درصد) شکاف کام و لب یک طرفه و ۳۲ نفر (۳۰/۸ درصد) شکاف کام و لب دو طرفه داشتند. میانگین سنی بیماران در گروه شکاف کام و لب یک طرفه ۱۴/۶۲±۴/۷۹ سال و در گروه شکاف کام و لب دو طرفه ۱۳/۰۹±۴/۲۳ سال بود که از نظر آماری بین دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت ( $P=۰/۷۵۰$ ). در جدول ۲، تعداد، میانگین، انحراف معیار و میانه ی متغیر سن در دو گروه شکاف کام یک طرفه و دو طرفه مشاهده می شود.

توزیع افراد هر یک از گروه های شکاف کام و لب یک طرفه و دو طرفه، در دسته بندی های مختلف GYI بر حسب جنسیت، با استفاده از آزمون من-ویتی بررسی شد. در هر دو گروه آقا و خانم دسته های بالاتر GYI بیشتر دیده می شد اما همان طور که در جدول ۲ مشاهده می گردد از نظر آماری توزیع افراد در دسته بندی های مختلف GYI در دو گروه آقا و خانم دارای اختلاف معنی داری بود ( $P=۰/۰۱۹$ ).

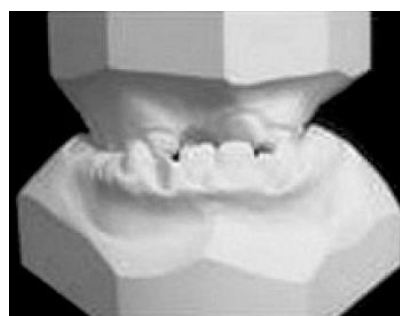
در هر دو گروه شکاف کام و لب یک طرفه و دو طرفه دسته بندی های بالاتر شاخص GYI بیشتر دیده شد. اما همان طور که در جدول ۳ مشاهده می گردد از نظر آماری توزیع افراد در دسته بندی های مختلف GYI در دو گروه دارای شکاف کام و لب یک طرفه و دو طرفه دارای اختلاف معنی داری بود ( $P=۰/۰۲$ ).

• گروه چهارم: اورجت معکوس با انسیزورهای پروکلاین یا Proclination متوسط، کراس بایت یک طرفه، با و یا بدون تمایل به کراس بایت دو طرفه، با و یا بدون تمایل به اپن بایت در اطراف ناحیه شکاف (تصویر ۴). نتیجه درمان طولانی مدت، ضعیف است.



تصویر ۴

• گروه پنجم: اورجت معکوس با انسیزورهای پروکلاین، کراس بایت دو طرفه، فرم ماگزیلاری نامناسب و آناتومی کام دفرم شده است. نتیجه درمان طولانی مدت، خیلی ضعیف است. یکی از کست های این دسته را در تصویر ۵ مشاهده می کنید.



تصویر ۵

پس از جمع آوری داده ها، متغیرهای مورد مطالعه مشخص و توصیف داده ها با استفاده از جداول مناسب

جدول ۱: مقایسه متغیر سن بین دو گروه شکاف کام و لب یک طرفه و دو طرفه

نوع شکاف	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانه	نتیجه آزمون من ویتنی
یک طرفه	۷۲	۱۴/۶۲	۴/۷۹	۱۵	$Z=۰/۳۲$
دو طرفه	۳۲	۱۳/۰۹	۴/۲۳	۱۲	$P=۰/۷۵۰$

جدول ۲: توزیع فراوانی افراد به تفکیک نوع شکاف و دسته بندی GYI

نوع شکاف	GYI					میانگین رتبه	نتیجه آزمون
	۱	۲	۳	۴	۵		
شکاف یک طرفه	۴(۵/۶)	۸(۱۱/۱)	۸(۱۱/۱)	۱۰(۱۳/۹)	۴۲(۵۸/۳)	۴/۰۸	$Z=-۳/۰۳۹$
شکاف دو طرفه	۰(۰/۰)	۱(۳/۱)	۰(۰/۰)	۳(۹/۴)	۲۸(۸۷/۵)	۴/۸۱	$P=۰/۰۰۲$
کل	۴(۳/۸)	۹(۸/۷)	۸(۷/۷)	۱۳(۱۲/۵)	۷۰(۶۷/۳)	۴/۳۱	-

جدول ۳: توزیع فراوانی افراد به تفکیک جنسیت و دسته بندی GYI

جنسیت	گروه GYI					میانگین رتبه	نتیجه آزمون
	۱	۲	۳	۴	۵		
مذکر	۱(۱/۸)	۴(۷/۴)	۲(۳/۷)	۵(۹/۳)	۴۲(۷۷/۸)	۴/۵۴	$Z=-۲/۳۲۷$
مونث	۳(۶)	۵(۱۰)	۶(۱۲)	۸(۱۶)	۳۵(۷۰)	۴/۰۶	$P=۰/۰۲$
کل	۴(۳/۸)	۹(۸/۷)	۸(۷/۷)	۱۳(۱۲/۵)	۷۰(۶۷/۳)	۴/۳۱	

## بحث

با توجه به استاندارد های WHO، شاخص ایده آل جهت دسته بندی اکلوزن بیماران بایستی قابل اعتماد و معتبر باشد. همچنین توسط جامعه پزشکی قابل پذیرش و با حداقل نیاز به قضاوت، برای آزمون های آماری مناسب باشد. به همین منظور در سال ۱۹۸۷، Mars و همکارانش<sup>(۱۰)</sup> GOSLON-Yardstick Index (GYI) را به عنوان سیستمی جدید برای ارزیابی روابط قوس دندانی در کودکان مبتلا به شکاف یک طرفه لب و کام معرفی کردند. در مطالعه ی حاضر از معیارهای GYI جهت طبقه بندی این بیماران استفاده شد. در مطالعه ی مروری انجام شده توسط Altalibi

و همکارانش<sup>(۱۲)</sup>، معیار GYI روشی ساده و معتبر شناخته شد. مطالعات مشابه فراوانی جهت ارزیابی دقت و حساسیت این شاخص طراحی و انجام شده است که برای مثال می توان به مطالعه ی Hathaway و همکاران<sup>(۱۳)</sup> اشاره نمود. آن ها با انجام یک مطالعه ی گذشته نگر، با استفاده از شاخص GYI پیش آگهی درمان ۱۶۹ بیمار شکاف لب و کام کامل یک طرفه را بررسی و با نتایج به دست آمده ی درمان مقایسه نمودند. مشاهدات آنان نشان داد که شاخص GYI توانایی تمایز میان بیماران با پیش آگهی های متفاوت را با دقت بالایی دارا می باشد.

در گروه های ۴ و ۵ جای گرفتند، این مطالعه تأیید می کند که بیماران با شکاف لب و کام کامل یک طرفه کم تر از مشکلات شدید رنج می برند و پیش آگهی درمان بهتری دارند. مطالعه ی Love و همکاران<sup>(۱۵)</sup> نیز که پیش آگهی درمان بیماران شکاف لب و کام کامل یک طرفه را با استفاده از شاخص GYI ارزیابی کرد نیز، مؤید این نکته بود که بیشتر این دسته از بیماران (۶۸ درصد) پیش آگهی مطلوب دارند و در دسته بندی های ۱ تا ۳ قرار می گیرند. مطالعه Arshad و همکارانش<sup>(۱۶)</sup> که فاکتورهای مؤثر بر روابط قوس دندانی در بیماران شکاف کامل یک طرفه لب و کام را بررسی کردند نیز نشان می دهد که ۶۱/۳ درصد از بیماران در گروه های با پیش آگهی مطلوب (سه گروه اول) و باقی بیماران در گروه های ۴ و ۵ قرار گرفته اند. پس می توان گفت در این مطالعه نیز بیشتر بیماران شکاف کام و لب یک طرفه پیش آگهی درمان مطلوب داشته اند. بر اساس این مطالعه، نحوه ی جراحی لب و کام نیز، بر نتیجه درمان تأثیرگذار است. به طور مشابهی، Fudalej و همکارانش<sup>(۱۷)</sup> نتایج درمان بیماران مبتلا به شکاف کامل یک طرفه لب و کام را با کمک معیار GYI بررسی کردند و مشخص شد که ۵۷ درصد از بیماران در دسته یک یا دو، ۳۲ درصد در دسته سوم و ۱۱ درصد در دسته های چهار و پنج قرار داشتند.

از دیگر دلایل وضعیت نامطلوب اکلوژن در بیماران این مطالعه، می تواند عدم استفاده از اپلاینس های ارتودنسی در آن ها باشد. با توجه به این که یکی از شروط ورود به این مطالعه، عدم کاربرد اپلاینس های ارتودنسی و قرار داشتن بیمار در مرحله ی آغازین درمان ارتودنسی بوده است، می توان گفت که این موضوع خود باعث شده، بیماران این پژوهش بیشتر در دسته بندی های بالاتر GYI

بر اساس نتایج مطالعه ی حاضر، هر دو گروه بیماران مبتلا به شکاف کام یک طرفه و دو طرفه بیشتر در دسته بندی های بالاتر شاخص GYI قرار گرفتند. به عبارت دیگر، تنها ۱۶/۷ درصد از بیماران دارای شکاف کام و لب یک طرفه در دسته اول و دوم شاخص GYI قرار داشتند، در حالی که ۷۲/۲ درصد از بیماران در دسته چهارم و پنجم بودند، که نشان دهنده ی وضعیت نامناسب اکلوژن بیماران شکاف کام و لب تحت مطالعه و همچنین، ضعیف تر بودن پیش آگهی درمان آنها می باشد. مطالعه Harila و همکارانش<sup>(۱)</sup>، جهت ارزیابی روابط قوس دندانی با استفاده از روش GOSLON-Yardstick انجام شد. در این مطالعه، با بررسی بیماران مشخص شد که، ۷۷/۱ درصد از بیماران در دسته های ۱ و ۲ (عالی و خوب)، ۱۰/۴ درصد از بیماران در دسته ۳ (متوسط) و ۱۲/۵ درصد در دسته های ۴ و ۵ (ضعیف و بسیار ضعیف) اختصاص داده شدند. در حالی که در پژوهش حاضر، ۱۲/۵ درصد از بیماران در گروه ۱ و ۷/۷ درصد از بیماران در گروه ۳ و ۷۹/۸ درصد از بیماران در گروه ۴ و ۵ قرار داشتند که این موضوع می تواند به دلیل عدم مراجعه ی بیماران با وضعیت های فانکشنال و ظاهری مناسب تر، به کلینیک های دولتی جهت درمان در کشور ما باشد. در مطالعه ی Harila و همکاران<sup>(۱)</sup>، بیماران مبتلا به شکاف دو طرفه لب و کام در قیاس با گروه دیگر مورد مطالعه در گروه های بالاتر دسته بندی GOSLON-Yardstick قرار گرفتند و دارای پیش آگهی درمان ضعیف تری بودند که از این نظر مشابهت و توافق با مطالعه ی حاضر وجود دارد.

در مطالعه ی Sinko و همکارانش<sup>(۱۴)</sup> بیماران مبتلا به شکاف کام و لب یک طرفه از نظر معیار GYI دسته بندی شدند و نتایج نشان داد که از ۱۲۳ بیمار، بیشتر آن ها (۷۱/۵ درصد) مربوط به دسته اول و دوم بودند و تنها ۸/۹ درصد

دسته های اول تا سوم GYI فراوانی بیشتری مشاهده می گردید.

از سوی دیگر در کشور ما با وجود اجرایی شدن غربالگری های اولیه و انجام جراحی های مورد نیاز در نوزادان، بسیاری از بیماران شکاف کام و لب که وضعیت فانکشنال و زیبایی نسبتا مطلوب تری دارند و احتمالا، در دسته های اول تا سوم دسته بندی GYI قرار می گیرند به علل گوناگون از انجام و پیگیری درمان ارتودنسی در سنین دنداننی مختلط یا دائمی سر باز زده و تنها در صورتی راغب به درمان می باشند که شدت مشکلات فانکشنال و زیبایی ناشی از شکاف کام و لب، برای آن ها مشکل ساز شود. این خود می تواند منجر به نوعی سوگیری در نتایج ارائه شده در این مطالعه در قیاس با مطالعات در کشورهای دیگر باشد.

در ضمن، بدتر بودن وضعیت اکلوزن بیماران در مطالعه ما، می تواند نشانگر کیفیت نامطلوب درمان های جراحی صورت گرفته در این بیماران باشد، که خود نیاز جدی به توجه به این مطلب را برجسته می سازد و افزایش مهارت جراحان در زمینه جراحی های شکاف کام و لب را می طلبد.

با توجه به هزینه های درمانی بالای بیماران شکاف کام و لب و نامطلوب بودن پروگنوز درمانی این بیماران در مرکز مورد مطالعه ما، توصیه می شود نسبت به بیمه درمانی وسیعتر این بیماران اقدامات جدی صورت گیرد.<sup>(۲۰)</sup>

توجه به این نکته ضروری است که شکاف کام و لب می تواند به طور دائمی روی زندگی روزمره فرد تاثیر بگذارد؛ بنابراین تشخیص به موقع و صحیح عوارض ناشی از شکاف کام و لب می تواند اختلالات زیبایی و صدمات فانکشنال را که به دنبال مالفورماسیون به وجود می آید به حداقل برساند.<sup>(۲۱)</sup> شاخص هایی نظیر GYI می تواند در

قرار گرفته و در نتیجه مال اکلوزن شدید تری داشته باشند.<sup>(۱۸)</sup>

در پژوهش حاضر، در هر دو گروه آقایان و خانم ها دسته بندی های بالاتر GYI بیشتر دیده شد که این موضوع وضعیت نامطلوب مال اکلوزن و پیش آگهی نامناسب درمان در بیماران تحت مطالعه را روشن می سازد. میانگین دسته بندی GYI در ۵۴ بیمار آقا ۴/۵۴ و در ۵۰ بیمار خانم ۴/۰۶ بود و میان دو متغیر جنسیت و دسته بندی GYI ارتباط معناداری وجود داشت، بدین صورت که در بیماران آقا در قیاس با بیماران خانم دسته بندی های GYI بالاتر، بیشتر دیده شده است. این موضوع می تواند به دلیل مراجعه ی کم تر آقایان با وضعیت مناسب تر فانکشنال و کم توجهی آن ها به وضعیت استتیک در مقایسه با خانم ها باشد.<sup>(۱۹)</sup>

از دیگر علل تفاوت در نتایج مطالعه ما با تحقیقات قبلی، می تواند نمونه های مورد بررسی در مطالعه ما مربوط باشد، چرا که تنها بیماران مراجعه کننده به دانشگاه علوم پزشکی مشهد مورد بررسی قرار گرفته اند. این در حالی است که بیشتر بیماران دارای شکاف کام و لب از نظر اجتماعی- اقتصادی در طبقه ضعیف قرار دارند و تعداد محدودی از آنها جهت درمان به کلینیکهای خصوصی و مطب ها که تعرفه بالاتری دارند مراجعه می کنند. از سویی به خاطر پیچیدگی های درمان این بیماران، اغلب متخصصین از درمان بیشتر این بیماران اجتناب نموده و آنها را به کلینیک های دولتی هدایت می نمایند و تنها محدود بیماران ساده تر را مورد پذیرش قرار می دهند. لذا قابل انتظار است که بیماران مراجعه کننده به کلینیک های دولتی از شدت مال اکلوزن بیشتری برخوردار باشند و در دسته های بالاتر GYI قرار بگیرند. شاید اگر نمونه های مورد بررسی در این مطالعه شامل مطب های خصوصی نیز می شد، در بیماران

کشور در رابطه با شاخص GYI انجام شود تا امکان ارزیابی درمان های بیماران شکاف کام و لب و بهبود خدمات درمانی که منجر به صرفه جویی در وقت و هزینه بیمار می شود، فراهم شود.

### نتیجه گیری

در هر دو گروه شکاف کام و لب یک طرفه و دو طرفه بیماران با دسته بندی های بالاتر شاخص GYI شایع تر بود که این نشان دهنده ی مشکلات مال اکلوژن شدید و پیش آگهی نامطلوب درمان در بیماران تحت مطالعه است.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی این طرح را بر عهده داشتند قدردانی می نمایند. این طرح برگرفته از پایان نامه دانشجویی است که به شماره ۳۱۷۱ در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی مشهد به ثبت رسیده است.

روند تشخیص، پیش بینی نتایج درمان ارتودنسی این بیماران و بررسی فرآیند بازپروری مورد استفاده قرار بگیرد و امید است در آینده مطالعات بیشتری در این زمینه منتشر شود.

با توجه به انجام مطالعه تنها در یک مرکز درمانی بیماران شکاف کام و لب و داشتن سوگیری حاصل از این امر از محدودیت های مطالعه حاضر می باشد. با این حال، با توجه به این که تعداد مطب های خصوصی که این بیماران را مورد پذیرش قرار می دهند محدود بوده و کلینیک شکاف کام و لب دانشگاه علوم پزشکی مشهد به عنوان قطب درمانی این بیماران در شرق کشور است و تعداد زیادی از بیماران سطح استان و سایر استان های همجوار به این کلینیک مراجعه می کنند، به نظر می رسد تعمیم نتایج به سطح شهر و استان دارای اعتبار مطلوب باشد. نویسندگان این مقاله پیشنهاد می کنند در آینده مطالعات بیشتری در دانشکده های دندانپزشکی در سطح

### منابع

1. Harila V, Ylikontiola LP, Sándor GK. Dental arch relationships assessed by GOSLON Yardstick in children with clefts in Northern Finland. *Eur J Paediatr Dent* 2014; 15(4):389-91.
2. Peltomäki T, Vendittelli BL, Grayson BH, Cutting CB, Brecht LE. Associations between severity of clefting and maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate treated with infant orthopedics. *Cleft Palate Craniofac J* 2001; 38(6):582-6.
3. Van Dyck J, Cadenas de Llano-Pérula M, Willems G, Verdonck A. Dental development in cleft lip and palate patients: a systematic review. *Forensic Sci Int* 2019; 300:63-74.
4. Kawalec A, Nelke K, Pawlas K, Gerber H. Risk factors involved in orofacial cleft predisposition - review. *Open Med* 2015; 10(1):163-75.
5. Reddy RR, Gosla Reddy S, Vaidhyanathan A, Bergé SJ, Kuijpers-Jagtman AM. Maxillofacial growth and speech outcome after one-stage or two-stage palatoplasty in unilateral cleft lip and palate. A systematic review. *J Craniomaxillofac Surg* 2017; 45(6):995-1003.
6. Nollet PJ, Katsaros C, Van't Hof MA, Kuijpers-Jagtman AM. Treatment outcome in unilateral cleft lip and palate evaluated with the GOSLON yardstick: a meta-analysis of 1236 patients. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116(5):1255-62.
7. Roy AA, Rtshiladze MA, Stevens K, Phillips J. Orthognathic surgery for patients with cleft lip and palate. *Clin Plast Surg* 2019; 46(2):157-71.
8. Haque S, Alam MK, Khamis MF. Treatment outcome of bangladeshi UCLP patients based on both phenotype and postnatal treatment factors using modified huddart bodenham (mHB) index. *Cleft Palate Craniofac J* 2018; 55(7):966-73.
9. Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. *Am J Orthod* 1971; 59(6):552-67.

10. Mars M, Plint DA, Houston WJ, Bergland O, Semb G. The Goslon Yardstick: a new system of assessing dental arch relationships in children with unilateral clefts of the lip and palate. *Cleft Palate J* 1987; 24(4):314-22.
11. Buj-Acosta C, Paredes-Gallardo V, Montiel-Company JM, Albaladejo A, Bellot-Arcís C. Predictive validity of the GOSLON Yardstick index in patients with unilateral cleft lip and palate: a systematic review. *PLoS One* 2017; 12(6):e0178497.
12. Altalibi M, Saltaji H, Edwards R, Major PW, Flores-Mir C. Indices to assess malocclusions in patients with cleft lip and palate. *Eur J Orthod* 2013; 35(6):772-82.
13. Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Russell K, Long RE, Cohen M, et al. The americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 2. Dental arch relationships. *Cleft Palate Craniofac J* 2011; 48(3):244-51.
14. Sinko K, Caacbay E, Jagsch R, Turhani D, Baumann A, Mars M. The GOSLON yardstick in patients with unilateral cleft lip and palate: review of a Vienna sample. *Cleft Palate Craniofac J* 2008; 45(1):87-92.
15. Love R, Walters M, Southall P, Singer S, Gillett D. Dental arch relationship outcomes in children with complete unilateral cleft lip and palate treated at Princess Margaret hospital for children, Perth, Western Australia. *Cleft Palate Craniofac J* 2012; 49(4):456-62.
16. Arshad AI, Alam MK, Khamis MF. Assessment of complete unilateral cleft lip and palate patients: Determination of factors effecting dental arch relationships. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017; 92:70-4.
17. Fudalej P, Hortis-Dzierzbicka M, Obloj B, Miller-Drabikowska D, Dudkiewicz Z, Romanowska A. Treatment outcome after one-stage repair in children with complete unilateral cleft lip and palate assessed with the Goslon Yardstick. *Cleft Palate Craniofac J* 2009; 46(4):374-80.
18. Kinouchi N, Horiuchi S, Yasue A, Kuroda Y, Kawai N, Watanabe K, et al. Effectiveness of presurgical nasoalveolar molding therapy on unilateral cleft lip nasal deformity. *Saudi Med J* 2018; 39(2):169-78.
19. Doray B, Badila-Timbolschi D, Schaefer E, Fattori D, Monga B, Dott B, et al. Epidemiology of orofacial clefts (1995-2006) in France (Congenital Malformations of Alsace Registry). *Arch Pediatr* 2012; 19(10):1021-9.
20. Ruff RR, Crerand CE, Sischo L, Peshansky A, Sarwer DB, Kirschner RE, et al. Surgical care for school-aged youth with cleft: Results from a multicenter, prospective observational study. *Cleft Palate Craniofac J* 2018; 55(8):1166-74.
21. Lorot-Marchand A, Guerreschi P, Pellerin P, Martinot V, Gbaguidi CC, Neiva C, et al. Frequency and socio-psychological impact of taunting in school-age patients with cleft lip-palate surgical repair. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015; 79(7):1041-8.

## فراوانی شکایات اصلی با منشا ذهنی و اختلالات روانپزشکی در مراجعین به دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال ۱۳۹۰

زهرا دلاوریان<sup>۱</sup>، عباس جوادزاده بلوری<sup>۱</sup>، زهره دلیرسانی<sup>۱\*</sup>، پیمان هاشمیان<sup>۲</sup>، طاهره نصرت زهی<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات بیماریهای دهان، فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات علوم رفتاری و روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات بیماریهای دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران  
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۸/۱۲/۱۰ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۵/۷

### Frequency of Chief Complaints with Mental Origins and Psychiatric Disorders in Patients Referring to the Faculty of Dentistry in Mashhad in 2011

Zahra Delavarian<sup>1</sup>, Abbas Javadzadeh Bolouri<sup>1</sup>, Zohreh Dalirsani<sup>1\*</sup>, Peyman Hashemian<sup>2</sup>, Tahereh Nosratzahi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

<sup>2</sup> Psychiatry and Behavioral Sciences Research Center, Ibn-e-Sina Hospital, Mashhad Faculty of Medicine, Mashhad, Iran

<sup>3</sup> Oral and Dental Diseases Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Received: 29 February 2020; Accepted: 28 July 2020

**Introduction:** One of the most important challenges in the diagnosis and treatment of patients in dental offices, is the management of the patients, who refer with various complaints with mental origins, without any convincing clinical findings. In such cases, incorrect diagnosis and treatment could cause some complications in the physical and psychological conditions of the patients. In this regard, the present study aimed to investigate the frequency of chief complaints and psychiatric disorders among patients, who have complaints with mental origins.

**Materials and Methods:** The present cross-sectional study was performed on 132 patients, who had complaints with mental origins (case group) and 132 patients with complaints with organic origins (control group). For the purposes of the study, the type of mental complaints was recorded and the severity of mental complaints was evaluated by visual analogue scale. The required data were collected using the Symptom Checklist-90 (SCL-90) for the identification of the psychiatric disorders, which was filled by participants in both groups. The collected data were statistically analyzed using the t-test, Chi-square, and Pearson tests.

**Results:** Based on the findings, the most prevalent complaints with mental origins in the case group were pain without dental origin (33.3%), burning (16.7%), and atypical odontalgia (13.6%). Moreover, the severity of the complaints of the majority of patients was moderate and the most prevalent clinical diagnosis was atypical facial pain. In the case group, 31.1% and 53.8% of the subjects had psychiatric disorders and were predisposed to psychiatric disorders, respectively. Furthermore, in the control group, 2.3% and 28.0% of the participants had psychiatric disorders and were predisposed to psychiatric disorders, respectively.

**Conclusion:** The most common complaints with mental origins were pain (except odontalgia) and burning, which can be misdiagnosed with dental pain and treated with the incorrect treatment if their psychiatric causes are neglected. The majority of patients, who had complaints with mental origins, suffered from some psychiatric disorders. Therefore, proper diagnosis of such complaints could be beneficial in the diagnosis of psychiatric problems and the administration of suitable treatments.

**Key words:** Burning mouth syndrome, Facial pain, Pain, Psychiatric

**Corresponding Author:** dalirsaniz@mums.ac.ir

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 337-48.*

### چکیده

**مقدمه:** یکی از مهمترین چالش های تشخیصی و درمانی در دندانپزشکی، مراجعه بیماران با شکایاتی با منشا ذهنی بدون توجیه بالینی است. در این بیماران ممکن است تشخیص و حتی درمانهای نابجا سبب پیچیده تر شدن شرایط جسمی و روانی آنان گردد. هدف این مطالعه تعیین فراوانی شکایات اصلی و اختلالات روانپزشکی در این بیماران بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه مقطعی، ۱۳۲ بیمار با شکایات با منشا ذهنی بعنوان گروه مورد و ۱۳۲ بیمار با شکایات با منشا ارگانیک بعنوان شاهد وارد مطالعه شدند. نوع شکایات ذهنی بیماران تعیین و شدت شکایات با معیار VAS ثبت شد. برای هر دو گروه (SCL-90)

\* مولف مسؤول، نشانی: مشهد، ابتدای بلوار وکیل آباد، روبروی پارک ملت، دانشکده دندانپزشکی، گروه بیماری های دهان، تلفن ۰۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱

E-mail: dalirsaniz@mums.ac.ir

Symptom Checklist-90 برای ارزیابی اختلالات روانپزشکی تکمیل گردید. برای آنالیز آماری از آزمونهای Chi-square، t-test و پیرسون استفاده شد.

**یافته ها:** شایع ترین شکایت ذهنی در گروه مورد، درد بدون منشا دندانی (۳۳/۳ درصد)، سوزش (۱۶/۷ درصد) و درد آتیپیک دندانی (۱۳/۶ درصد) بود. بیشترین تعداد بیماران از شدت متوسط شکایت رنج میبردند و شایع ترین تشخیص بالینی اختلال حسی آنان، درد آتیپیک صورتی بود. در گروه مورد، ۳۱/۱ درصد مبتلا به اختلالات روانپزشکی و ۵۳/۸ درصد دارای گرایش به اختلالات روانپزشکی بودند. در گروه شاهد نیز به ترتیب ۲/۳ درصد مبتلا به اختلالات روانپزشکی و ۲۸/۰ درصد دارای گرایش به اختلالات روانپزشکی بودند.

**نتیجه گیری:** در این مطالعه شایع ترین شکایت با منشا ذهنی، درد بدون منشا دندانی و سوزش بود، که در صورت عدم توجه به خصوصیات شکایت و زمینه های روانی ایجادکننده آن، می تواند با دردهای با منشا دندانی اشتباه گرفته شده و درمانهای نابجا برای آنان صورت گیرد. این مطالعه همچنین نشان داد که اکثر بیمارانی که شکایت با منشا ذهنی داشتند، از مشکلات روانپزشکی رنج می بردند، بنابراین دقت به این دسته شکایات می تواند به تشخیص احتمالی مشکل روانپزشکی بیمار و درمانهای مناسب کمک کند.

**کلمات کلیدی:** سندرم سوزش دهان، درد صورتی، درد، روانپزشکی  
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۴۸-۳۳۷.

## مقدمه

(Atypical odontalgia)، خشکی دهان ذهنی

(Subjective Xerostomia (SX))، درد در مخاط دهان

(Stomatodynia) می باشد. در سایر موارد، برای شکایاتی

نظیر خارش در مخاط دهان (Stomatopyrosis) و احساس

حضور چرک و ... می توان تشخیص کلی اختلالات حسی

مزمین با منشا ذهنی یا آتیپیک (Other atypical sensory

disorders) را مطرح کرد. از شایع ترین اختلالات حسی

می توان به سندرم سوزش دهان و درد آتیپیک صورت

اشاره نمود. سندرم سوزش دهان وضعیتی است که در آن

شکایت بیمار از درد و سوزش مزمین در دهان است درحالی

که مخاط دهان کاملاً نرمال است و بیماری موضعی یا

سیستمیک که توجیه کننده سوزش آنها باشد دیده

نمی شود.<sup>(۱)</sup> درد آتیپیک صورت (AFP) که درد مداوم

ایدیوپاتیک صورت نیز گفته می شود، بیماری مزمین است

که مسیر توزیع عصب محیطی را دنبال نمی کند و مشخصه

نورالژی های کرانیال را ندارد.<sup>(۲،۳)</sup>

بعضی مطالعات، شیوع بیشتر اختلالات سایکولوژیک از

جمله افسردگی و اضطراب و فوبیا در بیماران مبتلا به این

نوع اختلالات حسی را نشان داده اند.<sup>(۴-۶)</sup> در مطالعه ای در

سال ۲۰۱۸، اختلالات افسردگی با ۱۵/۴ درصد و اختلالات

تشخیص و درمان بیمارانی که با شکایاتی نظیر درد و

سوزش در ناحیه دهانی صورتی مراجعه می کنند، بدون

اینکه شواهدی از یک مشکل ارگانیک وجود داشته باشد،

یکی از چالش های مهم کلینیک های دندانپزشکی است.

گاه بیماران سال های طولانی در جستجوی درمان هستند و

حتی تحت روشهای تشخیصی و درمانهای نامناسب قرار

می گیرند که علاوه بر تحمیل هزینه اضافی، خود سبب

افزایش شکایات و نارضایتی این بیماران می شود. بسیاری

از این مشکلات ریشه سایکولوژیک دارند و در حقیقت

اضطراب و افسردگی و سایر اختلالات روانی این بیماران،

خود را بدین شکل نشان می دهند. طبیعی است که تاخیر

در تشخیص و درمان ناصحیح بیماران سبب افزایش مشکل

روانشناختی این بیماران می شود.

تشخیص شکایات با منشا ذهنی (نظیر درد و سوزش و

...)، اغلب بدون دلیل ارگانیک مشخصی که توجیه کننده

آنها باشد بروز می کند و گویای منشا ذهنی یا روانپزشکی

آنها، شامل اختلالاتی نظیر درد غیرتیپیک صورتی

(Atypical Facial Pain (AFP))، سندرم سوزش دهان

(Burning Mouth Syndrome (BMS))، درد آتیپیک دندانی



از سوی دیگر با شناسایی نوع شکایات بدون توجه بالینی و یا شدت و الگوی نامتناسب با مشکل بالینی می توان به منشا غیر ارگانیک و زمینه سایکولوژیک آنها پی برد. از این رو بر آن شدیم تا انواع این شکایات ذهنی و اختلالات روانپزشکی را در بین مراجعین به دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال ۱۳۹۰ بررسی کنیم.

### مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی روی مراجعین به دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال ۱۳۹۰ انجام شد. برای همه بیماران، مراحل طرح توضیح داده شد و همگی فرم رضایت آگاهانه را امضا کردند. در ضمن پروتکل این مطالعه توسط شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۸۷۸۰۲ تصویب گردیده است.

۱۳۲ بیمار که از درد دهانی یا فکی-صورتی، سوزش، خشکی دهان یا سایر حس های ناخوشایند رنج می بردند، در این مطالعه بعنوان گروه مورد وارد شدند. ۱۳۲ بیماری که برای اعمال دندانپزشکی به دانشکده دندانپزشکی مراجعه کرده بودند و منشا فیزیکی برای شکایات آنان شناخته شده بود بعنوان گروه شاهد انتخاب شدند. این گروه شامل افرادی بودند که سابقه هیچ گونه اختلال روانپزشکی نداشته و داروهای مسکن یا آرامبخشی که می تواند بر روی شدت شکایات اثر بگذارد یا باعث تغییر طعم چشایی شود، مصرف نمی کردند.

معیارهای ورود برای گروه مورد شامل: وجود درد یا سوزش در ناحیه سر و گردن بدون هیچ دلیل ارگانیک از نظر بالینی یا پاراکلینیک، مخاط دهان طبیعی و عدم دریافت درمان طی ۴ هفته گذشته بود. درضمن، داشتن توانایی یا تمایل به همکاری برای تکمیل پرسشنامه SCL-90 شرط لازم برای هر دو گروه مطالعه بود.

اضطرابی با ۱۰/۱ درصد شایع ترین اختلالات سایکولوژیک در مبتلایان به درد دندانی غیر تیبیک بودند.<sup>(۷)</sup> در مطالعه دیگری نیز که بر روی درد آتیبیک صورتی انجام شد، دوره های منفرد اختلال افسردگی (۳۳/۶ درصد) و دیس ریتمی (۱۴/۳ درصد)، اختلال درد سوماتوفرم (۱۰/۸ درصد) و اختلال افسردگی شدید راجعه (۹/۲ درصد)، شایع ترین این اختلالات روانی بودند.<sup>(۴)</sup>

اختلالات روانپزشکی مجموعه ای از اختلالات است که تاثیر بارزی در تفکر و روندهای ذهنی به خصوص در ارتباط با خلق و رفتار انسانی ایجاد می کند و باعث اختلال عملکرد و ایجاد تنش می شود. اضطراب یک احساس طبیعی است که در موقعیت های تهدید کننده تجربه می شود. ویژگی های اختلالات اضطرابی همانند اضطراب طبیعی است، تنها تفاوت در مدت و شدت آن و عدم تناسب با عامل تهدیدکننده می باشد. در افراد سالم، یک احساس طبیعی غم و اندوه در برخورد با ناملازمات زندگی به ویژه از دست دادن عزیزان رخ می دهد که به طور موقتی و کوتاه مدت است ولی گاهی این احساس، شدید و طولانی مدت می شود و با سایر حالات مثل کاهش انرژی و کسالت عمومی، خستگی و کم خوابی و از دست دادن علاقه همراه است و به عنوان اختلال افسردگی شناخته می شود.<sup>(۸)</sup>

با توجه به اینکه مطالعاتی که درباره رابطه با این گونه احساس های ناخوشایند غیر تیبیک و اختلالات روانپزشکی صورت گرفته است، در جمعیت هایی با خصوصیات اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی متفاوت انجام شده است، انتظار می رود نتایج متفاوتی را گزارش کرده باشند. زیرا درد جنبه های متعدد فیزیکی، پاتولوژیکی و آناتومیکی دارد و شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بر روی بیان، شدت و الگوی بروز آن اثر می گذارد.<sup>(۹،۱۰)</sup>

پس از تکمیل چک لیست شامل اطلاعات دموگرافیک و مشخصات شکایت ذهنی بیماران، پرسشنامه SCL-90 جهت تعیین نوع آسیب روانپزشکی (۱- بیماران بدون اختلال روانپزشکی، ۲- بیماران دارای گرایش به اختلال روانپزشکی، ۳- بیماران دارای اختلال روانپزشکی) برای هر دو گروه تکمیل گردید.<sup>(۱۳)</sup>

پرسشنامه SCL-90 توسط روانشناس تجزیه و تحلیل شد. جمع نمرات به دست آمده از سوالات مربوط به هر اختلال بر تعداد سوالات مربوط به همان اختلال تقسیم شد. بدین ترتیب میانگین نمره فرد در هر اختلال بدست آمد. میانگین نمره کمتر از دو: بدون اختلال روانپزشکی، بین دو و سه: گرایش به اختلال روانپزشکی و سه یا بیشتر به معنای اختلال روانپزشکی بود.<sup>(۱۳)</sup> این پرسشنامه یک مقیاس استاندارد جهت بررسی اختلالات روانپزشکی است که توسط روانشناسان استفاده می شود. این پرسشنامه قبلا در جمعیت ایرانی اعتبارسنجی شده و در مطالعه اخوان و همکاران<sup>(۱۴)</sup>، پایایی و روایی نسخه ترجمه شده آن به زبان فارسی، به میزان قابل قبول ذکر شده است.

برای تجزیه و تحلیل داده ها، آنها وارد نرم افزار SPSS با ویرایش ۱۳/۵ شدند. اطلاعات دموگرافیک و داده های توصیفی با استفاده از آنالیزهای توصیفی بررسی شدند. برای مقایسه خصوصیات دموگرافیک و اختلالات روانپزشکی دو گروه از آنالیزهای t-test، Chi-square و پیرسون استفاده شد. از آنالیز پیرسون برای بررسی رابطه بین نوع اختلال حسی با منشا ذهنی، جنس و سن استفاده شد. سطح معنی داری برای آزمونهای آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

دو گروه از نظر جنس و سطح تحصیلات همگن بودند (بترتیب  $P=۰/۰۸$  و  $P=۰/۸۵$ ). میانگین سنی گروه شاهد و مورد بترتیب  $۳۱±۱۰/۰۶$  و  $۴۳±۱۴/۷۵$  سال بود. سن گروه

معیارهای تشخیصی برای گروه مبتلا به سندرم سوزش دهان بر اساس معیارهای پیشنهاد شده توسط Scala و همکارانش<sup>(۱۱)</sup> شامل موارد زیر بود:

- احساس سوزش دوطرفه روزانه مخاط دهان
  - احساس سوزش دهان برای حداقل ۶-۴ ماه
  - شدت سوزش ثابت و یا افزایش یافته در طول روز
  - عدم بدتر شدن و گاهی بهبود با خوردن و آشامیدن
  - عدم تداخل با خواب بیمار.
- معیارهای ورود به مطالعه برای گروه مبتلا به درد آتپیک صورتی شامل موارد زیر بود:

- درد در صورت، روزانه و ادامه دار در تمام یا بیشتر روز
- شروع درد در ناحیه ای محدود از یک طرف صورت
- عدم گزارش کاهش حس یا سایر علائم جسمی همراه درد<sup>(۱۲)</sup>

این نوع درد از مسیر یک عصب خاص پیروی نمی کند و شخص برای ماه ها یا سالها با آن درگیر است. معیارهای خروج شامل داشتن دلایل موضعی یا سیستمیک برای درد یا سوزش بود.

سایر شکایات با منشا ذهنی، در گروهی بنام دیگر اختلالات حسی غیر تیپیک (Other sensory disorders) طبقه بندی شدند.

از نظر مدت زمان تداوم شکایات تا هنگام مراجعه، بیماران در چهار دسته قرار گرفتند: کمتر از شش ماه، بین شش ماه و دو سال، بین دو و پنج سال، بیشتر از پنج سال. طبقه بندی شدت شکایت بر اساس معیار VAS بصورت زیر بود:

- درجه خفیف :  $0 < VAS \leq 3.5$
- درجه متوسط :  $3.5 < VAS \leq 7$
- درجه شدید:  $7 < VAS \leq 10$

شاهد بیکار و ۲۰/۴ درصد گروه مورد و ۴۴/۷ درصد گروه شاهد دانشجوی یا دانش آموز بودند ( $P < ۰/۰۰۱$ ). جدول ۱ مشخصات دموگرافیک افراد مورد مطالعه را نشان می دهد. بر اساس پرسشنامه SCL-90 بیشترین افراد گروه مورد، در دسته گرایش به اختلال روانپزشکی (۵۳/۸ درصد) و در گروه شاهد، در دسته بدون اختلال روانپزشکی (۶۹/۷ درصد) بودند (جدول ۲). بر اساس آزمون پیرسون، اختلاف بین دو گروه معنی دار بود ( $P = ۰/۰۱۲$ ).

مورد بین ۱۲ و ۸۰ سال و شاهد بین ۱۳ و ۷۰ سال بود. دو گروه از نظر سنی اختلاف معنی داری داشتند ( $P < ۰/۰۰۱$ ). ۶۳/۶ درصد افراد گروه مورد و ۵۳ درصد افراد گروه شاهد، زن بودند. ۲۵ درصد افراد گروه شاهد و ۲۵ درصد گروه مورد، سطح تحصیلات لیسانس و بالاتر داشتند. ۵۹/۱ درصد افراد گروه شاهد و ۶۸/۹ درصد گروه مورد مجرد و مابقی متأهل بودند. از نظر وضعیت اشتغال دو گروه باهم متفاوت بودند، بطوریکه ۳۹/۴ درصد افراد گروه مورد و ۱۵/۱ درصد گروه

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک افراد گروه مورد و شاهد

P - value	شاهد		مورد		متغیرها	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
$P = ۰/۰۸^a$	۷۰	۵۳/۰	۸۴	۶۳/۶	زن	جنس
	۶۲	۴۷/۰	۴۸	۳۶/۴	مرد	
	۱۳۲	۱۰۰/۰	۱۳۲	۱۰۰/۰	کل	
$P = ۰/۸۵^a$	۵۳	۴۰/۲	۵۰	۳۷/۹	پایینتر از دیپلم	تحصیلات
	۴۶	۳۴/۸	۴۹	۳۷/۱	دیپلم و فوق دیپلم	
	۳۳	۲۵/۰	۳۳	۲۵/۰	لیسانس و بالاتر	
	۱۳۲	۱۰۰/۰	۱۳۲	۱۰۰/۰	کل	
$P < ۰/۰۰۱^a$	۲۰	۱۵/۱	۵۲	۳۹/۴	بیکار	شغل
	۳۴	۲۵/۸	۳۴	۲۵/۸	آزاد	
	۱۹	۱۴/۴	۱۹	۱۴/۴	کارمند	
	۵۹	۴۴/۷	۲۷	۲۰/۴	در حال تحصیل	
	۱۳۲	۱۰۰/۰	۱۳۲	۱۰۰/۰	کل	
$P < ۰/۰۰۱^b$	میانگین $\pm$ انحراف معیار		میانگین $\pm$ انحراف معیار		سن	
	۳۱ $\pm$ ۱۰/۰۶ سال		۴۳ $\pm$ ۱۴/۷۵ سال			

<sup>a</sup> آزمون کی دو پیرسون

<sup>b</sup> t-test

جدول ۲: توزیع فراوانی افراد گروه مورد از نظر ابتلا به اختلال روانپزشکی بر اساس پرسشنامه SCL-90

P - value	شاهد		مورد		وضعیت اختلال روانپزشکی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۰۱۲	۶۹/۷	۹۲	۱۵/۱	۲۰	بدون اختلال
	۲۸/۰	۳۷	۵۳/۸	۷۱	گرایش به اختلال روانپزشکی
	۲/۳	۳	۳۱/۱	۴۱	دارای اختلال روانپزشکی
	۱۰۰/۰	۱۳۲	۱۰۰/۰	۱۳۲	کل

پیرسون نشان داد که دو جنس از نظر توزیع شکایات باهم اختلاف معنی داری نداشتند (کلیه موارد  $P > ۰/۰۵$ ).

بیشترین شکایات در گروه مورد، درد غیر دندانی در زنان با ۴۰ درصد و در مردان با ۲۱/۲ درصد بود. در مجموع افراد گروه مورد نیز، درد غیر دندانی با ۳۳/۳ درصد بیشترین شکایت افراد مراجعه کننده بود (جدول ۳).

همانطور که جدول ۴ نشان می دهد بیشترین افرادی که شکایت از درد داشتند مربوط به گروه سنی ۵۰ تا ۵۹ ساله و بیشترین افراد با شکایت سوزش مربوط به سنین کمتر از ۳۰ سال بودند (جدول ۴). شکایات گروه شاهد، شامل درد دندانی، ضایعه مخاطی، تورم بافت نرم یا سخت، تغییر رنگ دندانی و از این قبیل شکایات رایج بودند که برای آنان علت و توجیه ارگانیک پیدا می شد.

شدت شکایت بیشتر افراد (۴۷/۷ درصد) مربوط به درجه متوسط از نظر معیار VAS بود و ۱۰/۶ درصد بیماران مورد، شدت شکایت شدید را گزارش کردند. بر طبق جدول ۵ بیشترین فاصله بین بروز اختلال حسی و مراجعه بیماران به دانشکده دندانپزشکی مربوط به دسته بین ۶ ماه و ۲ سال بود (۳۸/۶ درصد). حتی ۱۲/۱ درصد بیماران بیشتر از ۵ سال قبل مراجعه، از اختلال رنج می بردند (جدول ۵).

نمودار ۱ توزیع فراوانی انواع اختلالات حسی مزمن بدون توضیح فیزیکی در گروه مورد را نشان می دهد. درد آتیپیک صورتی، سایر اختلالات مزمن بدون توضیح فیزیکی

در گروه مورد، بر اساس این پرسشنامه، ۱۱ نفر اختلال فوبیا، ۱۰ نفر اختلال افسردگی، ۵ نفر اختلال وسواس اجباری و ۱۵ نفر بطور همزمان چند اختلال روانپزشکی داشتند (در کل ۳۱/۱ درصد). در حالیکه تنها در دو فرد در گروه شاهد اختلال افسردگی وجود داشت و یک نفر مبتلا به وسواس و افسردگی و اضطراب بطور همزمان بود. البته تعداد ذکر شده در دو گروه شامل افراد با گرایش به اختلال روانپزشکی نمی شود (جدول ۲).

در هر دو گروه مورد و شاهد زنان بیشترین بیماران دارای اختلال روانپزشکی و یا گرایش به اختلال روانپزشکی را تشکیل می دادند. بر اساس آنالیز پیرسون بین نوع اختلال روانپزشکی و جنس در هر دو گروه ارتباط معنی داری وجود نداشت (کلیه موارد  $P > ۰/۰۵$ ).

بیشتر بیماران دارای اختلال روانپزشکی در گروه مورد در گروه سنی ۳۰ تا ۳۹ و ۴۰ تا ۴۹ سال قرار داشتند و در گروه شاهد کمتر از ۳۰ سال بودند (به ترتیب: گروه مورد ۲۹/۳ درصد و ۲۹/۳ درصد و شاهد: ۴/۲ درصد). هرچند آنالیز پیرسون بین نوع اختلال روانپزشکی و گروه های سنی در هر دو گروه ارتباط معنی داری نشان نداد (کلیه موارد  $P > ۰/۰۵$ ).

جدول ۳ فهرست شکایات بیماران در کل افراد گروه مورد در دو جنس را نشان می دهد که آزمون کی دو

بین گروه های سنی مختلف هم از نظر نوع اختلالات حسی تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $P=0/15$ ).  
آنالیز پیرسون نشان داد که بین شایع ترین شکایات با منشا ذهنی (درد غیر دندانی و سوزش مخاطی) و اختلال روانپزشکی ارتباط معنی داری وجود نداشت. (به ترتیب  $P=0/06$  و  $P=0/54$ ).

و سندرم سوزش دهان شایع ترین اختلالات حسی در افراد گروه مورد بودند. همانطور که در جدول ۶ مشاهده می شود، درد آتیپیک صورتی شایع ترین اختلال حسی در زنان، و سایر اختلالات مزمن بدون توضیح فیزیکی، شایع ترین اختلال حسی در مردان بود (جدول ۶). هرچند اختلاف بین دو جنس معنی دار نبود ( $P=0/80$ ).

جدول ۳: توزیع فراوانی انواع شکایات بیماران در موقع مراجعه در گروه مورد بر حسب جنس

شکایت ذهنی	جنسیت	
	مرد	زن
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
درد (غیر از دندان)	۱۰ (۲۱/۳)	۳۴ (۴۰/۰)
جز جز کردن یا سوزش	۸ (۱۷/۰)	۱۴ (۱۶/۵)
درد دندان	۸ (۱۷/۰)	۱۰ (۱۱/۷)
افزایش جریان بزاق	۲ (۴/۳)	۶ (۷/۱)
احساس جسم خارجی در بزاق	۲ (۴/۳)	۶ (۷/۱)
بوی بد دهان	۲ (۴/۳)	۲ (۲/۳)
احساس مزه غیرطبیعی (نوع مزه)	۱ (۲/۱)	۳ (۳/۵)
عدم احساس مزه غذاها	۲ (۴/۳)	۲ (۲/۳)
احساس حضور چرک یا خروج چرک	۲ (۴/۳)	۲ (۲/۳)
حرکت کرم زیر مخاط	۲ (۴/۳)	۱ (۱/۲)
قفل شدن فک ها و مشکل صحبت کردن	۳ (۶/۴)	۰ (۰/۰)
ضعف و ناتوانی در جویدن غذا	۱ (۲/۱)	۱ (۱/۲)
شکایت از تغییر رنگ	۱ (۲/۱)	۱ (۱/۲)
خشکی دهان	۱ (۲/۱)	۰ (۰/۰)
کاهش حس چشایی	۰ (۰/۰)	۱ (۱/۲)
خارش	۱ (۲/۱)	۰ (۰/۰)
گرفتگی یا سفتی عضلات فک	۰ (۰/۰)	۱ (۱/۲)
احساس تورم در صورت	۰ (۰/۰)	۱ (۱/۲)
احساس تورم زبان	۱ (۲/۱)	۰ (۰/۰)
کل	۴۷ (۱۰۰/۰)	۸۵ (۱۰۰/۰)

جدول ۴: توزیع فراوانی بیشترین شکایات بیماران در موقع مراجعه به تفکیک سن در گروه مورد

نوع شکایت	گروه سنی									
	کمتر از ۳۰ سال		۳۰-۳۹ سال		۴۰-۴۹ سال		۵۰-۵۹ سال		۶۰ و بالاتر از ۶۰ سال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
درد غیر دندانی	۱۰	۷/۶	۶	۴/۵	۱۱	۸/۳	۱۲	۹/۱	۵	۳/۸
سوزش	۶	۴/۵	۵	۳/۸	۴	۳/۰	۴	۳/۰	۳	۲/۳
درد دندان	۴	۳/۰	۷	۵/۳	۵	۳/۸	۲	۱/۵	۰	۰/۰
احساس جسم خارجی در بزاق	۲	۱/۵	۳	۲/۳	۰	۰/۰	۱	۰/۷	۲	۱/۵
افزایش بزاق	۱	۰/۷	۰	۰/۰	۳	۲/۳	۰	۰/۰	۴	۳/۰

جدول ۵: توزیع فراوانی مدت زمان تداوم شکایات بیماران تا هنگام مراجعه در گروه مورد

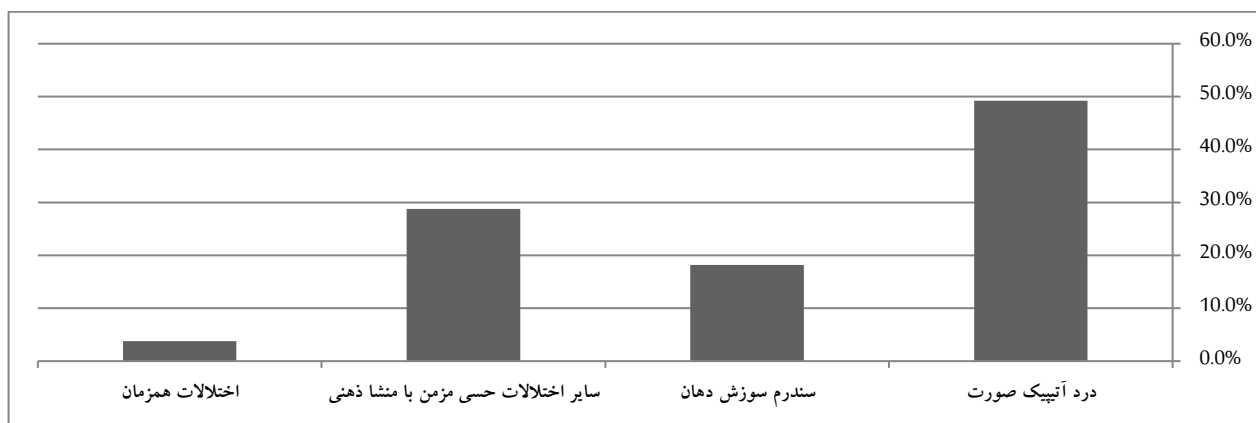
مدت زمان شکایت تا مراجعه	تعداد	درصد
کمتر از ۶ ماه	۳۸	۲۸/۸
بین ۶ ماه تا ۲ سال	۵۱	۳۸/۶
بین ۲ تا ۵ سال	۲۷	۲۰/۵
بیشتر از ۵ سال	۱۶	۱۲/۱
کل	۱۳۲	۱۰۰/۰

جدول ۶: توزیع فراوانی نوع اختلال حسی مزمن بدون توضیح فیزیکی بر حسب جنس در گروه مورد

نوع اختلال	جنس				P-value*
	مرد		زن		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
درد آتیبیک صورت	۳۴	۴۰/۰	۱۰	۲۱/۳	۰/۴
سایر اختلالات مزمن بدون توضیح فیزیکی	۱۵	۱۷/۶	۱۴	۲۹/۸	۰/۵
سندرم سوزش دهان	۱۴	۱۶/۵	۹	۱۹/۱	۰/۸
درد آتیبیک دندان	۱۰	۱۱/۷	۸	۱۷/۰	۰/۹
تغییر چشایی	۶	۷/۱	۳	۶/۴	۰/۳
افزایش بزاق	۶	۷/۱	۲	۴/۳	۰/۴
خشکی دهان	۰	۰/۰	۱	۲/۱	۰/۳
کل	۸۵	۱۰۰/۰	۴۷	۱۰۰/۰	

دو زن و یک مرد همزمان بیشتر از یک نوع اختلال داشتند.

\*آزمون کی دو پیرسون



نمودار ۱: توزیع فراوانی انواع اختلالات حسی مزمن بدون توضیح فیزیکی در گروه مورد

## بحث

درد مداوم ایدیوپاتیک صورت نیز گفته می شود، بصورت درد در دهان، فک یا صورت بدون عامل ارگانیک و بدون تبعیت از یک مسیر عصبی خاص یا غیر وابسته به عامل تحریک کننده (Trigger zone) تعریف می شود.<sup>(۳)</sup>

سندرم سوزش دهان نیز دیگر اختلال حسی تشخیص داده شده در بیماران گروه مورد بود. سندرم سوزش دهان بعنوان حس سوزش یا خارش درمخاط طبیعی دهان بدون هیچ عامل توجیه کننده موضعی یا سیستمیک تعریف می شود. گرچه ماهیت آن بدرستی شناخته شده نیست اما مجموعه ای از علل بیولوژیک و روانشناختی می تواند در ایجاد آن نقش داشته باشد.<sup>(۱۶)</sup>

شکایت در اغلب بیماران مطالعه حاضر، با شدت متوسط، گزارش شد و اغلب بیماران چندین ماه تا چند سال از این وضعیت رنج می بردند. برخی بیماران شروع اختلال را پس از یک محرک مثل درمان دندانپزشکی گزارش می کردند. در مطالعه دیگری بطور متوسط حدود ۱۹ ماه از زمان شروع علائم درد ایدیوپاتیک صورتی تا تشخیص صحیح فاصله بود که این زمان در مورد دردهای لوکالیزه در حفره دهان بیشتر از دردهای خارج دهانی بود.<sup>(۱۷)</sup> این

بیماران در این مطالعه گاه از ماه ها تا سالها از انواع شکایات با منشا ذهنی رنج می بردند. این گونه بیماران اغلب به دنبال درمان با متخصصین مختلف مشاوره کرده و حتی روشهای درمانی بی فایده و گاه مضر را تجربه می کنند. اختلالات حسی مزمن بدون توضیح فیزیکی، اغلب اتیولوژی مشخصی ندارند ولی زمینه های سایکولوژیک می تواند در شروع یا پیشرفت آنان موثر باشد. بیماران مبتلا به این اختلالات حسی ممکن است از سوزش، درد، خارش، اختلال چشایی، بیخوابی و یا اختلالات مربوط به خوردن شکایت داشته باشند.

در مطالعه حاضر، بیشترین شکایات بیماران، درد بدون منشا دندانی، سوزش و درد آتیبیک دندانی بودند. در تحقیق دیگری در بیماران مبتلا به درد ایدیوپاتیک صورتی، هیپوستزی، درد دوطرفه، درد شدید و درد در هنگام لمس، از شایع ترین علائم بیماران مورد مطالعه بودند.<sup>(۱۵)</sup>

در این مطالعه، شایع ترین اختلال حسی، دردهای آتیبیک غیر دندانی بودند که برای ۳۳/۳۳ درصد بیماران مراجعه کننده تشخیص داده شد. درد آتیبیک صورتی که

و پرسشنامه های تشخیصی مختلف، در اغلب این تحقیقات، فراوانی بیشتر اختلالات روانی و مشکلات عاطفی در بیماران با مشکلات حسی گزارش شده است.<sup>(۵۱۹)</sup>

در مطالعه ای در ژاپن مشخص شد که در بیماران مبتلا به درد آتپیک دندان، اختلالات افسردگی و اضطرابی شایع ترین اختلالات روانپزشکی بودند و مشکلات روانی جدی تر مثل اختلالات دو قطبی و شیذوفرنی در بین آنان نادر بود.<sup>(۷)</sup> در مطالعه دیگری نیز شیوع بیشتر اختلال افسردگی شدید، اختلال اضطرابی منتشر، هیپوکندریا و ترس از سرطان در بیماران مبتلا به سندرم سوزش دهان گزارش شد.<sup>(۶)</sup>

در مطالعه کنونی، بر اساس پرسشنامه SCL-90، بیشترین افراد مبتلا به اختلالات حسی مزمن، از نظر وضعیت روانپزشکی، در دسته گرایش به اختلال روانپزشکی (۵۳/۸ درصد) بودند که از این نظر اختلاف معنی داری با افراد گروه شاهد داشتند. همچنین ۳۱/۱ درصد این افراد اختلالات روانپزشکی مثل فوبیا، افسردگی و وسواس اجباری رنج می بردند، که این نتیجه مشابه اکثر مطالعات است که شیوع بیشتر این اختلالات در این افراد را گزارش کرده اند.<sup>(۴ و ۵۱۹)</sup>

در مطالعه حاضر، ۱۵ نفر از بیماران بطور همزمان چند اختلال روانپزشکی داشتند. شیوع همزمان دو یا چند اختلال همزمان در مطالعات دیگر نیز تایید شده است، که از آن میان، همراهی افسردگی و اختلال اضطرابی بیشتر مشاهده می شود.<sup>(۶)</sup> محققان دیگر نیز شیوع بیشتر اختلالات روانی نظیر فوبیا، اختلال پانیک، اختلال سوماتو فرم، اختلالات خواب و هیپوکندریا را در بیماران مبتلا به سوزش دهان یا دردهای آتپیک صورتی گزارش کرده اند.<sup>(۷ و ۲۰)</sup>

همچنین در این بیماران، اختلالات شخصیتی مثل شخصیت وسواسی اجباری، شخصیت وابسته، شخصیت

نتیجه نشان می دهد که این بیماران ممکن است برای تشخیص عامل درد خود و درمان آن، مدت های طولانی در کلینیک های پزشکی و دندانپزشکی سرگردان باشند و حتی تحت درمان های نامناسب قرار گیرند که این امر لزوم آشنایی پزشکان و دندانپزشکان با این قبیل شکایات و عامل بوجود آورنده آنها را مشخص می کند.

بررسی اطلاعات دموگرافیک بیماران نشان داد که بیشتر مبتلایان در مطالعه کنونی، زنان با میانگین سنی ۴۳ سال بودند. در برخی تحقیقات دیگر نیز اغلب مبتلایان به این اختلالات حسی زنان بودند<sup>(۱۸ و ۱۷)</sup> که این امر ممکن است مرتبط با مراجعه و یا جستجوی بیشتر زنان جهت درمان باشد. گرچه میانگین سنی بیماران در مطالعه حاضر کمتر از برخی مطالعات دیگر بود.<sup>(۷)</sup> اما طبق اکثر تحقیقات، این نوع اختلالات حسی، بخصوص سندرم سوزش دهان، در زنان میانسال و بالاتر و بخصوص در دوران نزدیک یا پس از منوپوز شایع تر است. احتمالاً تغییرات هورمونی در شیوع بیشتر اختلالات حسی در زنان میتواند موثر باشد.<sup>(۱۷ و ۱۶)</sup>

مطالعه دیگری در ایتالیا نشان داد که سندرم سوزش دهان در زنان، افراد بیکار و با تحصیلات پایین و متاهل شایعتر است.<sup>(۹)</sup> در تحقیق حاضر، گرچه بیکاری در افراد گروه مورد بیش از شاهد بود، ولی بیشتر افراد گروه مورد و شاهد افراد مجرد بودند و همچنین درصد قابل توجهی از افراد هر دو گروه، تحصیلات لیسانس و بالاتر داشتند. بنظر می رسد وضعیت فرهنگی اجتماعی متفاوتی که این دو تحقیق در آن صورت گرفته در کسب نتایج متفاوت موثر باشد.

از آنجا که برای این شکایات اغلب توجیه فیزیکی مشخصی پیدا نمی شود، محققان توجه خود را به سمت یافتن رابطه احتمالی اختلالات روانی و وقوع این مشکلات ذهنی جلب کرده اند. علیرغم حجم نمونه متفاوت و معیارها



به این نکته که تشخیص و درمان این بیماران نیازمند کار گروهی متخصصین مختلف است که در حال حاضر در مراکز درمانی محدودی صورت می‌گیرد، تاسیس و تقویت کلینیک‌های درد با همکاری متخصصین مختلف، گامی موثر در درمان این بیماران خواهد بود. همچنین پیشنهاد می‌شود که آشنایی با علل و زمینه‌های روانپزشکی شکایات ذهنی بیماران و مدیریت آنها در برنامه‌های آموزشی دندانپزشکان مدنظر قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که شایع‌ترین شکایت با منشا ذهنی در بیماران، درد بدون منشا دندانی و سوزش دهانی بودند، که در صورت عدم توجه به زمینه‌های روانی ایجادکننده آنها می‌تواند به اشتباه تشخیص داده شده و درمان‌های نابجا برای آنان صورت گیرد. اکثر بیمارانی که شکایت با منشا ذهنی داشتند، از مشکلات روانپزشکی رنج می‌بردند، بنابراین مشاوره روانپزشکی برای تشخیص احتمالی اختلال روانی بیمار و درمان‌های مناسب ضروری بنظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد برای حمایت مالی از این مطالعه سپاسگزارند.

اجتنابی و همچنین شیروفرنی ممکن است وجود داشته باشد.<sup>(۷و۵)</sup> برخی تفاوت‌ها در شیوع بعضی اختلالات روانی، می‌تواند مربوط به معیارها و روش‌های متفاوت بررسی این اختلالات و نیز سایر شرایط اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی متفاوت در جوامع مختلف باشد که زمینه‌های ایجاد استرس یا حوادث استرس‌زای مختلفی را برای افراد ایجاد کرده و زمینه‌ساز بوجود آمدن یا بدتر شدن برخی اختلالات روانپزشکی می‌شود.<sup>(۱۰)</sup>

بنظر میرسد که با توجه به اینکه اغلب این بیماران با عوامل زمینه‌ساز یا اختلالات روانپزشکی مواجه هستند و گاه تحت درمان‌های غیرضروری قرار گرفته‌اند، در اولین گام، توضیح دقیق ماهیت و علت درد برای آنان و سپس مشاوره روانپزشکی برای بررسی علل بوجود آورنده این اختلالات و درمان مقتضی ضروری است. گرچه راضی کردن برخی بیماران به مشاوره روانپزشکی با توجه به مراجعات مکرر و اغلب بی‌نتیجه این افراد به مراکز درمانی متعدد، گاه چندان راحت نیست. این موضوع یکی از محدودیت‌های تحقیق حاضر نیز بود.

از آنجا که اختلالات حسی مزمن دهان، فک و صورت بدون توضیح فیزیکی، بسیار آزاردهنده می‌باشند و با توجه

### منابع

1. Rabiei M, Leili EK, Alizadeh L. Burning mouth syndrome: A comparative cross-sectional study. Contemporary clinical dentistry. 2018;9(Suppl 2):S256.
2. Hagelberg N, Forssell H, Aalto S, Rinne JO, Scheinin H, Taiminen T, et al. Altered dopamine D2 receptor binding in atypical facial pain. Pain. 2003;106(1-2):43-8.
3. Weiss AL, Ehrhardt KP, Tolba R. Atypical facial pain: a comprehensive, evidence-based review. Current pain and headache reports. 2017;21(2):8.
4. Medvedev V, Frolova V, Fofanova Y, Drobyshev A. Psychiatric disorders in patients with atypical facial pain. European Psychiatry. 2016;33:S502.
5. Taiminen T, Kuusalo L, Lehtinen L, Forssell H, Hagelberg N, Tenovuo O, et al. Psychiatric (axis I) and personality (axis II) disorders in patients with burning mouth syndrome or atypical facial pain. Scandinavian journal of pain. 2011;2(4):155-60.
6. de Souza FT, Teixeira AL, Amaral TM, dos Santos TP, Abreu MH, Silva TA, et al. Psychiatric disorders in burning mouth syndrome. Journal of psychosomatic research. 2012;72(2):142-6.
7. Miura A, Tu TT, Shinohara Y, Mikuzuki L, Kawasaki K, Sugawara S, et al. Psychiatric comorbidities in patients with atypical odontalgia. Journal of psychosomatic research. 2018;104:35-40.

8. Najaran B, Davoodi I. Constructio and validation of a short form of the SCL-90-R (SCL-25). *JournalL of Psychology* 2001;2(18):136- 49.
9. Adamo D, Celentano A, Ruoppo E, Cucciniello C, Pecoraro G, Aria M, et al. The relationship between sociodemographic characteristics and clinical features in burning mouth syndrome. *Pain Medicine*. 2015;16(11):2171-9.
10. Takenoshita M, Sato T, Kato Y, Katagiri A, Yoshikawa T, Sato Y, et al. Psychiatric diagnoses in patients with burning mouth syndrome and atypical odontalgia referred from psychiatric to dental facilities. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2010;6:699.
11. Scala A, Checchi L, Montevecchi M, Marini I, Giamberardino MA. Update on burning mouth syndrome: overview and patient management. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. 2003; 14(4): 275-91.
12. Lang E, Naraghi R, Tanrikulu L, Hastreiter P, Fahlbusch R, Neundörfer B, et al. Neurovascular relationship at the trigeminal root entry zone in persistent idiopathic facial pain: findings from MRI 3D visualisation. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2005;76(11):1506-9.
13. Holi MM, Marttunen M, Aalberg V. Comparison of the GHQ-36, the GHQ-12 and the SCL-90 as psychiatric screening instruments in the Finnish population. *Nordic journal of psychiatry*. 2003;57(3):233-8.
14. Akhavan Abiri F, Shairi MR. Validity and Reliability of Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) and Brief Symptom Inventory-53 (BSI-53). *Scientific Journal of Clinical Psychology & Personality*.
15. Maarbjerg S, Wolfram F, Heinskou TB, RoCHAT P, Gozalov A, Brennum J, et al. Persistent idiopathic facial pain—a prospective systematic study of clinical characteristics and neuroanatomical findings at 3.0 Tesla MRI. *Cephalalgia*. 2017;37(13):1231-40.
16. Bookout GP, Short RE. *Burning Mouth Syndrome*. 2019.
17. Hassona Y, El-Ma'aïta A, Amarin J, Al Tae A. Diagnostic delay and suboptimal management in persistent idiopathic facial pain and persistent dentoalveolar pain; a cross-sectional study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2019; 127(6): 498-503.
18. Elrasheed A, Worthington H, Ariyaratnam S, Duxbury A. Opinions of UK specialists about terminology, diagnosis, and treatment of atypical facial pain: a survey. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2004;42(6):566-71.
19. Halac G, Tekturk P, Eroglu S, Cikrikcioglu MA, Cimendur O, Kilic E, et al. Evaluation of Clinical and Laboratory Findings. *Szemle Ideggyógyászati*. 2016;69(7-8):269-74.
20. Lee C-F, Lin K-Y, Lin M-C, Lin C-L, Chang S-N, Kao C-H. Sleep disorders increase the risk of burning mouth syndrome: a retrospective population-based cohort study. *Sleep medicine*. 2014;15(11):1405-10.

## فراوانی ضایعات زبانی در دانش آموزان مقطع متوسطه دوم در شهر ساری در سال ۱۳۹۸

شقایق زاهدپاشا<sup>۱</sup>، مائده صالحی<sup>۱</sup>، رضا علیزاده نوایی<sup>۳</sup>، هاله حالی<sup>۲،۴</sup>، عباس مسگرانی<sup>۲،۵</sup>، محمد فلاح<sup>۶</sup>، طاهره ملانیا<sup>۷\*</sup>  
<sup>۱</sup> استادیار، گروه بیماری های دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار زیست فناوری پزشکی، مرکز تحقیقات سرطان گوارش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۴</sup> استادیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۵</sup> استادیار، گروه اندودانتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
<sup>۶</sup> دندانپزشک، ساری، ایران  
<sup>۷</sup> دانشیار، گروه بیماری های دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۸/۹/۶ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۷/۲

### Frequency of Tongue Lesions in High School Students of Sari, Iran, in 2019

Shaghayegh Zahedpasha<sup>1,2</sup>, Maedeh Salehi<sup>1,2</sup>, Reza Alizadeh Navae<sup>3</sup>, Haleh Hali<sup>2,4</sup>, Abbas Mesgarani<sup>2,5</sup>,  
 Mohammad Fallah<sup>6</sup>, Tahereh Molania<sup>2,7\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Dental Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor of Medical Biotechnology, Gastrointestinal Cancer Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>6</sup> Dentistry, Sari, Iran

<sup>7</sup> Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Received: 27 November 2019; Accepted: 23 September 2020

**Introduction:** Tongue lesions are categorized into congenital and acquired classes. Accordingly, macroglossia, lingual thyroid, microglossia, and lingual tonsil are considered congenital lesions, and geographic tongue, fissured tongue, corrugated tongue, median rhomboid glossitis, hairy tongue, benign and malignant tumors, ulcers, and white and red lesions are regarded as acquired lesions. The identification of these cases and determination of their prevalence can be used to treat and relieve anxiety. Therefore, due to the high diversity of geographical distribution of tongue lesions, the aim of this study was to determine the frequency of tongue lesions among students in Sari, Iran.

**Materials and Methods:** This descriptive cross-sectional study was performed on 540 high school students of Sari in 2019. The tongue surfaces were thoroughly examined by an oral medicine specialist. The tongue lesions, such as macroglossia, lingual thyroid, microglossia, lingual tonsil, geographic tongue, fissured tongue, corrugated tongue, median rhomboid glossitis, hairy tongue, and white and red lesions, were recorded in this study. The data were analyzed using SPSS software (version 16).

**Results:** The obtained findings of the present study indicated that a total of 540 high school students (i.e., 270 females and 270 males) participated in this study. A coated tongue was observed in 33.3% of the study subjects. Moreover, the lesions, such as microglossia, exophytic lesions, and median rhomboid glossitis, were present in 0.2% of the patients. No ulcer was observed in any of the studied subjects. There was a significant relationship only between a hairy tongue ( $P=0.004$ ) and gender. The frequencies of other lesions were not significant between the two genders ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** A coated tongue was reported with the highest frequency. In addition, the lesions, such as microglossia, exophytic lesions, and median rhomboid glossitis, were observed with the lowest frequencies. The frequencies of most lesions were not significant between the two genders. A coated tongue, fissured tongue, hairy tongue, and pigmentation lesions were significantly observed in male participants.

**Key words:** Tongue lesions, Prevalence, Mazandaran

**Corresponding Author:** tmollania@mazums.ac.ir, t\_molania117@yahoo.com

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 349-57.*

### چکیده

**مقدمه:** ضایعات زبانی در دو دسته مادرزادی و اکتسابی طبقه‌بندی می‌شوند که ماکروگلووسیا، تیروئید زبانی، میکروگلووسیا و لوزه زبانی جز ضایعات مادرزادی و زبان جغرافیایی، زبان شیاردار، زبان کنگره دار، گلووسیت رومبویید میانی، زبان مودار، توده ها، زخم ها و ضایعات سفید و قرمز جزء ضایعات اکتسابی محسوب می‌شوند. شناسایی این موارد و تعیین شیوع آنها می‌تواند در درمان و رفع نگرانی مورد استفاده قرار گیرد. لذا با توجه به تنوع بالای پراکندگی جغرافیایی ضایعات زبان، هدف از این مطالعه تعیین فراوانی ضایعات زبانی در دانش آموزان شهر ساری در سال ۱۳۹۸ بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی، بر روی ۵۴۰ دانش آموز دبیرستانی در شهر ساری در سال ۱۳۹۸ انجام شد. سطوح زبان توسط متخصص بیماری‌های دهان بطور دقیقی معاینه شد. ضایعات زبانی همانند ماکروگلووسیا، تیروئید زبانی، میکروگلووسیا، لوزه زبانی، زبان جغرافیایی، زبان شیاردار، زبان کنگره دار، گلووسیت رومبویید میانی، زبان مودار، توده های خوش خیم و بدخیم، زخم ها، ضایعات عروقی و ضایعات سفید و قرمز ثبت شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های حاصل از این مطالعه بیان می‌دارد که در کل، ۵۴۰ نفر (۲۷۰ دختر و ۲۷۰ پسر) در مطالعه شرکت کردند. زبان باردار در ۳۳/۳٪ موارد و ضایعاتی چون میکروگلووسیا، ضایعات اگزوفیتیک و گلووسیت لوزی شکل زبان در ۲/۰٪ بیماران مشاهده شد. زخم در هیچ موردی از افراد مورد مطالعه مشاهده نشد. تنها در مورد زبان مودار ( $P=۰/۰۰۴$ ) رابطه‌ی معناداری با جنس مشاهده شد. در مابقی ضایعات تفاوت فراوانی ضایعه در بین دو جنس معنادار ( $P<۰/۰۵$ ) نبوده است.

**نتیجه‌گیری:** زبان باردار بیشترین فراوانی و ضایعاتی چون میکروگلووسیا، ضایعات اگزوفیتیک و گلووسیت لوزی شکل زبان، کمترین فراوانی را به خود اختصاص دادند. شیوع بیشتر ضایعات در دو جنس تفاوت معناداری نداشت، به جز زبان مودار که در پسرها بیشتر گزارش شد.

**کلمات کلیدی:** ضایعات زبانی، شیوع، مازندران

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۳۴۹-۵۷.

### مقدمه

۳۰ درصد از کل سرطان‌های دهانی را تشکیل می‌دهند اما شیوع آنها در مناطق مختلف متفاوت است.<sup>(۷)</sup>

ضایعات زبانی در دو دسته مادرزادی و اکتسابی طبقه‌بندی می‌شوند که ماکروگلووسیا، تیروئید زبانی، میکروگلووسیا و لوزه زبانی جز ضایعات مادرزادی و زبان جغرافیایی، زبان شیاردار، زبان کنگره دار، گلووسیت رومبویید میانی، زبان مودار، توده ها، زخم ها و ضایعات سفید و قرمز جز ضایعات اکتسابی محسوب می‌شوند.<sup>(۸-۱۰)</sup> هرگونه اختلال ظاهری در زبان می‌تواند به نگرانی بیمار و خانواده اش، مشکلات تغذیه ای و روحی منجر شود.<sup>(۱۱)</sup> لذا شناسایی این موارد و تعیین شیوع آنها می‌تواند در درمان و رفع نگرانی کمک کننده باشد.

مطالعات اپیدمیولوژیک میزان شیوع متفاوتی از ضایعات زبانی را در جمعیت های مختلف جهان نشان می‌دهند که می‌تواند به علت فاکتورهای نژادی، فرهنگی، جنس، سن،

زبان به عنوان قسمت مهمی از حفره دهان همواره مورد توجه می‌باشد.<sup>(۱)</sup> زبان یک عضو ماهیچه ای دارای اپیتلیوم اختصاصی در سطح پشتی و پوشش غیر کراتینه در سطح شکمی آن است.<sup>(۲)</sup> در زبان، اجزای مختلفی همچون غدد بزاقی فرعی، سلولهای چربی و اعضای لنفوئیدی وجود دارد که هر یک می‌توانند متشاء بروز ضایعات خوش خیم و بدخیم باشد.<sup>(۳)</sup> در این میان تعدادی از این ناهنجاری ها به عنوان تغییرات طبیعی نامیده می‌شوند و معمولاً بدون علامت هستند.<sup>(۴)</sup>

ضایعات مخاط دهان جزء اولین علائم بسیاری از بیماریهای سیستمیک است که ضایعات زبانی مهمترین آنهاست.<sup>(۵)</sup> زبان در واقع تحت تأثیر ضایعات نئوپلاستیک یا غیر نئوپلاستیک قرار می‌گیرد که این ضایعات می‌توانند خوش خیم یا بدخیم باشند.<sup>(۶)</sup> ضایعات بدخیم زبان حدود

مشخصات دموگرافیک بیمار شامل سن، جنس، مصرف سیگار و الکل ثبت گردید و نوع ضایعات زبانی در چک لیست از قبل طراحی شده ثبت شد. تمامی معاینات توسط متخصصین بیماری های دهان و دندان، مطابق با اصول معاینه سیلورمن با آینه دندان، پروب، چراغ قوه و آبسلانگ با مشاهده مستقیم سطوح پشتی، شکمی و طرفی زبان انجام گرفت. چنانچه دانش آموزی قادر به حرکات زبان جهت مشاهده سطوح طرفی و شکمی زبان نبود از گاز استریل با کمک دندانپزشک برای معاینه این سطوح استفاده می شد و ضایعات زبانی (ماکروگلوسیا، تیروئید زبانی، میکروگلوسیا، لوزه زبانی، زبان جغرافیایی، زبان شیاردار، گلوسیس رومیوید میانی، زبان مودار، توده های زبانی، زخم ها، ضایعات عروقی و ضایعات سفید و قرمز) ثبت شد. در رابطه با تشخیص ماکروگلوسیا و میکروگلوسیا، اندازه ی زبان در مقایسه با فکین ملاک تشخیص قرار می گرفت. در این مطالعه موج دار بودن و یا کنگره ای شدن طرفین زبان نیز به عنوان موارد ماکروگلوسیا در نظر گرفته شد.

اطلاعات بدست آمده توسط نرم افزار آماری SPSS با ویرایش ۱۶ و آزمون های آماری Chi-square و Fisher's Exact مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و P کمتر از ۰/۰۵ بعنوان معنی دار در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

در این مطالعه، تعداد ۵۴۰ دانش آموز از نواحی ۱ و ۲ مدارس دبیرستانی ساری انتخاب شدند. این دانش آموزان از ۱۰ مدرسه مختلف از این نواحی در نظر گرفته شدند. از کلیه این مدارس، تعداد ۲۷۰ دانش آموز دختر و ۲۷۰ دانش آموز پسر در نظر گرفته شد. ویژگی های دموگرافیک این دانش آموزان را در جدول ۱ مشاهده می نمایید. با توجه به نتایج به دست آمده از این جدول می توان مشاهده نمود که از هر پایه تحصیلی به تعداد ۱۸۰ دانش آموز در نظر

عادات تغذیه ای و ... باشد.<sup>(۱۲،۱۳)</sup> به طور مثال در تحقیقی شیوع ضایعات مخاط دهان در کل افراد جامعه ۵ تا ۱۵ درصد و در افراد سالمند ۴۷ درصد بیشتر از نمونه های جوان گزارش شده است.<sup>(۱۴)</sup>

آگاهی از این موارد و در دست داشتن یک سری اطلاعات پایه برای برنامه ریزی های سلامت دهان لازم است و اهمیت بالینی و درمانی برای ارائه دهندگان خدمات بهداشتی دارد. لذا با توجه به تنوع بالای پراکندگی جغرافیایی ضایعات زبان، هدف از این مطالعه تعیین فراوانی ضایعات زبانی در دانش آموزان شهر ساری بود.

#### مواد و روش ها

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی بود و در بین دانش آموزان مقطع دبیرستان شهر ساری در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. حجم نمونه بر اساس مطالعه مجابی و همکاران<sup>(۱۵)</sup>، با اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۰/۰۴ با توجه به شیوع ضایعات زبان ( $P=۰/۳$ ) با استفاده از فرمول آماری، ۵۰۵ نفر بدست آمد. از ۲۴ دبیرستان ناحیه یک، ۴ مدرسه دخترانه و ۴ مدرسه پسرانه (جمعا ۸ دبیرستان از منطقه یک) و از ۲۸ دبیرستان ناحیه دو، ۵ مدرسه دخترانه و ۵ مدرسه پسرانه (جمعا ۱۰ دبیرستان از منطقه دو) بصورت تصادفی انتخاب شد. در هر مدرسه از هر مقطع یک کلاس بصورت تصادفی انتخاب و از هر کلاس نیز ۱۰ نفر بصورت تصادفی انتخاب و معاینه شدند.

قبل از معاینه رضایت شفاهی از بیمار گرفته شد. معیارهای خروج از مطالعه شامل افرادی که هر گونه بیماری سیستمیک داشتند و نیز کسانی که آنتی بیوتیک یا داروهای ضد قارچی را در سه ماه گذشته مصرف نمودند، بود. در رابطه با وجود یا عدم وجود بیماری در افراد و یا مصرف داروها توسط دانش آموزان، خوداظهاری آنان در این رابطه در چک لیست ثبت می شد.

بود، به طوریکه فراوانی زبان مودار در دانش آموزان پسر ۱/۷ درصد مشاهده گردید، در حالی که در دانش آموزان دختر میزان فراوانی این ضایعه برابر با صفر بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگیهای دموگرافیک دانش آموزان

متغیر	دسته بندی	تعداد (درصد)
پایه تحصیلی	۱۰	۱۸۰ (۳۳/۳)
	۱۱	۱۸۰ (۳۳/۳)
	۱۲	۱۸۰ (۳۳/۳)
جنس	دختر	۲۷۰ (۵۰/۰)
	پسر	۲۷۰ (۵۰/۰)
سیستمیک	کاهش پلاکت	۱ (۰/۲)
	کم کاری تیروئید	۱ (۰/۲)
داروی مصرفی	کورتون	۱ (۰/۲)

جدول ۲: توزیع فراوانی ضایعات زبانی در دانش آموزان

(n=۵۴۰)

نوع ضایعه دهانی	تعداد (درصد)
زبان جغرافیایی	۱۵ (۲/۸)
زبان باردار	۱۸۰ (۳۳/۳)
میکروگلوسی	۱ (۰/۲)
ضایعه آگزوفیتیک	۲ (۰/۴)
زبان شیاردار	۶۴ (۱۱/۹)
زبان مودار	۹ (۱/۷)
گلووسیت لوزی شکل	۱ (۰/۲)
زخم	۰ (۰/۰)
جغرافیایی و شیار دار	۵ (۰/۹)
ماکروگلوسی	۵۱ (۹/۴)
پلاک سفید	۴ (۰/۸)
پیگمانتاسیون	۲۶ (۹/۱)
آتروفی قدام زبان	۲۲ (۴/۱)
انکیلوگلوسیا	۱۵ (۲/۸)
آتروفی در سطح دروسال زبان	۵ (۰/۹)

گرفته شد. علاوه بر این فراوانی دانش آموزان در هر گروه جنسیتی برابر بود. تنها در یک دانش آموز کاهش پلاکت مشاهده گردید. علاوه بر این کم کاری تیروئید تنها در یک دانش آموز مشاهده گردید. تنها یک دانش آموز داروی مصرفی از نوع کورتون داشت. بدلیل اینکه ۳ دانش آموز مذکور با وجود بیماری سیستمیک و مصرف دارو، در معاینه از زبان نرمال بودند و هیچ ضایعه و وضعیت غیرنرمالی نداشتند از مطالعه کنار گذاشته نشدند.

بررسی فراوانی ضایعات زبانی بررسی گردید و این ضایعات را به تفکیک فراوانی در جدول ۲ مشاهده می نمایم. با توجه به نتایج این جدول می توان مشاهده نمود که بیشترین فراوانی ضایعه زبانی در این دانش آموزان مربوط به زبان باردار (۳۳/۳ درصد) بود و ضایعات زبانی دیگر شامل میکروگلوسی و گلووسیت لوزی شکل فراوانی برابر با ۰/۲ درصد داشتند، ضایعه زبانی زخم در هیچ یک از دانش آموزان مشاهده نگردید.

برای بررسی همگونی توزیع فراوانی ضایعات دهانی به تفکیک جنس از آزمون کای دو پیرسون و یا آزمون دقیق فیشر (با توجه به فراوانی مورد انتظار خانه های جدول) استفاده نمودیم. نتایج این آزمون را در جدول ۳ مشاهده می نمایم. با توجه به نتایج به دست آمده از این جدول می توان مشاهده کرد که فراوانی ضایعات زبان جغرافیایی، زبان باردار، میکروگلوسی، ضایعه آگزوفیتیک، زبان شیاردار، گلووسیت لوزی شکل، زبان جغرافیایی و شیاردار، ماکروگلوسی و پلاک سفید در بین دانش آموزان دختر و پسر یکسان بود ( $P > ۰/۰۵$ ). اما با توجه به نتایج به دست آمده از این جدول فراوانی زبان مودار در بین دانش آموزان دختر و پسر تفاوت معناداری از نظر آماری با یکدیگر داشت ( $P = ۰/۰۰۴$ ). با توجه به نتایج می توان مشاهده نمود که فراوانی زبان مودار در بین پسران بسیار شایع تر از دختران

جدول ۳: توزیع فراوانی ضایعات زبانی به تفکیک جنسیت دانش آموزان

P-value	جنسیت		وضعیت	نوع ضایعه زبانی
	دختر	پسر		
۰/۷۹ <sup>a</sup>	۲۶۳ (۹۷/۳)	۲۶۲ (۹۷/۰)	ندارد	زبان جغرافیایی
	۷ (۲/۵)	۸ (۲/۹)	دارد	
۰/۲۷۳ <sup>a</sup>	۱۸۶ (۶۸/۸)	۱۷۴ (۶۴/۴)	ندارد	زبان باردار
	۸۴ (۳۱/۱)	۹۶ (۳۵/۵)	دارد	
۱/۰ <sup>b</sup>	۲۷۰ (۱۰۰/۰)	۲۶۹ (۹۹/۶)	ندارد	میکروگلوسی
	۰ (۰/۰)	۱ (۰/۳)	دارد	
۱/۰ <sup>b</sup>	۲۶۹ (۹۹/۶)	۲۷۰ (۱۰۰/۰)	ندارد	ضایعه آگزوفیتیک
	۲ (۰/۷)	۰ (۰/۰)	دارد	
۰/۷۹ <sup>a</sup>	۲۳۹ (۸۸/۵)	۲۳۷ (۸۷/۷)	ندارد	زبان شیاردار
	۳۱ (۱۱/۴)	۳۳ (۱۲/۲)	دارد	
۰/۰۰۴ <sup>*b</sup>	۲۷۰ (۱۰۰/۰)	۲۶۱ (۹۶/۶)	ندارد	زبان مودار
	۰ (۰/۰)	۹ (۳/۳)	دارد	
۱/۰ <sup>b</sup>	۲۷۰ (۱۰۰/۰)	۲۶۹ (۹۹/۶)	ندارد	گلوست لوزی شکل
	۰ (۰/۰)	۱ (۰/۳)	دارد	
۱/۰ <sup>b</sup>	۲۶۸ (۹۹/۲)	۲۶۷ (۹۸/۸)	ندارد	جغرافیایی و شیاردار
	۲ (۰/۷)	۳ (۱/۱)	دارد	
۰/۱۰۶ <sup>a</sup>	۲۵۰ (۴۶/۳)	۲۳۹ (۴۴/۳)	ندارد	ماکروگلوسی
	۲۰ (۳/۷)	۳۱ (۵/۷)	دارد	
۱/۰ <sup>b</sup>	۲۶۸ (۴۹/۶)	۲۶۹ (۴۹/۸)	ندارد	پلاک سفید
	۲ (۰/۴)	۱ (۰/۲)	دارد	

(a) آزمون دقیق فیشر (b) آزمون کای دو

## بحث

را از نظر روانی، جسمی و رفتاری دچار مشکل کند. آگاهی دادن به بیمار در این رابطه اهمیت ویژه ای دارد. هدف از این مطالعه، تعیین فراوانی ضایعات زبانی در دانش آموزان مقطع متوسطه دوم در شهر ساری در سال ۱۳۹۸ بوده است. این جمعیت بدین علت انتخاب شدند که به لحاظ سنی (۱۵-۱۸ سال) در دوره ای از بلوغ بودند که

با توجه به پیشرفت روزافزون علوم و از جمله علم پزشکی، انسان همواره بدنبال راهی برای مقابله با مشکلات و ناهنجاری های جسمی خود برآمده و با رفع این مشکلات، زندگی بهتر و راحت تری را برای خود فراهم آورده است. در این میان تعدادی از این ناهنجاری ها به عنوان تغییرات طبیعی نامیده می شوند و معمولاً بدون علامت هستند. البته گاهی با درد و سوزش بروز می کنند که ممکن است بیمار

تفاوت در سن جامعه آماری دو مطالعه باشد. مطالعه ی آن ها بر روی دانش آموزان کلاس اول و ششم بود در حالیکه در مطالعه ی حاضر جمعیت مورد مطالعه در مقطع دبیرستان بودند. به علاوه عوامل نژادی نیز می تواند بر نتایج مطالعات تاثیرگذار بوده باشد. البته در مورد دومین ضایعه مشاهده شده اتفاق نظر دو مطالعه با درصد فراوانی های تقریبا مشابه، زبان شیاردار است.

Ferrés و همکاران<sup>(۱۷)</sup> به بررسی شیوع انکیلوگلوسیا در اسپانیا پرداختند. آن ها بیان کردند که ۳۰۲ نوزاد مشکل شیرخوردن داشتند که ۱۷۱ مورد (۱۵ درصد) انکیلوگلوسیا (۶۰ دختر و ۱۱۱ پسر) تشخیص داده شد و شایعترین (۶/۵۹ درصد) نوع آن، درجه ۳ آنکیلوگلووس بود. در مقایسه ی دو مطالعه باید بیان نمود از آنجا که هدف مطالعه ی حاضر تعیین فراوانی ضایعات زبانی بوده و به طور اختصاصی روی انکیلوگلوسیا تمرکز نکرده بود، لذا طبقه بندی شدت انکیلوگلوسیا صورت نگرفت. اما شیوع آن نسبت به مطالعه ما بیشتر بود. در مطالعه حاضر، شیوع ۲/۸ درصدی گزارش شده است که این تفاوت می تواند ناشی از تفاوت های اپیدمیولوژیک و جامعه شناختی دو بررسی مذکور باشد.

Bhattacharya و همکاران<sup>(۱۸)</sup> به بررسی شیوع و آگاهی از ضایعات زبان در یک جمعیت هندی پرداختند. آن ها بیان کردند که شیوع ضایعات زبانی ۱۳/۷۵ درصد بود. اکثر ضایعات در پشت زبان قرار داشتند و با سن، جنس، عادت و وضعیت سیستمیک مرتبط نبودند. همچنین بیان شد که عدم آگاهی کامل ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی در شخص و علت ایجاد این ضایعات می تواند از محدودیت های این مطالعه باشد.

ربیعی و همکاران<sup>(۱۹)</sup> به بررسی شیوع آنومالی های زبان در کودکان مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی شهر رشت پرداختند. آن ها بیان کردند که شیوع زبان جغرافیایی

آنومالی های رشدی تکاملی از لحاظ بالینی قابل مشاهده بود و عوامل مداخله گر نیز کمتر در این افراد وجود داشت.

زبان به عنوان قسمت مهمی از حفره دهان همواره مورد توجه است. مخاط اختصاصی پوشاننده زبان گاهی اوقات به عنوان پنجره ای بر روی اختلالات سیستمیک باز می شود. مطالعات اپیدمیولوژی میزان شیوع متفاوتی از ضایعات زبانی را در جمعیت های مختلف جهان نشان می دهند.

یافته های حاصل از این مطالعه بیان می دارد که زبان باردار با ۳۳/۳ درصد بیشترین فراوانی و ضایعاتی چون میکروگلوسی و گلووسیت لوزی شکل زبان با ۰/۲ درصد کمترین فراوانی را به خود اختصاص دادند. زخم در هیچ موردی از افراد مورد مطالعه مشاهده نشد که می تواند به دلیل دردناک بودن ضایعات زخمی، مراجعه به دندانپزشک و درمان سریعتر آن صورت پذیرفته باشد. ضایعه ی زبان مودار به طور معنی داری در مردان بیشتر مشاهده شد.

مطالعات مختلفی به بررسی شیوع ضایعات زبانی در جوامع مختلف پرداختند. برای مثال Hussein و همکاران<sup>(۱۶)</sup> به بررسی شیوع ضایعات زبانی پرداختند. آن ها بیان کردند که شیوع ضایعات دهانی در بین کودکان ۴/۴۷ درصد بود که تفاوت معنی داری بین شیوع مردان (۶/۶۶ درصد) و زنان (۵۳ درصد) وجود نداشت. شیوع آن در کودکان ۱۲ ساله (۵۰ درصد) نسبت به کودکان ۶ ساله (۲/۴۴ درصد) بیشتر بود. شایع ترین تشخیص ها نیز شامل پیگمانتاسیون های نژادی (۸/۱۶ درصد)، زبان شیاردار (۶/۱۴ درصد) و هماتوم (۵/۵۳ درصد) بود. مطالعه ی آن ها در برخی یافته ها متفاوت و در برخی دیگر مشابه مطالعه ی حاضر می باشد. در مطالعه ی آن ها همانند مطالعه حاضر شیوع ضایعات در دو جنس تقریبا مشابه هم بوده است. اما در مقابل در مورد شایع ترین ضایعه ی مشاهده شده تفاوت وجود داشت. این تفاوت می تواند به دلیل



ضایعات زبانی بین مطالعه ی آن ها و مطالعه ی حاضر تشابه هایی وجود دارد اما در مورد بیشترین ضایعه مشاهده شده تفاوت وجود دارد که این تفاوت ها می تواند به دلیل فاکتورهای نژادی، فرهنگی، جنس، سن، عادات تغذیه ای و در کل وضعیت سلامت عمومی باشد.

میزان فراوانی زبان شیاردار در مطالعه حاضر ۱۲/۸ درصد بود. این میزان با فراوانی ۱۱/۴ درصدی در کشور مصر در مطالعه ی Darwazeh و همکاران<sup>(۲۱)</sup> مشابه بود. همچنین با فراوانی ۱۵/۷ درصد که توسط Sedano و همکاران<sup>(۲۲)</sup> ارائه شد، تقریباً نزدیک است. اما با شیوع ۲۱/۱ درصدی گزارش شده توسط Kovac و همکاران<sup>(۲۳)</sup> در اسلوانی متفاوت و کمتر است.

در مطالعه ما شیوع زبان شیاردار در دو جنس تفاوت معناداری نداشت که این یافته با نتایج مطالعه ی Darwazeh و همکاران<sup>(۲۱)</sup> در مصر و Mathew و همکاران<sup>(۲۴)</sup> در هند مطابقت ندارد. اما شیوع بیشتر ضایعات زبانی در مطالعه Ugar-Cankal و همکاران<sup>(۲۵)</sup> در مصر همانند مطالعه حاضر ارتباط معنی داری با جنس نشان نداد.

شیوع زبان جغرافیایی در مطالعه ما ۳/۷ درصد برآورد گردید. این شیوع کمتر از شیوع ۸/۵ درصدی بیان شده توسط Salonen و همکاران<sup>(۲۶)</sup> در سوئد و بیشتر از ۲/۲ درصد Koay و همکاران<sup>(۲۷)</sup> در مالزی، ۱/۸ درصدی Ugar Cankal و همکاران<sup>(۲۵)</sup> در ترکیه، و ۰/۸۴ درصد Mathew و همکاران<sup>(۲۴)</sup> در هند می باشد. همچنین تقریباً مشابه با شیوع بیان شده ۴/۸ درصد توسط Darwazeh و همکاران<sup>(۲۱)</sup> در مصر بود.

در مطالعه ما تفاوت معناداری بین دو جنس در مورد این ضایعه گزارش نشده است که این نتیجه با یافته Balog و همکاران<sup>(۲۸)</sup> متفاوت بود، در مطالعه Balog و همکاران شیوع زبان جغرافیایی بطور معناداری در پسرها بیشتر

۵/۴ درصد، زبان شیاردار ۴/۳ درصد، انکیلوگلوسیای کامل ۳/۸ درصد، انکیلوگلوسیای پارسیل ۳/۲ درصد و گلووسیت رومبوئید میانی ۰/۵ درصد می باشد. همچنین بین بروز زبان شیاردار، زبان جغرافیایی و انکیلوگلوسیای پارسیل همزمان با یکدیگر و نمایش آن در والدین و وجود رابطه ی خویشاوندی والدین در این مطالعه ارتباط معنی داری یافت شد. عدم بررسی دقیق ژنتیکی از جمله محدودیت های این مطالعه بود. مطالعه ی آن ها در زمینه ی فراوانی شایعترین ضایعه ی مشاهده شده با مطالعه ی حاضر متفاوت است که می تواند به دلیل تفاوت در سن و تفاوت های قومیتی باشد. همچنین مطالعه ی آن ها بر روی مراجعین به دانشکده دندانپزشکی صورت گرفت، در حالیکه مطالعه ی حاضر در مدرسه انجام شده است. این موضوع بدین جهت اهمیت دارد که شاید بسیاری از بیماران برای درمان بیماری خود به دانشکده دندانپزشکی مراجعه نکنند. لذا یافته های حاصل از پژوهش حاضر معتبرتر می باشد.

برهان مجابی و همکاران<sup>(۲۰)</sup> به بررسی شیوع ضایعات زبانی در دانش آموزان شهر قزوین پرداختند. این مطالعه در سال ۸۹-۱۳۸۸ بصورت توصیفی- مقطعی با تکنیک معاینه و مصاحبه بر روی ۲۰۰۰ دانش آموز دبیرستان شهر قزوین انجام شد. در مطالعه آنها زبان شیاردار با ۱۱/۸ درصد بالاترین شیوع را به خود اختصاص داد و در مطالعه ما زبان شیاردار دومین ضایعه شایع مشاهده شده بود. ضایعات بعدی به ترتیب شیوع شامل زبان جغرافیایی، ماکروگلوسی، انکیلوگلوسی، زبان مودار، گلووسیت لوزی شکل میانی بود. تعداد کل افراد دارای ضایعه زبانی ۵۹۲ نفر (۳۰/۳ درصد) بود که ۵۴ درصد آن پسر و ۴۶ درصد دختر بودند و از لحاظ آماری این اختلاف معنی دار بود. محدود بودن جامعه آماری به بازه سنی خاصی را می توان از محدودیت های این مطالعه بر شمرد. همچنین در مورد کمترین فراوانی

زبان مودار که در پسرها بیشتر گزارش شده است. با توجه به نتایج مطالعه و فراوانی ضایعات، رعایت بهداشت دهان و تمیز کردن زبان نیز بایستی مورد توجه قرار گرفته و آموزش داده شود.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل پایان نامه دانشجویی با کد ۲۵۴۶ از دانشگاه علوم پزشکی مازندران می باشد. بدینوسیله از کلیه کسانی که در انجام این مطالعه مشارکت داشته اند به ویژه آموزش و پرورش ناحیه یک و دو شهرستان ساری، اولیای مدارس و دانش آموزان که همگی در انجام این پروژه یاری رساندند، تقدیر می نمایم.

گزارش شده است. در مقابل مطالعه ی Jainkittivong و همکاران<sup>(۲۹)</sup> و Darwazeh و همکاران<sup>(۳۱)</sup>، شیوع زبان جغرافیایی را در دخترها بیشتر گزارش کرده اند که این یافته نیز با مطالعه حاضر مطابقت ندارد. طبیعت گذرا و تفاوت های نژادی توضیح دهنده این اختلافات می تواند باشد.

### نتیجه گیری

یافته های حاصل از این مطالعه بیان می دارد که زبان باردار بیشترین فراوانی و ضایعاتی چون میکروگلوسی، و گلوستیت لوزی شکل زبان کمترین فراوانی را در جامعه مورد مطالعه ما به خود اختصاص دادند. شیوع بیشتر ضایعات در دو جنس تفاوت معناداری نداشته است به جز

### منابع

1. Neville BW, Day TA. Oral cancer and precancerous lesions. CA Cancer J Clin 2002; 52(4):195-215.
2. Reamy BV, Derby R, Bunt CW. Common tongue conditions in primary care. Am Fam Physician 2010; 81(5):627-34.
3. Huang B, Wu J, Zhang D, Li N. Tongue shape classification by geometric features. Informat Sci 2010; 180(2):312-24.
4. Jahanbani J, Morse DE, Alinejad H. Prevalence of oral lesions and normal variants of the oral mucosa in 12 to 15-year-old students in Tehran, Iran. Arch Iran Med 2012; 15(3):142-5.
5. Bagan J, Sarrion G, Jimenez Y. Oral cancer: clinical features. Oral Oncol 2010; 46(6):414-7.
6. Almangush A, Bello IO, Keski-Säntti H, Mäkinen LK, Kauppila JH, Pukkila M, et al. Depth of invasion, tumor budding, and worst pattern of invasion: prognostic indicators in early-stage oral tongue cancer. Head Neck 2014; 36(6):811-8.
7. Patil S, Kaswan S, Rahman F, Doni B. Prevalence of tongue lesions in the Indian population. J Clin Exp Dent 2013; 5(3):e128-32.
8. Topouzelis N, Iliopoulos C, Kolokitha OE. Macroglossia. Int Dent J 2011; 61(2):63-9.
9. Ebrahimi H, Pourshahidi S, Tadbir AA, Shyan SB. The relationship between geographic tongue and stress. Iran Red Crescent Med J 2010; 12(3):313-5.
10. Goregen M, Miloglu O, Buyukkurt MC, Caglayan F, Aktas AE. Median rhomboid glossitis: a clinical and microbiological study. Eur J Dent 2011; 5(4):367-72.
11. Shamloo N, Lotfi A, Motazadian HR, Mortazavi H, Baharvand M. Squamous cell carcinoma as the most common lesion of the tongue in Iranians: a 22-year retrospective study. Asian Pac J Cancer Prev 2016; 17(3):1415-9.
12. Garcia-Pola Vallejo M, Martinez Diaz-Canel A, Garcia Martin J, Gonzalez Garcia M. Risk factors for oral soft tissue lesions in an adult Spanish population. Community Dent Oral Epidemiol 2002; 30(4):277-85.
13. Shulman J, Carpenter W. Prevalence and risk factors associated with geographic tongue among US adults. Oral Dis 2006; 12(4):381-6.
14. Raman P, Krithika C, Anandi M, Kanmani P, Kannan A, Raghuram P. Prevalence of tongue lesions in tobacco and non-tobacco users of OPD, SRM dental college, chennai: a cross-sectional study. Int J Adv Health Sci 2015; 1(10):1-5.
15. Jessri M, Mawardi H, Farah CS, Woo SB. White and red lesions of the oral mucosa. Contemp Oral Med 2017; 16(1):1-42.

16. Hussein AA, Darwazeh AM, Al-Jundi SH. Prevalence of oral lesions among Jordanian children. *Saudi J Oral Sci* 2017; 4(1):12-7.
17. Ferrés-Amat E, Pastor-Vera T, Rodriguez-Alessi P, Mareque-Bueno J, Ferrés-Padró E. The prevalence of ankyloglossia in 302 newborns with breastfeeding problems and sucking difficulties in Barcelona: a descriptive study. *Eur J Paediatr Dent* 2017; 18(4):319-25.
18. Bhattacharya PT, Sinha R, Pal S. Prevalence and subjective knowledge of tongue lesions in an Indian population. *J Oral Biol Craniofac Res* 2016; 6(2):124-8
19. Rabiee M, Mousavi SA, Najafi S. Prevalence of tongue anomalies in children referred to Guilan faculty of dentistry, Rasht. *Iran J Pediatr Dent* 2016; 11(2):43-50.
20. Borhanmojabi K, Araghi S, Jamshidi L, Dastanboo F. The prevalence of tongue lesions among Qazvin high school students. *Res Dent Sci* 2012; 9(2):100-4.
21. Darwazeh AM, Almelaiah AA. Tongue lesions in a Jordanian population. Prevalence, symptoms, subject's knowledge and treatment provided. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(6):745-9.
22. Sedano HO, Freyre IC, De la Garza ML, Franco CM, Hernandez C, Montoya ME, et al. Clinical oral dental abnormalities in Mexican children. *Oral Surg Oral Med Oral Patol* 1989; 68(3):300-11.
23. Kovac-Kovacic M, Skaleric U. The prevalence of oral mucosal lesions in a population in Ljubljana, Slovenia. *J Oral Pathol Med* 2000; 29(7):331-5.
24. Mathew AL, Pai KM, Sholapurkar AA, Vengal M. The prevalence of oral mucosal lesions in patients visiting a dental school in Southern India. *Indian J Dent Res* 2008; 19(2):99-103.
25. Ugar-Cankal D, Denizci S, Hocaoglu T. Prevalence of tongue lesions among Turkish Schoolchildren. *Saudi Med J* 2005; 26(12):1962-7.
26. Lars Salonen, Tony Axéll, Leif Helldén. Occurrence of oral mucosal lesions, the influence of tobacco habits and an estimate of treatment time in an adult Swedish population. *Journal of Oral Pathology and Medicine* 1990; 19(4):170-176
27. Koay CL, Lim JA, Siar CH. The prevalence of tongue lesions in Malaysian dental outpatients from the Klang Valley area. *Oral Dis* 2011; 17(2):210-6.
28. Vörös-Balog T, Dombi C, Vincze N, Bánóczy J. Epidemiologic survey of tongue lesions and analysis of the etiologic factors involved. *Fogorv Sz* 1999; 92(5):157-63.
29. Jainkittivong A, Aneksuk V, Langlais RP. Oral mucosal conditions in elderly dental patients. *Oral Dis* 2002; 8(4):218-23.

## بررسی مقایسه ای تاثیر آموزش بهداشت دهان متداول و آموزش بر اساس بوی بد دهان بر شاخص های بهداشت دهان دانش آموزان ۹-۱۰ ساله شهر یزد

فائزه فتوحی اردکانی<sup>۱</sup>، مریم دهقانی اشکذری<sup>۲</sup>، مطهره امیری<sup>۳</sup>، نیلوفر حلوانی<sup>۱</sup>، فاطمه مهر آوری<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه دندانپزشکی ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

<sup>۴</sup> دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۸/۱۲/۱ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۲/۲

### Comparative Assessment of Effect of Traditional Oral Hygiene and Halitosis-Based Education on Oral Hygiene Index among Students of 9-10 Years in Yazd, Iran, Within 2016-2017

Faezeh Fotouhi Ardakani<sup>1</sup>, Maryam Dehghani Ashkezari<sup>2</sup>, Motahereh Amiri<sup>3</sup>, Niloofar Halvani<sup>1</sup>, Fateme Mehravar<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>2</sup> Student of Dentistry, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>4</sup> Postgraduate Student, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Received: 20 February 2020; Accepted: 23 September 2020

**Introduction:** Oral hygiene education based on bad breath (i.e., halitosis) can be more effective than other educational methods because bad breath is considered a motivational tool for the improvement of oral health-associated behaviors. The purpose of this study was to compare hygiene education to different educational topics and effectiveness of these methods.

**Materials and Methods:** A total of 136 school children within the age range of 9-10 years in Yazd, Iran, were randomly divided into three groups, namely 1) education based on bad breath, 2) traditional education based on caries and gum disease, and 3) control group receiving only oral and dental hygiene education. The plaque index, modified gingival index, and bad breath were measured before giving hygiene instruction and 1 and 6 months later. Paired and independent t-tests, McNemar's test, and Wilcoxon test were used to analyze the data.

**Results:** The findings of the present study showed that there was no significant improvement in the plaque index in the control groups of both genders in both follow-ups. In the 1-month follow-up, the modified gingiva index in group 1 was significantly less than those reported for the other two groups ( $P=0.029$ ). There was a significant decrease in the prevalence and severity of bad breath in group 1, compared to those reported at the initiation of the study (female participants:  $P=0.003$ ; male participants:  $P=0.000$ ).

**Conclusion:** Oral hygiene education based on bad breath was more effective, long-lasting, and faster than the other two educational methods.

**Key words:** Education, Oral hygiene, Halitosis, Plaque index

**Corresponding Author:** fmehavar@yahoo.com

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 358-72.*

#### چکیده

**مقدمه:** آموزش بهداشت دهان و دندان بر اساس بوی بد دهان می تواند از سایر روش های متداول آموزشی موثرتر باشد چرا که بوی بد دهان به عنوان یک ابزار انگیزشی برای بهبود رفتارهای مربوط به سلامتی محسوب می شود. هدف از این مطالعه، مقایسه آموزش بهداشت با موضوعات مختلف و مقایسه تاثیر آنها بود.

\* مولف مسؤل، نشانی: یزد، خیابان امام خمینی، ابتدای بلوار امام رضا، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن ۰۹۱۴۰۶۹۰۷۸۶

E-mail: fmehavar@yahoo.com

**مواد و روش ها:** ۱۳۶ دانش آموز ۹-۱۰ ساله در یزد در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵ به طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند: آموزش بهداشت دهان و دندان بر اساس بوی بد دهان، آموزش بهداشت سنتی بر اساس پوسیدگی و بیماری های لثه و گروه کنترل (فقط آموزش بهداشت دهان و دندان). شاخص پلاک، شاخص تغییر یافته لثه ای و بوی بد دهان قبل از شروع مطالعه، یک ماه و شش ماه بعد اندازه گیری شد و جهت آنالیز داده ها از آزمون های Paired and independent t-test، McNemar و Wilcoxon استفاده گردید.

**یافته ها:** یافته های مطالعه نشان از عدم بهبود معنی دار در شاخص پلاک در گروه های کنترل در هر دو فالوآپ داشت. در فالوآپ یک ماهه، شاخص تغییر یافته لثه در گروه اول نسبت به گروه های دیگر تغییر معنادار داشت ( $P=0/029$ ). از نظر تغییرات بوی بد دهان تنها در گروه اول در هر دو جنس کاهش شیوع و شدت بوی بد دهان نسبت به شروع مطالعه دیده شد (دختر:  $P=0/003$ ، پسر:  $P<0/0001$ ).  
**نتیجه گیری:** آموزش بهداشت دهان و دندان بر اساس بوی بد دهان نسبت به آموزش سنتی و آموزش به تنهایی بر دانش آموزان شهر یزد موثرتر، ماندگارتر و سریع تر بود.

**کلمات کلیدی:** آموزش، بهداشت دهان و دندان، بوی بد دهان، شاخص پلاک  
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۷۲-۳۵۸.

## مقدمه

باعث ایجاد انگیزه و توانایی برای تغییر سبک زندگی می گردد.<sup>(۱)</sup> ساده ترین روش آموزش بهداشت، فراهم کردن دانش لازم درباره ی عوامل تهدید کننده ی سلامتی و آموزش مهارت های لازم برای پیشگیری و مقابله با آنهاست. تکرار این نوع برنامه ها در افزایش اثرات آنها امری ضروری است.<sup>(۱۱)</sup> از طرفی برنامه های آموزشی همراه با تقویت مثبت در بالغین و کودکان موفق تر از مورد قبلی است و باعث ایجاد عادت به رفتار مطلوب در کوتاه مدت می شود. استراتژی های دیگر غالباً با رویکردهای روان شناختی همراه هستند که با انگیزش های درونی تقویت می گردد.<sup>(۱۲و۱۳)</sup>

گروه سنی ۶-۱۲ سال به علت شیوع بالای پوسیدگی و موقعیت ارزشمند نسبی از نظر تکامل دندان های دائمی از یک سو و شکل گیری باورها، عادات و سبک زندگی از سوی دیگر، در صدر گروه های اولویت دار برنامه ی بهداشت دهان و دندان قرار دارند. در این میان، مدارس یک محیط عالی برای دست یابی به این گروه سنی را فراهم می کند.<sup>(۱۳و۱۴)</sup>

از سوی دیگر، در یک مطالعه مرور سیستماتیک، ارتباطی بین سطح دانش سلامت و رفتارهای بهداشتی در

یکی از تبعات عدم رعایت بهداشت دهان و دندان<sup>(۱)</sup> و یکی از شایع ترین علل مراجعه به دندانپزشکان بعد از پوسیدگی و بیماری های پریودنتال، بوی بد دهان می باشد.<sup>(۲)</sup> اتیولوژی هالیوزیس شامل عوامل داخل و خارج دهانی است، از این میان، ۷۸ درصد بیماران با شکایت بوی بد دهان، دارای یک عامل داخل دهانی هستند که شایع ترین آن بهداشت ضعیف دهانی می باشد.<sup>(۳-۴)</sup>  
از سوی دیگر، بین بوی بد دهان و کاهش روابط اجتماعی نیز ارتباط وجود دارد. براساس مقایسه بین سلسله مراتب مازلو و ابعاد سلامت می توان دریافت که بوی بد دهان می تواند مانع بزرگی برای سلامت اجتماعی و تعلق و پذیرش در واحد های بزرگ اجتماعی باشد.<sup>(۵و۶)</sup> در نتیجه بوی بد دهان می تواند یک عامل انگیزشی قوی برای ارتقای سطح بهداشت دهان افراد، به ویژه در کودکان و نوجوانان باشد.<sup>(۷)</sup> چرا که بوی بد دهان می تواند اثرات نامطلوبی بر عملکرد کودکان در مدرسه داشته باشد.<sup>(۸)</sup>

آموزش بهداشت یکی از بهترین، راحت ترین و کم هزینه ترین راه ها برای تامین سلامت دهان و دندان افراد جامعه است<sup>(۹)</sup> و در واقع فرایندی است که بین اطلاعات بهداشتی و عملکرد افراد ارتباط برقرار کرده و

بودن وضعیت فرهنگی مدارس، دانش آموزان یک مدرسه در یک گروه قرار گرفتند.

۱۶۵ دانش آموز پس از اخذ رضایت کتبی از والدین وارد مطالعه شدند، که ۶۹ نفر به علت بیماری های ناتوان کننده مثل تالاسمی، احساس ناراحتی به علت مصرف قرص آشکار کننده پلاک و یا غیبت در یکی از فالوآپ ها از مطالعه حذف شدند و در نهایت ۱۳۶ نفر در این مطالعه شرکت داده شدند. از دیگر معیارهای خروج، وجود پوسیدگی حاد دندانی و وضعیت سلامت دهان و دندان بسیار ضعیف بود.

دانش آموزان براساس آموزش دریافتی به سه گروه تقسیم شدند:

گروه اول (بوی بد دهان): آموزش بهداشت متداول + اطلاعاتی راجع به بوی بد دهان، علل و درمان آن  
گروه دوم (لثه و پوسیدگی): آموزش بهداشت متداول + اطلاعاتی راجع به پوسیدگی و بیماری های لثه به زبان قابل فهم این گروه سنی  
گروه سوم (کنترل): تنها آموزش بهداشت رایج، پس از آن از دانش آموزان سوالات چک لیست ضمیمه پرسیده شد و مورد معاینه قرار گرفتند. معاینات توسط یک نفر متخصص دندانپزشکی کودکان در یک اتاق با نور طبیعی و کافی با آینه و حداقل یک ساعت بعد از خوردن صبحانه در طی ساعات مدرسه بدون اطلاع قبلی آنها انجام شد. یک دانشجوی دندانپزشکی نیز به عنوان وارد کننده اطلاعات حضور داشت. تمام دانش آموزان تنها توسط یک نفر معاینه گردیدند.

آموزش به صورت گروهی در کلاس درس به شیوه سخنرانی و پرسش و پاسخ، در قالب پاورپوینت و عکس های کارتونی، متن های کوتاه و آموزش عملی روی ماکت دندان توسط یک نفر ارائه گردید. جلسه ی اول

افراد مختلف یافت نشد.<sup>(۷)</sup> بنابراین نیاز به تغییر در روش آموزش بهداشت متداول در مدارس می باشد.

به نظر می رسد برنامه های آموزشی که بر پایه بوی بد دهان طرح ریزی شده اند، می توانند نسبت به برنامه های معمول اثربخشی بهتری داشته باشند چراکه نه تنها باعث کاهش بوی بد دهان شده، بلکه سبب ارتقای سایر شرایط سلامت دهان و رفتارهای بهداشتی می گردند.<sup>(۷)</sup>

بنابراین هدف این مقاله بررسی اثر آموزش های متداول بهداشت دهان و دندان همراه با ایجاد انگیزه از طریق آموزش موضوعاتی چون بوی بد دهان یا اثر پوسیدگی دندان روی شاخص های سلامت دهان و دندان بود.

#### مواد و روش ها

این مطالعه مداخله ای تجربی، به روش کار آزمایی بالینی در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵ انجام شده است و توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شناسه ۵۱۲۲ به تصویب رسید. گروه هدف دانش آموزان سوم دبستان مدارس دولتی بودند. انتخاب مدارس با استفاده از روش اعداد تصادفی انجام گرفت. در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۵ سه کلاس سوم دبستان از سه مدرسه دخترانه و سه کلاس سوم دبستان از سه مدرسه پسرانه دولتی یزد بعد از گرفتن نامه ی لازم از اداره آموزش و پرورش و هماهنگی های لازم و کسب رضایت نامه آگاهانه از والدین جهت شرکت فرزندشان، در مطالعه وارد شدند. برای تعیین حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح معنی داری ۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و با توجه به مقدار انحراف معیار شاخص پلاک دندان  $S=0/5$ ، برای رسیدن به اختلاف معنی دار یک واحد از میانگین شاخص پلاک و با در نظر گرفتن ۱۰ درصد ریزش، تعداد ۵۰ نفر در هر گروه محاسبه شد.

برای جلوگیری از تبادل اطلاعات بین گروه های مختلف در مورد نحوه آموزش بهداشت دهان و با توجه به یکسان

برای ارزیابی بوی بد دهان از روش آزمون حسی (ارگانولپتیک)<sup>(۱۸)</sup> استفاده شد و از شخص معاینه شونده خواسته شد که نفس خود را از راه دهان بیرون دهد و شخص معاینه کننده وجود یا عدم وجود بوی بد دهان و همچنین میزان بوی بد دهان او را مشخص کند.

چک لیستی جهت بررسی رفتارهای بهداشتی دهان و دندان (مسواک زدن و نخ دندان کشیدن)، رفتارهای تغذیه ای، میزان و علت مراجعه به دندانپزشک و همچنین ارزیابی کودک از بوی دهانش و روش های رفع آن در صورت وجود بوی بد با توجه به پرسشنامه مطالعه Yokoyama و همکاران<sup>(۱۹)</sup>، استفاده شد. چک لیست توسط دندانپزشک مورد استفاده قرار گرفت؛ به این صورت که سوالات تک به تک از کودک پرسیده شد. پرسش های مطرح شده شامل موارد زیر بود: عادات و رفتارهای بهداشتی (مسواک و نخ دندان)، فرکانس انجام این رفتارها، مراجعه به دندانپزشک برای ویزیت و تکرار آن، آخرین مراجعه و علت آن، مصرف تنقلات و اسنک ها، وجود بوی بد دهان (ارزیابی فرد از حضور بوی بد در خود) و روش هایی که برای رفع آن استفاده شده است و در نهایت تاریخچه بیماری های تنفسی، گوارشی و کلیوی کبدی که امکان تاثیر روی بوی دهان را نشان می دهند.

آنالیز داده ها توسط نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۳ و آزمون های Paired, independent t-test, Chi-square, Wilcoxon signed Ranks, Kruskal-Wallis و McNemar و Mann-Whitney انجام شد. برای مقایسه شاخص های MGI و بوی بد دهان (متغیرهای رتبه ای) از آنالیز GEE (Generalized estimating equation: روش معادلات برآورد تعمیم یافته) و جهت مقایسه نتایج شاخص پلاک (متغیر کمی با توزیع نرمال) از آنالیز Repeated Measure

فالوآپ (یک ماه بعد) بسته به هر گروه آموزشی، سه نوع بروشور آموزشی متفاوت با تصاویر و توضیحات مناسب ارائه شد. در گروه اول (بوی بد دهان) اطلاعات مربوط به منشا بوی بد دهان (دستگاه گوارش، زبان و بیماری های لثه) و روش های درمان آن به دانش آموزان داده شد.

در گروه دوم (لثه و پوسیدگی) توضیحات متناسب با سن کودکان درباره نحوه به وجود آمدن پوسیدگی و بیماری های لثه ناشی از خوردن شیرینی و مواد پوسیدگی زا و ایجاد پلاک دندانی با اشکال شماتیک در قالب پاورپوینت ارائه شد. در گروه کنترل، آموزشی در مورد روش انجام اقدامات بهداشتی ارائه نگردید و تنها یادآوری شد که از مسواک دو بار در روز و نخ دندان یکبار در روز استفاده شود.

در طی معاینه، شاخص پلاک<sup>(۱۵)</sup> و شاخص تغییر یافته لثه ای<sup>(۱۶)</sup> و میزان بوی بد دهان<sup>(۱۷)</sup> به عنوان ملاکی برای میزان رعایت بهداشت ثبت شد. این معاینات ۱ و ۶ ماه بعد از اولین معاینه تکرار شد.

برای اندازه گیری شاخص پلاک با استفاده از آینه یکبار مصرف دندان پزشکی، سطوح دندانی مورد معاینه قرار گرفت و به صورت عددی نسبی (درصدی) محاسبه شد. میزان التهاب لثه نیز با استفاده از شاخص تغییر یافته لثه ای اندازه گیری شد که به شرح زیر است:

۰-عدم التهاب، ۱-التهاب خفیف، اندکی تغییر در رنگ و بافت هر قسمت به جز لثه مارژینال و پاپیلاری، ۲-التهاب خفیف، اندکی تغییر در رنگ و بافت که لثه مارژینال و پاپیلاری درگیر شده اند، ۳-التهاب متوسط، قرمزی و ادم و یا هایپرتروفی لثه مارژینال و پاپیلاری، ۴-التهاب شدید، قرمزی مشخص و ادم و یا هایپرتروفی لثه مارژینال و پاپیلاری، خونریزی خود به خودی و وجود زخم

بود، که البته این عدم بهبودی در این گروه از لحاظ آماری معنی دار نبود. ( $P=0/575$ ) در بین گروه های سه گانه دختر، تنها گروه کنترل کاهش معنی داری در شاخص پلاک نشان نداد. کاهش شاخص پلاک در هر دو جنس گروه کنترل معنی دار نبود. ( $P>0/05$ ) (جدول ۱ و نمودار ۱ و ۲)

ANOVA (تحلیل واریانس اندازه گیری های مکرر) استفاده شد.

### یافته ها

این مطالعه روی ۱۳۶ دانش آموز ۹-۱۰ ساله در مقطع سوم دبستان مدارس دولتی انجام شد.

### تغییرات در فالوآپ یک ماهه

در تمامی گروه ها با لحاظ کردن جنس به جز گروه اول و پسرها، شاخص پلاک نسبت به شروع مطالعه کاهش یافته

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار شاخص پلاک در گروه های مختلف در مقاطع زمانی مختلف

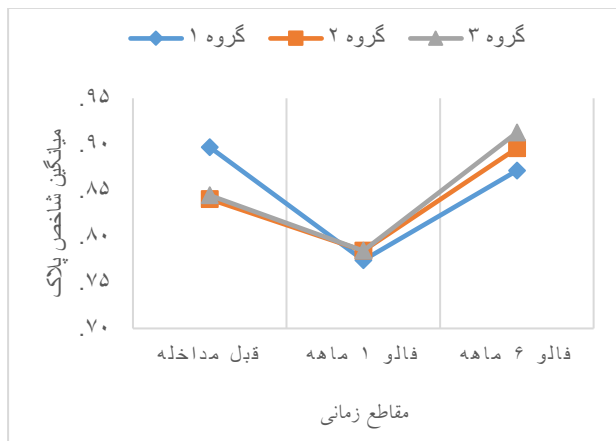
گروه	قبل از مداخله	فالوآپ ۱ ماهه	فالوآپ ۶ ماهه
بوی بد دهان (گروه اول)			
پسر	۷۹/۵۵±۲۰/۵۲	۸۱/۵۲±۱۸/۹۵	۹۴/۴۱±۶/۹۳
دختر	۸۹/۶۹±۱۵/۰۱	۷۷/۴۱±۱۲/۵۶	۸۷/۱۳±۱۲/۹۷
سستی (گروه دوم)			
پسر	۹۰/۹۳±۱۱/۳۷	۶۹/۲۴±۱۰/۹۶	۸۴/۸۹±۱۴/۴۴
دختر	۸۴/۰۵±۱۳/۷۳	۷۸/۴۴±۱۲/۶۵	۸۹/۵۶±۱۳/۲۴
کنترل (گروه سوم)			
پسر	۷۹/۱۶±۱۶/۲۷	۷۳/۱۱±۱۳/۲۷	۸۸/۳۳±۱۲/۱۴
دختر	۸۴/۴۷±۱۳/۷۳	۷۸/۴۷±۱۲/۷۲	۹۱/۲۷±۱۱/۵۹
P value			
پسر	۰/۰۳۴	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰
دختر	۰/۳۹۲	۰/۹۶۳	۰/۶۲۹

ANOVA test

مقایسه بین سه گروه به تفکیک جنسیت a)

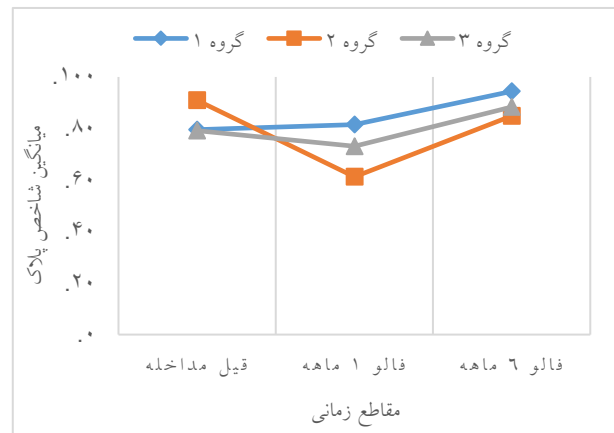
نمودار ۲: تغییرات میانگین شاخص پلاک در شروع مطالعه، پس از

یک و شش ماه در دختران



نمودار ۱: تغییرات میانگین شاخص پلاک در شروع مطالعه، پس از

یک و شش ماه در پسران





گروه های سه گانه فقط در گروه اول با کاهش معنی دار شدت بوی بد دهان ( $P < 0/001$ ) و همچنین کاهش شیوع بوی بد دهان رو به رو بودیم (از  $79/4$  درصد به  $61/5$  درصد). (جدول ۲)

شیوع بوی بد دهان در گروه اول دختران از  $82/4$  درصد به  $28/4$  درصد کاهش معنی دار یافته بود ( $P = 0/002$ ) و در شدت بوی بد دهان نیز بهبود معنی داری مشاهده شد ( $P = 0/001$ )؛ همچنین گرچه در گروه اول پسران شیوع بوی بد دهان از  $77/3$  درصد به  $86/4$  درصد افزایش یافته بود ولی این افزایش از لحاظ آماری معنادار نبود ( $P = 0/125$ ). همچنین شدت بوی بد دهان در این گروه با کاهش معنی داری مواجه بود ( $P < 0/000$ ).

شاخص تغییر یافته لثه (MGI)، با توجه به اینکه این شاخص، یک شاخص کیفی رتبه ای است، داده ها به صورت میانه در جدول وارد شد. در میان گروه های سه گانه، تنها گروه اول از نظر شاخص MGI نه تنها دچار افت نشده بود، بلکه شاهد بهبود معنی دار این شاخص نیز بودیم. ( $P = 0/029$ ) در گروه های کنترل هر دو جنس و گروه دوم دختران، شاهد افزایش شاخص MGI بطور معناداری بودیم ( $P = 0/001$  و  $0/001$ )، هرچند گروه دوم پسران بهبودی در این شاخص را نشان نداد. (جدول ۲) به طور کلی MGI پس از یک ماه در گروه اول پسران کاهش یافته و در گروه های دوم و سوم ثابت بوده اند. در گروه اول دختران ثابت و گروه دوم و سوم افزایش نشان دادند.

متغیر بوی بد دهان از نوع کمی گسسته بود و از میانه جهت مقایسه نتایج بین گروه ها استفاده شد. در بین

جدول ۲: میانه و دامنه میان چارکی شاخص تغییر یافته لثه ای و بوی بد دهان در گروه های مختلف در مقاطع زمانی مختلف

متغیر	گروه	قبل از مداخله	فالوآپ ۱ ماهه	فالوآپ ۶ ماهه
شاخص تغییر یافته لثه ای	بوی بد دهان (گروه اول)	۱/۵۰(۱)	۱/۰۰(۱)	۱/۰۰(۱)
		دختر	۱/۰۰(۰)	۱/۰۰(۱)
	سنتی (گروه دوم)	۲/۰۰(۱)	۲/۰۰(۱)	۱/۰۰(۲)
		دختر	۱/۰۰(۰)	۲/۰۰(۱)
	کنترل (گروه سوم)	۲/۰۰(۰)	۲/۰۰(۱)	۱/۵۰(۱)
		دختر	۱/۰۰(۰)	۲/۰۰(۱)
P value (بین گروه ها)		۰/۱۱۴	< ۰/۰۰۱	۰/۳۸۷
بوی بد دهان	بوی بد دهان (گروه اول)	۲/۰۰(۱)	۱/۰۰(۰)	۱/۰۰(۲)
		دختر	۱/۰۰(۱)	۰/۰۰(۱)
	سنتی (گروه دوم)	۱/۰۰(۲)	۱/۰۰(۱)	۱/۰۰(۲)
		دختر	۱/۰۰(۱)	۱/۰۰(۱)
	کنترل (گروه سوم)	۱/۰۰(۲)	۱/۰۰(۰)	۱/۰۰(۲)
		پسر	۲/۰۰(۱)	۰/۱(۰)
P value (بین گروه ها)		< ۰/۰۰۱	۰/۲۴۸	۰/۰۰۲

Kruskal-Wallis test

آزمون بدون در نظر گرفتن جنسیت می باشد a)

مطلوبتری نسبت به شاخص های اولیه داشت. در بین گروه های دختران تنها گروه اول نسبت به آغاز مطالعه دچار افت در شاخص MGI نشده بود. بدون در نظر گرفتن جنس در بین گروه های سه گانه، تنها در گروه دوم شاهد بدتر شدن این شاخص در مقایسه با شروع مطالعه نبودیم.

تغییرات از فالو یک ماهه به شش ماهه به طور کلی اینگونه بود که در پسرها گروه اول شاخص تغییر یافته ی لته ای ثابت بوده و این شاخص در گروه دوم و سوم کاهش یافت. در دخترها نیز ثابت ماندن این شاخص در گروه اول و دوم و کاهش آن در گروه سوم مشاهده شد.

طبق روش GEE با در نظر گرفتن گروه کنترل به عنوان بیس اولیه، تفاوت گروه اول با گروه کنترل معنادار بود در شاخص تغیر یافته لته نشان نداد ( $P > 0/05$ ) و ( $OR = 1/04$ ).

در هر دو جنس، در گروه اول شیوع بوی بد نسبت به شروع مطالعه کاهش معنی دار داشت ( $P = 0/008$ ) که تغییرات در جنس دختر قابل توجه تر بود. (پسر: از  $77/3$  درصد به  $68/2$  درصد، دختر: از  $82/4$  درصد به  $42/2$  درصد) همچنین در هر دو جنس این گروه، شدت بوی بد دهان نسبت به شروع مطالعه، کاهش معنی داری نشان داد. ( $P \leq 0/003$ )

در هر دو جنس گروه دوم، شیوع بوی بد دهان نسبت به شروع مطالعه افزایش یافته بود. همچنین شدت بوی بد دهان نیز نسبت به هر دو مقطع زمانی قبل نه تنها هیچ گونه بهبودی نداشت بلکه در جنس پسر نسبت به فالوآپ یک ماهه با افزایش معنی داری رو به رو بود ( $P = 0/010$ ).

در گروه کنترل فقط در جنس پسر در مقایسه با شروع مطالعه با کاهش شیوع بوی بد دهان (از  $63/3$  درصد به  $30/0$  درصد) و کاهش معنی دار شدت بوی بد دهان رو به

در گروه دوم، شیوع بوی بد دهان افزایش یافته بود (از  $65/3$  درصد به  $73/4$  درصد و شدت بوی بد دهان هم در هیچ کدام از دو جنس بهبود نیافته بود. ( $P > 0/05$ ))

در گروه کنترل دختران شیوع بوی بد دهان از  $64/7$  درصد به  $94/1$  درصد افزایش معنی دار یافته بود ( $P = 0/031$ ) ولی شدت بوی بد دهان کاهش معنی داری نداشت ( $P = 0/296$ ).

به صورت کلی شاخص بوی بد در پسرها در گروه اول و سوم کاهش یافته و در گروه دوم ثابت بود و در دخترها نیز در گروه اول، بوی بد دهان کاهش یافته بود اما گروه های (دوم و سوم) ثابت ماندند.

تغییرات در فالوآپ شش ماهه شاخص پلاک (PI)، در فالوآپ شش ماهه نسبت به فالوآپ یک ماهه در تمامی گروه ها افزایش یافته بود، که این افزایش از لحاظ آماری نیز معنی دار بوده است ( $P < 0/05$ ).

شاخص پلاک در فالوآپ شش ماهه نسبت به شروع مطالعه در گروه های اول دختران و گروه دوم پسران بهبود یافته بود ولی در گروه دوم و کنترل پسران و گروه دوم دختران دچار افزایش معناداری شده بود ( $P < 0/05$ ).

(جدول ۱) (نمودار ۱ و ۲) با توجه به نتیجه تست Repeated Measure ANOVA تغییرات شاخص پلاک در طول زمان معنی دار بود. ( $P = 0/001$ ) اما اثر متقابل زمان و گروه های مختلف تفاوت معنی داری نشان نداد، به این معنی که تغییرات به صورت موازی هم در گروه ها رخ داده بود. مقایسه گروه ها به صورت کلی در تمام دوره های پیگیری نیز معنی دار نبود. ( $P > 0/05$ )

در فالوآپ شش ماهه، شاخص MGI در گروه های سه گانه پسران نسبت به گروه های دختران تغییرات

نزدیک به یک سوم افراد (۲۹/۴ درصد)، تا به این سن اصلا به دندان پزشک مراجعه نکرده بودند. از بین ۹۱ نفری (۷۰/۵ درصد) که تا به حال به دندان پزشکی حداقل یک مراجعه داشتند، نزدیک به نیمی از آن ها (۵۰/۵ درصد) از آخرین ملاقات دندان پزشکی شان بیشتر از ۶ ماه می گذشت. ۶۱/۵ درصد به علت درمان اورژانس از قبیل درد، عفونت، درمان پالپ دندان و کشیدن به دندان پزشک مراجعه کرده بودند و ۳۸/۴ درصد به علت درمان هایی از قبیل شیارپوش، فلوریدتراپی، معاینات دوره ای و یا درمان های ارتودنسی مراجعه داشتند، که در گروه مراجعین در دسته درمان غیراورژانس قرار گرفتند. رفتارهای بهداشتی دانش آموزان و دفعات استفاده آنها از مسواک و نخ دندان در جدول ۳ آورده شده است.

رو بودیم ( $P=0/010$ ). ولی شیوع بوی بد دهان در جنس دختر این گروه نه تنها افزایش یافته بود (از ۶۴/۷ درصد به ۷۶/۵ درصد)، بلکه از نظر شدت نیز هیچ گونه بهبودی نداشتیم. به طور کلی طی فالو ۱ ماه تا ۶ ماه، شاخص بوی بد دهان در همه گروه ها ثابت ماند.

طبق روش GEE، با قرار دادن گروه کنترل به عنوان بیس اولیه نشان داد، گروه اول و دوم کاهش معنی دار شاخص بوی بد دهان را نسبت به گروه کنترل نشان ندادند (به ترتیب در گروه اول،  $OR=1/06$  و  $P>0/05$  و در گروه دوم،  $OR=0/99$  و  $P>0/05$ ).

همچنین در این مطالعه رفتارهای بهداشتی دهان و دندان (استفاده از مسواک و نخ دندان)، رفتارهای تغذیه ای و خودارزیابی از بوی بد دهان و روشی که دانش آموزان برای رفع بوی بد دهان خود به کار می برند مورد بررسی قرار گرفت و با تست Chi-Square مورد آنالیز قرار گرفت.

جدول ۳: بررسی رفتارهای بهداشتی دهان و دندان و رفتارهای تغذیه ای

کل	گروه کنترل (گروه ۳)	گروه سنتی (گروه دوم)	گروه بوی بد دهان (گروه اول)		
۱۰/۵	۹/۱	۹/۱	۱۳/۹	دوبار در روز	تعداد دفعات
N=۱۳	N=۴	N=۴	N=۵		مسواک زدن
۴۴/۴	۳۱/۸	۵۶/۸	۴۴/۴	یک بار در روز	
N=۵۵	N=۱۴	N=۲۵	N=۱۶		
۶/۵	۹/۱	۲/۳	۸/۳	یک روز در میان	
N=۸	N=۴	N=۱	N=۳		
۳۸/۷	۵۰/۰	۳۱/۸	۳۳/۳	گاهی اوقات	
N=۴۸	N=۲۲	N=۱۴	N=۱۲		
۳/۹	۴/۳	۲/۲	۵/۳	مسواک نمیزنم	
N=۵	N=۲	N=۱	N=۲		
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	کل	
N=۱۲۹	N=۴۶	N=۴۵	N=۳۸		

۳/۱	۴/۳	۲/۲	۲/۶	دو بار در روز	تعداد دفعات
N = ۴	N = ۲	N = ۱	N = ۱		استفاده از نخ
۶/۲	۴/۳	۶/۶	۷/۸	یک بار در روز	دندان
N = ۸	N = ۲	N = ۳	N = ۳		
۲/۳	۴/۳	۲/۲	۰/۰	یک روز در میان	
N = ۳	N = ۲	N = ۱	N = ۰		
۳۹/۵	۳۹/۱	۴۶/۶	۳۱/۵	گاهی اوقات	
N = ۵۱	N = ۱۸	N = ۲۱	N = ۱۲		
۴۸/۸	۴۷/۸	۴۲/۲	۵۷/۹	عدم استفاده	
N = ۶۳	N = ۲۲	N = ۱۹	N = ۲۲		
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	کل	
N = ۱۲۹	N = ۴۶	N = ۴۵	N = ۳۸		
۳۲/۰	۲۸/۹	۳۱/۱	۳۶/۸	کم	
N = ۴۱	N = ۱۳	N = ۱۴	N = ۱۴		
۵۴/۷	۵۷/۸	۵۵/۶	۵۰/۰	متوسط	
N = ۷۰	N = ۲۶	N = ۲۵	N = ۱۹		میزان مصرف
۱۳/۳	۱۳/۳	۱۳/۳	۱۳/۲	زیاد	تقلات
N = ۱۷	N = ۶	N = ۶	N = ۵		
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	کل	
N = ۱۲۸	N = ۴۵	N = ۴۵	N = ۳۸		

### بحث

آموزش بهداشت یکی از اصول اولیه پیشگیری از بیماری های دهان و دندان است. در بین گروه های هدف گوناگونی که برای آموزش بهداشت دهان و دندان تعریف شده اند؛ کودکان (به خصوص در سنین مدرسه) از اهمیت خاصی برخوردارند چرا که تغییر رفتار و مداومت بر رفتار بهداشتی صحیح در این سن می تواند ماندگاری به اندازه تمام طول زندگی فرد داشته باشد. غفاری و همکاران<sup>(۲۰)</sup> طی یک متاآنالیز، تاثیر حداکثری برنامه های آموزش

۶۳ درصد دانش آموزان راه حل رفع بوی بد دهان خود را استفاده از مسواک و نخ دندان و دهانشویه ذکر کرده بودند. ۲۳/۰ درصد برای برطرف کردن بوی بد دهانشان از روش های پوشاندن بوی بد دهان نظیر استفاده از آدامس و خوشبوکننده ها، مصرف خوراکی و نوشیدنی بهره می بردند و ۱۳/۵ درصد از روش هایی غیر از روش های ذکر شده مانند استفاده از نمک و آب نمک و ... برای از بین بردن بوی بد دهان خود استفاده می کردند ( $P=۰/۰۴۲$ ).

کنترل پس از فالوی چهار ماهه در مطالعه De farias و همکاران<sup>(۲۳)</sup> نیز مشاهده شده است. همچنین انصاری مقدم و همکاران<sup>(۲۴)</sup> نیز بهبود شاخص پلاک را در گروه آموزش بهداشت نسبت به گروه کنترل مشاهده کردند؛

در مطالعه Rodrigues و همکاران<sup>(۲۵)</sup> نیز میانگین شاخص پلاک کاهش قابل توجهی نشان داد که حاکی از اثر برنامه های آموزش بهداشت پیشگیرانه در بهبود شاخص پلاک است. در مطالعه Yekaninejad و همکاران<sup>(۲۶)</sup> گروه آموزش بهداشت به کودک و والد نسبت به گروه کنترل باعث کاهش معنادار شاخص لثه ای شد.

شاخص پلاک گروه کنترل در هیچ کدام از فالوآپ ها بهبود معنی داری نداشت، که این نتیجه نشان دهنده این است که آموزش بهداشت به تنهایی موثر نخواهد بود و گستره تاثیر آموزش بهداشت دهان و دندان به شیوه سنتی نیز کاهش یافته است.

با توجه به افت شاخص پلاک در فالوآپ شش ماهه نسبت به فالوآپ یک ماهه در تمام گروه ها، آموزش بهداشت دهان و دندان برای کودکان باید در فواصل کوتاه مدت تری تکرار داشته باشد؛ در مطالعه Shenoy و Seauera<sup>(۲۳)</sup> نیز همین مطلب تایید شده است چرا که تقویت دانش آموزان با استفاده از تکرار جلسات آموزش بهداشت دهان و دندان منجر به بهبود دانش و شاخص های سلامت دهان و دندان مثل شاخص پلاک و سلامت لثه می شود. مطالعات دیگر که در مدت زمانی کوتاه و بدون تکرار صورت گرفته بودند، نتایج اولیه کوتاه مدت خوبی داشتند، ولی نتایج بلند مدت ضعیف و غیر قابل قبولی را نشان داده اند.<sup>(۲۷)</sup> می توان فاصله زمانی یک ماهه بین دو آموزش را برای به دست آوردن بهبود در سلامت دهان و دندان موثر دانست، این مطلب در مطالعه بصیر و همکاران<sup>(۲۸)</sup> نیز مشاهده می شود.

بهداشت دهان و دندان را در بهبود رفتارهای بهداشتی از جمله مسواک زدن و انگیزه برای حفظ بهداشت گزارش کردند. همچنین de souse و همکاران<sup>(۲۱)</sup> نیز اثر مداخلات آموزشی بهداشت دهان را به صورت جبهه گیری کمتر و تغییرات مطلوب تر در رفتارهای سلامت نشان داد.

Esan و همکاران<sup>(۲۲)</sup> نیز بهبود عادات تغذیه ای و استفاده از خمیر دندان های فلوراید دار را در کودکانی که تحت مداخلات آموزشی قرار گرفته بودند، گزارش داد.

در همین راستا، مطالعه ما با هدف ارزیابی و مقایسه اثر موضوع آموزش (آموزش بهداشت همراه یا بدون آموزش در مورد بوی بد دهان و یا اطلاعاتی درباره لثه و پوسیدگی دندان ها) بر ایجاد انگیزه جهت ارتقای سلامت دهان و دندان در گروهی از دانش آموزان سوم دبستان انجام شد و همچنین عادات بهداشتی دهان و دندان و تغذیه ای آنها نیز مورد بررسی قرار گرفت. هدف از بررسی شاخص های مختلف در دو جنس، تعیین اثر جنس روی فاکتورهای مورد بررسی بوده است.

در بین گروه های سه گانه دختران دانش آموز، گروه اول در بهبود شاخص پلاک هم در فالوآپ یک ماهه و هم در فالوآپ شش ماهه نسبت به دو گروه دیگر پیشرفت بیشتری داشتند و می توان گفت که در دختران، آموزش بر اساس بوی بد دهان موثرتر از آموزش به تنهایی و حتی آموزش بهداشت سنتی است. این بهبود نتایج در هر دو جنس در مطالعه زارع زاده و همکاران<sup>(۱۸)</sup> و مطالعه Ueno و همکاران<sup>(۷)</sup> نیز مشاهده شده است. در مطالعه Yazdani و همکاران<sup>(۱۴)</sup> بهبود شاخص پلاک هر دو گروه آموزشی نسبت به گروه کنترل به دست آمد که از این جهت که هر دو پروتکل آموزشی باعث بهبودی معنادار شدند با مطالعه ما هم سو است. کاهش معنادار شاخص پلاک قابل مشاهده در گروه دریافت کننده آموزش بهداشت نسبت به گروه

کاهش شیوع بوی بد دهان تنها در گروه بوی بد دهان و در جنس دختر در فالوآپ اولیه، و در دو جنس در فالوآپ ثانویه مشاهده شد. شدت بوی بد هم فقط در این گروه کاهش نشان داد. تداوم کاهش شیوع بوی بد دهان در مطالعه امیری و همکاران<sup>(۱۸)</sup> نیز مشاهده شده است.

این نتایج بار دیگر کارآیی آموزش بر اساس بوی بد دهان را تایید می کند و بیانگر این است که بوی بد دهان در بین کودکان اغلب منشا دهانی دارد، که با دادن آگاهی درباره منشا بوی بد دهان و روش رفع یا پیشگیری از آن، می توان شاهد کاهش چشمگیر و مداوم شیوع و شدت بوی بد دهان بود.

شیوع بوی بد دهان در شروع مطالعه ۶۸/۳۸ درصد بود. مطالعات زیادی در مورد شیوع بوی بد دهان انجام گرفته است ولی مقایسه نتایج غالباً سخت می باشد که به دلایلی همچون متفاوت بودن حجم نمونه، رده سنی نمونه ها و روش های تشخیص بوی بد دهان در مطالعات انجام گرفته می باشد. در مطالعه ای که Yokoyama و همکاران<sup>(۱۹)</sup> روی ۴۷۴ دانش آموز دبیرستانی انجام دادند، شیوع بوی بد دهان ۴۰ درصد بوده است. در مطالعه عزالدینی و همکاران<sup>(۲۰)</sup> بر روی ۱۲۵۰ کودک ۲ تا ۱۴ ساله در تبریز، شیوع بوی بد دهان ۴۸/۲ درصد گزارش شده است. این ارقام نشان دهنده شیوع بالای بوی بد دهان و اهمیت آن می باشد.

غالب افرادی که از نظر خودشان بوی بد دهان داشتند صرفاً گاهی اوقات دچار بوی بد دهان بودند و کمترین درصد مربوط به افرادی بوده که بیشتر اوقات یا همیشه دچار بوی بد دهان بودند. این مطلب می تواند بیانگر این موضوع باشد که اغلب بوی بد دهان منشا داخل دهانی دارد که با مداخلات مقطعی خود فرد از قبیل رعایت بهداشت دهان و دندان رفع می شود و یا با مصرف غذا و نوشیدنی های معطر و آدامس های خوشبوکننده پوشانده

تاثیر آموزش بهداشت بر اساس بوی بد دهان در بهبود سلامت لثه نسبت به سایر گروه ها بیشتر بوده است (به خصوص در بین پسران)، که این یافته در راستای نتایج مطالعه Uneo و همکاران<sup>(۲۱)</sup> بوده است، البته در این مطالعه دختران و پسران از نظر بهبود سلامت لثه ای تفاوتی نداشتند.

در دو گروه دیگر افزایش معنی دار MGI مشاهده شد که بیانگر عدم کارآیی این دو نوع آموزش در برانگیختن دانش آموزان جهت تغییر رفتار برای حفظ و ارتقای سلامت دهان و دندان نشان می باشد. مطالعه Yazdani و همکاران<sup>(۱۴)</sup> و De farias و همکاران<sup>(۲۳)</sup> نیز بهبود معنادار سلامت لثه (که توسط خونریزی لثه ای سنجیده می شد) را در گروه آموزش بهداشت دهان نسبت به گروه کنترل نشان داد.

در فالوآپ شش ماهه، پسران از تغییرات مطلوب تری در شاخص تغییر یافته لثه ای برخوردار بودند و این نتیجه برخلاف نتایج مطالعه امیری<sup>(۱۸)</sup> است که دختران تغییرات مطلوب بیشتری را نشان داده بودند. از جمله علل آن می توان به بالاتر بودن شاخص MGI در پسران در شروع مطالعه و همچنین تغییرات انتهایی واضح تر در پسران و در نتیجه آگاه تر بودن آنها نسبت به وضعیت ناسالم دهانشان و ترغیب برای بهبودی اوضاع موجود اشاره کرد.

از نظر سرعت اثرگذاری در بین گروه های سه گانه، اولین گروهی که در شاخص MGI بهبود نشان داد، در فالوآپ یک ماهه گروه بوی بد دهان بود ولی دو گروه دیگر موارد بهبودی را تنها در فالوآپ شش ماهه نشان دادند، که این مطلب بیان گر آن است که آموزش بر اساس بوی بد دهان نسبت به دو نوع آموزش دیگر اثرگذاری سریع تری دارد.

پایداری اثر در گروه بوی بد دهان و جنس مذکر بیشتر بود که در توافق با نتیجه مطالعه امیری می باشد.<sup>(۱۸)</sup>

که با مطالعه عسگری و همکاران<sup>(۳۰)</sup> که بیش از ۸۰ درصد کودکان مورد مطالعه یک بار یا بیشتر از یک بار از مسواک استفاده می کردند و نتایج دیگر مطالعات<sup>(۳۱ و ۳۲)</sup> متفاوت بوده است. علت آن تفاوت رده سنی گروه های مورد مطالعه و همچنین تفاوت سطح فرهنگ بهداشت دهان و دندان در کشورهای مختلف می باشد.

نزدیک به نیمی از دانش آموزان اصلا از نخ دندان استفاده نمی کردند. اکثر (۳۹/۵ درصد) دانش آموزان استفاده کننده از نخ دندان، الگوی مصرفی غیر قابل قبولی داشتند و بیشتر از فاصله زمانی یک روز در میان از نخ دندان استفاده می کردند؛ تنها ۶/۲ درصد یک بار در روز از نخ دندان استفاده می کردند. ارقام مربوط به الگوی مصرف استفاده از مسواک و نخ دندان بار دیگر لزوم آموزش بهداشت در مدارس را نشان می دهد که ضرورت آموزش در مورد نخ دندان بیشتر حس می شود. با توجه به اینکه ۶۸ درصد افراد، مصرف تقلبات بیش از میزان مصرف "کم" را ذکر کرده بودند، لزوم تغییر رژیم غذایی کودکان در این سنین احساس می شود. نزدیک به یک سوم (۲۹/۴ درصد) افراد تا به این سن به دندان پزشک مراجعه نداشتند، که این درصد در مطالعه دیگری در عربستان ۴۸/۸۶ درصد بود.<sup>(۳۲)</sup> از بین ۹۱ نفری که تا به حال به دندان پزشک مراجعه داشتند نزدیک به نیمی از آنها (۵۰/۵ درصد) از آخرین ملاقات دندان پزشکی شان بیشتر از ۶ ماه می گذشت. این نتایج بیانگر وجود عواملی است که مانع از مراجعه منظم عموم دانش آموزان به دندان پزشکی می شود. از این عوامل میتوان بالا بودن هزینه درمان های دندان پزشکی، عدم دسترسی راحت به دندان پزشک، عدم آگاهی از اهمیت سلامت دهان و دندان و ترس از درمان های دندان پزشکی به خصوص در بین کودکان اشاره کرد. برای رفع تمام این

می شود؛ به همین دلیل افراد همیشه دچار بوی بد دهان نمی باشند. در مقابل افرادی که دائم بوی بد دهان دارند، شاید به بوی بد دهان با منشا غیردهانی مبتلا باشند که با مداخلات خود فرد هم برطرف نمی شود و احتمالاً نیازمند مداخلات پزشکی می باشد.

اکثر دانش آموزان با استفاده از مسواک، نخ دندان و دهانشویه در جهت رفع بوی بد دهان خود اقدام می کردند که این مطلب را می رساند که اغلب دانش آموزان از رابطه موجود بین بهداشت دهان و دندان و بوی بد دهان آگاهی دارند و می دانند که بوی بد دهان می تواند نشان دهنده بهداشت نامناسب دهان و دندان باشد و منشا داخل دهانی داشته باشد؛ با این وجود هنوز ۳۶/۵ درصد دانش آموزان با استفاده از روش هایی به غیر از روش افزایش بهداشت دهان و دندان مثل مصرف هر نوع خوراکی، نوشیدنی و آدامس با بوی بد دهان مقابله می کردند. این مواد گرچه اثر پوشاندگی بر بوی بد دهان دارند ولی علت اصلی آن را برطرف نمی کنند و علاوه بر آن مصرف خوراکی، نوشیدنی ها و آدامس های قند دار زمینه ی پوسیدگی دندان را نیز فراهم می کند؛ دندان های پوسیده، خود نیز یکی از عوامل عمده ایجاد کننده بوی بد دهان هستند. در نتیجه فرد در بلندمدت با افزایش بوی بد دهان خود رو به رو خواهد شد و وارد چرخه معیوبی می شود که تمام این رفتارهای نادرست ناشی از عدم آگاهی است. به همین دلیل اثرات جای خالی موضوع بوی بد دهان در بین آموزش بهداشت در مدارس همچنان در بین دانش آموزان دیده می شود و لازم است که به عنوان موضوعی مستقل به دانش آموزان تعلیم داده شود.

در این مطالعه از بین ۱۲۹ نفر که پرسش نامه را تکمیل کردند، ۹۶/۱ درصد دانش آموزان مسواک میزدند و فقط ۱۰/۵ درصد دو بار در روز از مسواک استفاده می کردند،

**پیوست: چک لیست**

- ۱- آیا مسواک می زنید؟ بله  خیر
- ۲- در صورت استفاده از مسواک چند بار مسواک می زنید؟  
 دو بار در روز  یکبار در روز   
 یک روز در میان  گاهی اوقات
- ۳- آیا از نخ دندان استفاده می کنید؟ بله  خیر
- ۴- در صورت استفاده از نخ دندان، چند بار از نخ دندان استفاده می کنید؟  
 دو بار در روز  یکبار در روز   
 یک روز در میان  گاهی اوقات
- ۵- چند مدت یک بار به دندان پزشک مراجعه می کنید؟  
 ویزیت مرتب سالیانه   
 موقع بروز خرابی دندان و درد آن   
 مراجعه نکرده ام
- ۶- آخرین مراجعه به دندان پزشک؟

.....  
 علت

- ۷- آیا تنقلات مصرف می کنید؟ کم  متوسط  زیاد
- ۸- بوی بد در دهان خود دارید؟  
 ندارم  گاهی اوقات  بیشتر اوقات  همیشه
- ۹- برای رفع بوی بد دهان خود چه می کنید؟
- ۱۰- سابقه بیماری: بلی  خیر  اگر بلی چه بیماری؟  
 سابقه بیماری تنفسی: بلی  خیر   
 سابقه بیماری گوارشی: بلی  خیر   
 سابقه بیماری کلیوی یا کبدی: بله  خیر

عوامل علاوه بر دادن آگاهی به مردم، نیازمند سیاست‌گذاری‌های درست در زمینه بهداشت دهان و دندان هستیم. بیش از نیمی از (۶۱/۵ درصد) افراد، علت آخرین مراجعه به دندان پزشک را درمان اورژانس ذکر می کردند. این میزان در مطالعه Tomar و همکاران<sup>(۳۱)</sup> در هند که بر روی دانش آموزان ۱۵-۱۰ ساله انجام شد، ۱۳/۹ درصد بود؛ که تفاوت بین دو نتیجه را می توان به علت تفاوت رده‌ی سنی دو مطالعه و هم چنین تفاوت سطح فرهنگ و رعایت بهداشت دهان و دندان در بین دو کشور دانست.

**نتیجه‌گیری**

در جمعیت مورد مطالعه ما، آموزش بهداشت دهان و دندان به همراه آموزش درباره بوی بد دهان نسبت به آموزش بهداشت سنتی و آموزش بهداشت به تنهایی موثرتر بود. این آموزش دارای اثرگذاری سریع‌تر و نتایج پایدارتری بود.

**تشکر و قدردانی**

از زحمات مدیران، معلمان و مربیان همه مدارس شرکت کننده در این مطالعه و مسئولین آموزش و پرورش ناحیه ۱ شهر یزد، به جهت همکاری شایسته‌ای که در حین انجام این مطالعه داشتند، تشکر می‌شود. این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به انجام رسیده است. بدینوسیله از شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، جهت تصویب پایان نامه به شماره ۵۱۲۲ تقدیر و تشکر می‌شود.



## منابع

1. Tonzetich J. Direct gas chromatographic analysis of sulphur compounds in mouth air in man. *Arch Oral Biol* 1971; 16(6):587-97.
2. Rösing CK, Loesche W. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. *Braz Oral Res* 2011; 25(5):466-71.
3. Bricker SL, Langlais RP, Miller CS. Oral diagnosis, oral medicine, and treatment planning. Shelton, Connecticut: PMPH-USA, Ltd; 2001.
4. Spielman A, Bivona P, Rifkin B. Halitosis. A common oral problem. *N Y State Dent J* 1996; 62(10):36-42.
5. Maslow AH. A theory of human motivation. *psychological review. Motivation Person* 1943; 50(4):370-96.
6. Hawks SR, Hull ML, Thalman RL, Richins PM. Review of spiritual health: definition, role, and intervention strategies in health promotion. *Am J Health Promot* 1995; 9(5):371-8.
7. Ueno M, Shinada K, Zaitso T, Yokoyama S, Kawaguchi Y. Effects of an oral health education program targeting oral malodor prevention in Japanese senior high school students. *Acta Odontol Scand* 2012; 70(5):426-31.
8. Daly CG. Prescribing good oral hygiene for adults. *Austral Prescriber* 2009; 32(3):72-5.
9. Kabiry B, Shakerinejad G, Karami KB, Ahmadi AK. The Effect of training on students' oral and dental health behaviors and health belief model constructs. *Sadra Med Sci J* 2014; 2(4):327-38.
10. Green T. Health education planning. A diagnostic approach. California: Mayfield Books; 1980. P. 2-17.
11. Frazier PJ. Research on oral health education and promotion and social epidemiology. *J Public Health Dent* 1992; 52(1):18-22.
12. Khadem P, Maroofi V, Ghasemi D. The relationship between oral and dental health and quality of life based on DIDL index. *Res Dent Sci* 2011; 7(4):41-35.
13. Amalia R, Schaub RM, Widyanti N, Stewart R, Groothoff JW. The role of school-based dental programme on dental caries experience in Yogyakarta Province, Indonesia. *Int J Paediatr Dent* 2012;22(3):203-10.
14. Yazdani R, Vehkalahti MM, Nouri M, Murtomaa H. School-based education to improve oral cleanliness and gingival health in adolescents in Tehran, Iran. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19(4):274-81.
15. Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963; 21(6):533-51.
16. Lobene R. A modified gingival index for use in clinical trials. *Clin Prev Dent* 1986; 8(1):3-6.
17. Rosenberg M. First international workshop on oral malodor. *J Dent Res* 1994; 73(3):586-9.
18. Amiri M, Haerian A, Malek MT, Farahat F, Asarzadeh H, Zarezadeh Z. Effects of oral health training on dental plaque index. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci Health Serv* 2016; 23(11):1039-48.
19. Yokoyama S, Ohnuki M, Shinada K, Ueno M, Clive Wright FA, Kawaguchi Y. Oral malodor and related factors in Japanese senior high school students. *J Sch Health* 2010; 80(7):346-52.
20. Ghaffari M, Rakhshanderou S, Ramezankhani A, Noroozi M, Armoon B. Oral health education and promotion programmes: meta-analysis of 17-year intervention. *Int J Dent Hyg* 2018; 16(1):59-67.
21. de Sousa Eskenazi E, de Arruda Martins M, Ferreira M Jr. Oral health promotion through an online training program for medical students. *J Dent Educ* 2011; 75(5):672-8.
22. Esan A, Folayan MO, Egbetade GO, Oyedele TA. Effect of a school-based oral health education programme on use of recommended oral self-care for reducing the risk of caries by children in Nigeria. *Int J Paediatr Dent* 2015; 25(4):282-90.
23. De Farias IA, de Araujo Souza GC, Ferreira MÂ. A health education program for Brazilian public schoolchildren: the effects on dental health practice and oral health awareness. *J Public Health Dent* 2009; 69(4):225-30.
24. Ansari Moghaddam S, Kermansaravi F. Effect of teach-back method on oral health indicators, self-efficacy, and self-care behaviors of high school students in Zahedan during 2019. *J Mashhad Dent Sch* 2020; 44(2):99-113.
25. Rodrigues J, Dos Santos P, Garcia P, Corona S, Loffredo L. Evaluation of motivation methods used to obtain appropriate oral hygiene levels in schoolchildren. *Int J Dent Hyg* 2003; 1(4):227-32.
26. Yekaninejad MS, Eshraghian MR, Nourijelyani K, Mohammad K, Foroushani AR, Zayeri F, et al. Effect of a school-based oral health-education program on Iranian children: results from a group randomized trial. *Eur J Oral Sci* 2012; 120(5):429-37.
27. Shenoy RP, Sequeira PS. Effectiveness of a school dental education program in improving oral health knowledge and oral hygiene practices and status of 12-to 13-year-old school children. *Indian J Dent Res* 2010; 21(2):253-9.
28. Bassir L, Kanehmasjedi M, Dashtbozorg B. Evaluation of the effect of repetition of oral health education in 9-10 years old students' plaque index. *Sci Med J* 2009; 8(2):219-29.
29. Ezzedini R, Gasemi B, Ghojazed M, Darabi M. Histopathological examination of tonsillar tissue in 1250 children, Tabriz-Iran. *J Gorgan Univ Med Sci* 2013; 15(2):90-3.

30. Asgari I, Tabatabaei Fakhari M. Attitude toward tooth brushing and the validity of the questionnaire based on self-efficacy in brushing in the 13-15 years adolescents in Isfahan, Iran. *J Mashhad Dent Sch* 2018; 42(4):329-9.
31. Tomar SP, Kasar PK, Tiwari R. Study of oral hygienic practices and oral health status among school children in Jabalpur, Madhya Pradesh: a cross-sectional study. *Int J Community Med Public Health* 2016; 3(2):403-7.
32. Vishwanathaiah S. Knowledge, attitudes, and oral health practices of school children in Davangere. *Int J Clin Pediatr Dent* 2016; 9(2):172-6.

## مقایسه اثر آزمایشگاهی عصاره آبی گیاهان گل سرخ، سماق، گلنار و کلرگزیدین بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس

فاطمه قربانی<sup>۱</sup>، فرید عباسی<sup>۲</sup>، روناک بختیاری<sup>۳</sup>، مهدی نوروزی<sup>۴</sup>، محمد امین بافنده<sup>۵</sup>، سید شجاع الدین شایق<sup>۶</sup>، سید محمدرضا حکیمانه<sup>۸\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار، گروه بیماری های دهان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> دانشیار، گروه ویروس شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۵</sup> مرکز تحقیقات ویروس شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۶</sup> دستیار تخصصی، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۷</sup> دانشیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۸</sup> استادیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۱/۲۶ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۸/۱۸

### Effect of Aqueous Extract Mixture of *Rhus Coriaria* L.-*Punica Garantatum*-*Rosa Damascene* on *Streptococcus Mutans* Compared to Chlorhexidine: An In-Vitro Study

Fatemeh Ghorbani<sup>1</sup>, Farid Abbasi<sup>2</sup>, Ronak Bakhtiari<sup>3</sup>, Mehdi Norouzi PHd<sup>4,5</sup>,  
 Mohammad Amin Bafandeh<sup>6</sup>, Sayed Shojaedin Shayegh<sup>7</sup>, Seyed Mohammad Reza Hakimaneh<sup>8\*</sup>

<sup>1</sup>Dental Student, Faculty of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Pathobiology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup>Associate Professor, Department of Virology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup>Associate Professor, Research Center for Clinical Virology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>6</sup>Postgraduate Student, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>7</sup>Associate Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>8</sup>Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

Received: 26 March 2020; Accepted: 8 November 2020

**Introduction:** Dental caries is a prevalent infectious disease, and *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) is the most common bacteria associated with dental cavities. To control oral bacterial infections, especially *S. mutans*, different antimicrobial compounds and solutions have been used. Given the increasing side effects of these compounds, assiduous attention has also been devoted to the use of medicinal plants as an alternative. The present study aimed to evaluate the antimicrobial potential effect of a mixture of the aqueous extract of *Rhus coriaria* L., *Punica granatum*, and *Rosa × damascena* on *S. mutans*.

**Materials and Methods:** This experimental study assessed the effect of the mixture of the aqueous extract of *Rhus coriaria* L., *Punica granatum*, and *Rosa × damascena* on *S. mutans*. Eight different concentrations of *Rhus coriaria* L., *Punica granatum*, and *Rosa × damascena* extracts (0.078, 0.156, 0.312, 0.625, 1.25, 2.5, 5, and 10 mg/mL) were used to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC). Moreover, %10 solutions of these extracts were used to determine the inhibition zone diameter using the cup-plate method. Chlorhexidine solution 2% was used as a positive control in both methods.

**Results:** MIC and MBC values of *Rhus coriaria* L., *Punica granatum*, and *Rosa × damascena* extracts against *S. mutans* were reported as 2.5 and 5 mg/mL, respectively. Furthermore, a mean inhibition zone diameter of 21±2.2 mm in the cup-plate method demonstrated that a 10% concentration of the extracts had an antimicrobial effect on *S. mutans*. Furthermore, the mean inhibition zone diameter of chlorhexidine solution 2% was obtained at 18±1.8 mm.

**Conclusion:** As evidenced by the obtained results, the mixture of the aqueous extract of *Rhus coriaria* L., *Punica granatum*, and *Rosa × damascena* had an antibacterial activity on *S. mutans*. In addition, the formulation of the studied extracts was more effective than 2% chlorhexidine against *S. mutans*.

**Key words:** *Streptococcus mutans*, Aqueous extract, *Rhus coriaria* L., *Punica granatum*, *Rosa damascena* mill

**Corresponding Author:** m.hakimaneh@shahed.ac.ir

*J Mash Dent Sch* 2021; 44(4): 373-83.

## چکیده

**مقدمه:** پوسیدگی دندان یک بیماری عفونی شایع است و استرپتوکوک موتانس شایعترین باکتری پوسیدگی را در حفره های دهان است. برای کنترل عفونت های باکتریایی دهان، به ویژه استرپتوکوکوس موتانس، از ترکیبات و محلول های ضد میکروبی مختلف استفاده شده است. با توجه به افزایش عوارض جانبی آنها، علاقه زیادی به استفاده از گیاهان دارویی برای جایگزینی با داروهای شیمیایی وجود دارد. هدف از این مطالعه ارزیابی اثر ضد میکروبی عصاره آبی گیاه سماق، گلنار و گل سرخ بر روی استرپتوکوکوس موتانس بود.

**مواد و روش ها:** به عنوان یک مطالعه آزمایشگاهی، از هشت غلظت مختلف عصاره آبی سماق، گلنار و گل سرخ (۱۰، ۵، ۲/۵، ۱/۲۵، ۰/۶۲۵، ۰/۳۱۲، ۰/۱۵۶ و ۰/۰۷۸ میلی گرم بر میلی لیتر) برای تعیین کمترین غلظت بازدارنده (MIC) و کمترین غلظت کشنده (MBC) بر علیه استرپتوکوک موتانس استفاده شد. همچنین از غلظت ۱۰ درصد این عصاره ها، برای تعیین قطر هاله عدم رشد به روش چاهک پلیت استفاده شد. از کلرگزیدین ۲ درصد به عنوان کنترل مثبت در هر دو روش استفاده شد.

**یافته ها:** MIC و MBC عصاره سماق، گلنار و گل سرخ بر علیه استرپتوکوک موتانس به ترتیب ۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر و ۵ میلی گرم بر میلی لیتر بود. همچنین میانگین قطر هاله عدم رشد به میزان  $21 \pm 2/2$  میلی متر در روش چاهک پلیت نشان داده شد. خاصیت ضد میکروبی بر علیه استرپتوکوکوس موتانس در غلظت ۱۰٪ عصاره ها دیده شد و میانگین قطر هاله عدم رشد کلرگزیدین،  $18 \pm 1/8$  میلی متر بدست آمد.

**نتیجه گیری:** نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که عصاره آبی سماق، گلنار و گل سرخ، اثرات ضد میکروبی علیه استرپتوکوکوس موتانس دارد. همچنین فرمولاسیون عصاره های مورد مطالعه موثرتر از کلرگزیدین ۲ درصد علیه استرپتوکوکوس موتانس می باشد.

**کلمات کلیدی:** استرپتوکوکوس موتانس، عصاره آبی، سماق، گلنار، گل سرخ

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۸۳-۳۷۳.

## مقدمه

میکروبی و اثرات جانبی مصرف آنتی بیوتیک ها به دنبال مصرف برخی از آنها، باعث شده است محققان به منظور دستیابی به ترکیبات ضد میکروبی جدید، انگیزه زیادی برای جستجو و ارائه ترکیب های ضد میکروبی داشته باشند. یکی از رویکردهای جدید، استفاده از گیاهان دارویی به عنوان جایگزینی برای آنتی بیوتیک های سنتتیک می باشد.<sup>(۹)</sup> ترکیبات طبیعی مانند عصاره های گیاهی بهترین کاندید برای مهار باکتری های عفونت زای مقاوم به آنتی بیوتیک هستند که از مزایای آن می توان به کم بودن هزینه تولید، عوارض جانبی کم و نداشتن مشکلات زیست محیطی اشاره کرد.

از جمله این عصاره های گیاهی می توان سماق یا Rhus از خانواده Anacardiaceae را نام برد که بیش از ۲۰۰ گونه مختلف شناخته شده است.<sup>(۱۰،۱۱)</sup> میوه های آن تک دانه به رنگ قرمز هستند و همچنین دارای ارزش غذایی و دارویی می باشند.<sup>(۱۲)</sup> این گیاه در طب سنتی جهت درمان بسیاری از بیماری ها مانند فشار خون بالا، اسهال، بیماری های

پوسیدگی دندان و بیماری های پریدنتال از شایع ترین بیماری های دهان هستند که در اثر تجمع میکروارگانیسمها به دلیل بهداشت نامناسب دهان و دندان و عادت های غذایی نامناسب ایجاد می شوند.<sup>(۱،۲)</sup> یکی از گونه های اصلی باکتری که در ایجاد پلاک و پوسیدگی دندان نقش مهمی ایفا می کند، استرپتوکوک ها بالاخص استرپتوکوک موتانس می باشد.<sup>(۳،۴)</sup> برای کنترل عفونت باکتری های دهانی، از ترکیبات و محلول های ضد میکروبی مختلف از جمله تریکوزان، فلوراید، ید، کلرگزیدین و موارد دیگر استفاده می شود.<sup>(۵)</sup> کلرگزیدین یکی از شایع ترین دهانشویه های مورد استفاده است، اما به رغم خاصیت ضد میکروبی زیاد، می تواند باعث تغییر رنگ سطح دندان ها شود و همچنین حس چشایی را تغییر دهد.<sup>(۶)</sup>

آنتی بیوتیک های سنتتیک در دهه های گذشته نقش مهمی را در درمان بیماری های عفونی ایفا نموده اند.<sup>(۷،۸)</sup> اما پیدایش مقاومت دارویی، گسترش مقاومت های

تحریک مخاط موکوزی و اختلالات طعم و تورم یک طرفه یا دو طرفه غده پاروتید (بصوت نادر) شود، اما این نشانه ها موقت هستند و در پی اتمام درمان محو می شوند. (۲۷-۲۴)

درمان های سنتی از درمان های مدرن ارزاتر و مؤثرترند و مقاومت های دارویی و افزایش دوز مصرفی و به دنبال آن افزایش عوارض جانبی اثر داروها، باعث شده است تا امروزه بیشترین توجه به عواملی با پایه ی طبیعی مانند گیاهان دارویی با عوارض جانبی خفیف معطوف شود. این مسئله از آنجا اهمیت پیدا می کند که عوامل باکتریال به عنوان یک عامل اتیولوژیک اصلی در شروع بیماری های لثه و پوسیدگی دندانها مطرح می باشند. علاوه بر دهانشویه های آنتی باکتریال شیمیایی، می توان از اثرات گیاهان دارویی که دارای کمترین اثرات جانبی می باشند نیز استفاده نمود. (۲۸) در مطالعات گذشته اثر ترکیبات مختلف گیاهی روی باکتری های گرم مثبت و گرم منفی بررسی شده است و نشان داده شده است که عصاره های گیاهی مختلف اثرات متفاوتی بر باکتری های گرم منفی و مثبت دارند. در یک مطالعه اثر اسانس عصاره محلول در آب، عصاره محلول در روغن ذرت و عصاره محلول در دی کلرومتان گیاه مورد (Myrtle) بر روی انواعی از باکتری ها بررسی شد و بیان شد که اسانس این موارد می تواند مانع رشد استافیلوکوکوس آرتوس، پسودوموناس آئروژینوزا و اشیریشیاکولی گردد. (۲۹)

استفاده ترکیبی از گیاهان مختلف یک روش معمول در طب سنتی برای افزایش اثر درمانی در درمان بیماری های عفونی و مقاوم به درمان های جدید است اما می تواند اثر متضاد یا هم افزایی بر روی یکدیگر نیز داشته باشد. (۳۰) تا به امروز، تحقیقات محدودی وجود دارد که تأثیر مخلوط های گیاهی را بر روی عوامل بیماری زای دهان

دندان و لثه، درمانیت و برخی شرایط دیگر مورد استفاده قرار گرفته است. (۱۳) همچنین، نشان داده شده است که این گیاه اثرات ضد باکتریایی، آنتی اکسیدانی و ضد قارچی دارد که از کاربردهای سنتی آن پشتیبانی می کند. (۱۳و۱۲و۴) انار از خانواده Punicaceae، با نام گیاه شناسی Punica granatum Linn می باشد که قسمت های مختلف آن شامل میوه، ریشه، پوست و گل برای اهداف دارویی استفاده می شود. (۱) مطالعات نشان داده اند که غلظت بالای آب میوه می تواند باعث کاهش پاتوژن های دهانی و پریودنتال شود. (۱۵و۱۴) Rosa damascena Mill مهمترین گونه خانواده Rosaceae است، همچنین به نام Damask یا گل رز صورتی شناخته می شود. (۱۶) این درختچه چند ساله دارای گل های صورتی معطر است و در ایران، هند و بلغارستان کشت می شود. (۱۷و۱۸) روغن و عصاره آن برخی خصوصیات آنتی اکسیدانی را نشان داده است. (۱۹) اثرات ضدباکتریایی اجزای اصلی روغن گل سرخ از جمله Geraniol، Citronellol و Nerol توسط برخی محققان گزارش شده است. (۲۰)

دهانشویه کلرهگزیدین (CHX) بخاطر خواص ضد میکروبی فوق العاده، امروزه به عنوان استاندارد طلایی پذیرفته شده است. کلرهگزیدین یک Bis-biguanide است که تأثیرش بر هر دو گروه باکتری گرم مثبت و منفی، قارچ ها و برخی ویروس های لیپوفیلیک اثبات شده است. (۲۱و۲۲) استفاده از غلظت های ۰/۱۲ درصد تا ۰/۲ درصد کلرهگزیدین در دهانشویه ها باعث کاهش قابل توجه شاخص های پلاک، التهاب و میزان خونریزی لثه می شود. (۲۳) استفاده بلندمدت از کلرهگزیدین (بیشتر از دو هفته) در درمان دندان پزشکی اغلب باعث تغییر رنگ دندان، زبان و ترمیم های کامپوزیتی و گلاس آینومر می شود. علاوه بر این، کلرهگزیدین می تواند باعث

خشک گردید. عصاره های آبی تهیه شده از گیاهان درون ظرف شیشه ای ریخته و تا بررسی اثر آنتی باکتریال در یخچال نگهداری شد.

کشت باکتری استرپتوکوکوس موتانس - سواب آغشته به سوسپانسیون باکتری استرپتوکوکوس موتانس از آزمایشگاه میکروبی پاستور به صورت لیوفیلیزه تهیه شد. سپس سواب آغشته به باکتری به محیط کشت خون آگار انتقال و کشت داده شد. سپس محیط کشت به همراه یک گازپک در درون جار بی هوای قرار داده شد. جار به مدت ۲۴ ساعت در درون انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار گرفت. بعد از ۲۴ ساعت درب جارها را باز کرده و محیط های کشت از جار خارج شدند.

تعیین اثر آنتی باکتریایی عصاره با روش چاهک پلیت - در این مطالعه از روش چاهک پلیت جهت بررسی اثرات ضد میکروبی عصاره ها استفاده شد. برای این منظور از پلیت های حاوی محیط کشت خون آگار که آغشته به میکروارگانیزم های مورد نظر بودند استفاده گردید. با استفاده از دستگاه پانچ استریل چاهک هایی با قطر شش میلیمتر بر روی محیط کشت خون آگار ایجاد گردید. ۱۰۰ میکرولیتر از عصاره (غلظت ۱۰ درصد) درون چاهک ریخته شد. محیطها برای ۲۴ ساعت درون انکوباتور قرار داده شدند و سپس قطر هاله هایی که اطراف هر چاهک ایجاد شده بود، اندازه گیری شد (تصویر ۱). از دمتیل سولفوکساید (DMSO) به عنوان کنترل منفی و محلول کلرگزیدین ۲ درصد به عنوان کنترل مثبت اثر ضد میکروبی استفاده شد.

بررسی کند. مقایسه خواص آنتی باکتریال این ترکیب ۳ تایی با کلرگزیدین، که به عنوان یک داروی شیمیایی معمولی دهانشویه، آثار مثبت کاهش پلاک و التهاب لثه آن به اثبات رسیده است، می تواند نقش متفاوت یا مشابه این ترکیب سه تایی را بهتر و واضح تر نشان دهد. از این رو در پژوهش حاضر از آنجائی که محیط دهان حاوی گونه های باکتریال متعددی است و در ضمن استفاده از داروهای شیمیائی در حفره دهان با عوارضی از جمله تغییر در فلور طبیعی همراه است، بررسی تأثیر آنتی باکتریال ترکیب عصاره آبی گیاه *Rhus coriaria L*، *Punica garanatum* و *Rosa damanscene* بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس مورد مطالعه قرار گرفت.

#### مواد و روش ها

این مطالعه از نوع کاربردی و آزمایشگاهی بود و به منظور بررسی تاثیر ضد میکروبی عصاره آبی گل سرخ، سماق و گلنار بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس انجام شد. جامعه آماری شامل ۶ پلیت استرپتوکوکوس موتانس بود و غلظت ۱۰ درصد عصاره ها با کلرگزیدین ۲ درصد با سه تکرار مقایسه شد.

تهیه گیاهان مورد مطالعه و استخراج عصاره ها - نمونه های گیاهی شامل میوه سماق، گلبرگ های گل سرخ و گلنار از بازار گیاهان دارویی تهران خریداری شد. ۵۰ گرم از هر یک از نمونه های گیاهی بوسیله آسیاب پودر شده و پس از مخلوط شدن به ارلن مناسب منتقل گردید. حدود ۵۰۰ سی سی آب مقطر افزوده و با استفاده از هیتر حرارت داده شد تا به نقطه جوش برسد. سپس به مدت بیست دقیقه در حالت جوش نگه داشته و سپس بوسیله پارچه و کاغذ صافی، عصاره صاف گردید. عصاره بدست آمده با کمک دستگاه روتاری کمی تغلیظ شده سپس به ظرف مناسب منتقل گردیده و در جریان هوا، زیر هود آزمایشگاه، کاملاً

رقت نهایی عصاره (بعد از اضافه کردن سوسپانسیون باکتری) چاهک ها از سمت چپ به راست به صورت زیر بود: چاهک ۱: ۱۰ درصد، چاهک ۲: ۵ درصد، چاهک ۳: ۲/۵ درصد، چاهک ۴: ۱/۲۵، چاهک ۵: ۰/۶۲۵، چاهک ۶: ۰/۳۱۲۵، چاهک ۷: ۰/۱۵۶، چاهک ۸: ۰/۰۷۸، چاهک ۹: خالی، چاهک ۱۰: خالی، چاهک ۱۱: عصاره + محیط کشت مولر هیتون براث و چاهک ۱۲: محیط کشت مولر هیتون براث. در این آزمایش از DMSO به عنوان کنترل منفی و از محلول کلرهگزیدین به عنوان کنترل مثبت استفاده شد.

رقت نهایی کلرهگزیدین در چاهک ها از سمت چپ به راست به صورت زیر بود: چاهک ۱: ۰/۲ درصد، چاهک ۲: ۰/۱ درصد، چاهک ۳: ۰/۰۵ درصد، چاهک ۴: ۰/۰۲۵ درصد، چاهک ۵: ۰/۰۱۲ درصد، چاهک ۶: ۰/۰۰۶ درصد، چاهک ۷: ۰/۰۰۳ درصد

در ردیف ۱ عصاره، در ردیف ۲ کلرهگزیدین و در ردیف ۳ DMSO قرار گرفت.

درب میکروپلیت بسته و به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار داده شد. بعد از ۲۴ ساعت چاهک های میکروپلیت برداشته و تمام چاهک ها با دقت بررسی شد. در چاهک هایی که باکتری رشد کرده بود یک نقطه سفید رنگ در ته چاهک ها تشکیل شده بود. در صورت ممانعت از رشد باکتری توسط عصاره، این نقطه سفید رنگ دیده نمی شد. غلظتی از عصاره در اولین چاهکی که باکتری در آن رشد نکرده بود، به عنوان MIC در نظر گرفته شد.

تعیین MIC (Minimal Bactericidal Concentration):

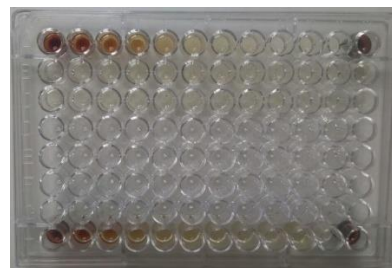
۱۰۰ میکرولیتر از دو لوله قبل از MIC به دست آمده (لوله های بدون تغییر رنگ) به محیط کشت خون آگار منتقل شد. پس از ۴۸-۲۴ ساعت انکوباسیون، پلیت های



تصویر ۱: محیط کشت خون آگار و هاله عدم رشد باکتری

تعیین اثر آنتی باکتریایی عصاره با روش MIC (Minimum Inhibitory Concentration) - در این روش از هر ردیف میکروپلیت برای بررسی یک عصاره استفاده شد. در ابتدا، رقت های ۱۰، ۵، ۲/۵، ۱/۲۵، ۰/۶۲۵، ۰/۳۱۲۵، ۰/۱۵۶ و ۰/۰۷۸ درصد از عصاره های سماق، گل سرخ و گلنار تهیه شد. سپس از سوسپانسیون باکتری که در مرحله قبل ساخته شده بود و کدورت آن معادل کدورت نیم مک فارلند بود، ۱۰۰ میکرولیتر برداشته و در ۱۵ میلی لیتر محیط کشت مایع BHI (Brain heart infusion) ریخته شد.

جهت بررسی اثر آنتی باکتریال عصاره ها، در هر کدام از چاهک های میکروپلیت، ۱۰۰ میکرولیتر از رقت های مختلفی از عصاره ریخته شد. سپس در هر کدام از چاهک ها ۱۰۰ میکرولیتر از سوسپانسیون باکتری ریخته شد. رقت سوسپانسیون به مقداری است که در نهایت در هر چاهک میکروپلیت، معادل  $1/5 \times 10^5$  CFU/ml باکتری وجود داشته باشد. برای بقیه عصاره ها نیز در ردیف های جداگانه مانند روش بالا انجام شد (تصویر ۲).

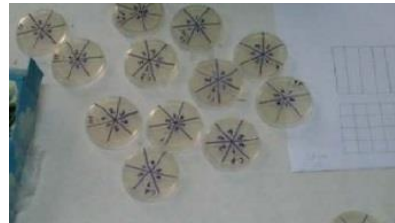


تصویر ۲: تعیین MIC در میکروپلیت

رشد برای کلرهگزیدین ۲ درصد،  $18 \pm 0/06$  میلی متر بود. قطر هاله عدم رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس، در فرمولاسیون عصاره ها بیشتر از کلرهگزیدین ۲ درصد بود که این نشان می دهد که مخلوط عصاره ها می تواند از کلرهگزیدین ۲ درصد موثرتر باشد (نمودار ۱).

در بررسی میکروپلیت مشاهده شد که در چاهک هایی که حاوی رقت های  $1/25$ ،  $0/625$ ،  $0/312$  و  $0/156$  میلی گرم بر میلی لیتر بودند، باکتری رشد کرده بود و عصاره خاصیت مهار کنندگی در این رقت ها را نداشت. در رقت  $2/5$  میلی گرم بر میلی لیتر رشد باکتری مشاهده نمی شد که نشان می دهد این رقت را می توان به عنوان MIC در نظر گرفت (جدول ۱). برای بدست آوردن MBC، محتوای چاهک شماره ۲ که حاوی رقت ۵ میلی گرم بر میلی لیتر عصاره بود، کشت داده شد. در بررسی پلیت محیط کشت، رشد مشاهده نشد و بر همین اساس، رقت ۵ میلی گرم بر میلی لیتر عصاره را می توان به عنوان MBC در نظر گرفت. فرمولاسیون عصاره ها در چاهک های ۱، ۲ و ۳ باعث عدم رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس شد ولی کلرهگزیدین به عنوان کنترل مثبت فقط در چاهک ۱ و ۲ باعث عدم رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس شد (جدول ۱ و ۲).

کشت داده شده از نظر وجود رشد میکروبی کنترل شد. لوله حاوی کمترین غلظت عصاره و عدم رشد باکتری، به عنوان MBC آن عصاره در نظر گرفته شد (تصویر ۳).

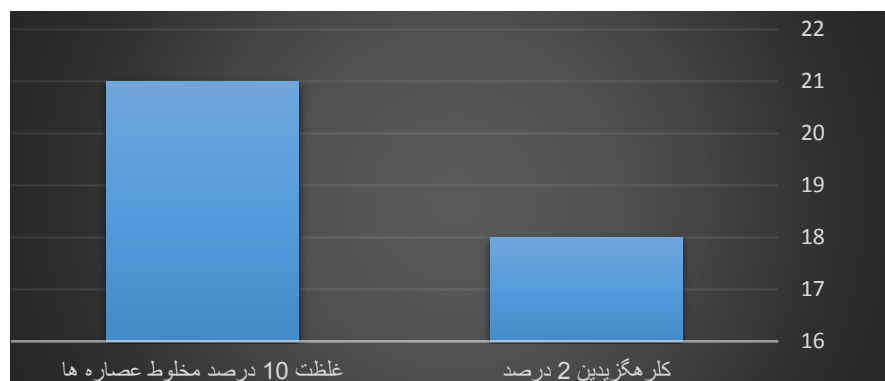


تصویر ۳: تعیین MBC در محیط کشت خون آگار

با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۵، ویژگی های توصیفی گروه های آزمایشی شامل میانگین و انحراف معیار محاسبه و مقایسه میانگین گروه های مختلف به روش آزمون تی تست انجام شد.

#### یافته ها

نتایج آزمون تی تست نشان داد که بین دو گروه مورد مطالعه براساس میانگین قطر عدم هاله رشد اختلاف معنی داری در سطح یک درصد وجود داشت ( $P < 0/001$ )، به طوری که عصاره ها در غلظت ۱۰ درصد، از رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس جلوگیری کرده و میانگین قطر هاله عدم رشد  $21 \pm 0/11$  میلی متری بود. میانگین قطر هاله عدم



نمودار ۱: مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد کلرهگزیدین و فرمولاسیون ۱۰ درصد از عصاره ها در روش چاهک



جدول ۱: تعیین اثر آنتی باکتریایی عصاره گیاهی در رقت های متفاوت به روش MIC

گروه های مورد مطالعه									
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۱۱)	(۱۲)
۱۰	۰/۵	۲/۵	۱/۲۵	۰/۶۲۵	۰/۳۱۲	۰/۱۵۶	۰/۰۷۸	عصاره + محیط کشت مولر هیتون برات	محیط کشت مولر هیتون برات
-	-	-	+	+	+	+	+	+	+

(+): رشد باکتری، (-): عدم رشد باکتری

جدول ۲: تعیین اثر آنتی کلرگزیدین با رقت های متفاوت به روش MIC

گروه های مورد مطالعه									
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۱۱)	(۱۲)	
۰/۲	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۲۵	۰/۰۱۲۵	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	عصاره + محیط کشت مولر هیتون برات	محیط کشت مولر هیتون برات	
-	-	+	+	+	+	+	+	+	+

(+): رشد باکتری، (-): عدم رشد باکتری

## بحث

مطالعه حاضر به بررسی تاثیر فرمولاسیون محتوی هر سه گیاه گل سرخ، سماق و گلنار بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس پرداخت. نتایج نشان داد که این فرمولاسیون اثر آنتی باکتریال مناسبی در مقابل باکتری استرپتوکوکوس موتانس دارد.

در مورد نحوه تاثیر عصاره ها بر روی میکروارگانیسمها، اختلاف نظرهای بسیاری وجود دارد. میکروبیولوژیست ها مبارزه با ارگانیسم استرپتوکوک موتانس را بر دو پایه ممانعت از رشد باکتری و جلوگیری از تولید اسید می دانند. (۳۱) نتایج مطالعه رادمهر و همکاران (۳۲) نشان داد از میان اجزای به دست آمده در اسانس سماق، مهم ترین جزء دارای خاصیت ضد میکروبی، احتمالاً ماده ی تانن و ترکیبات فنلی است که با دارا بودن میزان بالایی در ترکیب

اسانس می تواند خواص ضد میکروبی آن را به خوبی توجیه کند. همچنین، تانن و پلی فنل ها فراوان ترین ترکیب شیمیایی موجود در میوه و گیاه انار هم می باشد. (۳۳) تاثیر ضدباکتریایی گیاه انار همیشه به فعالیت آنتی اکسیدانی آن که عمدتاً به میزان ترکیبات فنلی و تانن ها مربوط می شود، نسبت داده شده است. (۳۴) علاوه بر سماق و گلنار یکی از ترکیبات اصلی گل سرخ هم، تانن می باشد. (۳۵) با توجه به نتایج مطالعه حاضر و تاثیر آنتی باکتریال مناسب فرمولاسیون محتوی سه عصاره بررسی شده، می توان تاثیر آنتی باکتریال این فرمولاسیون را مربوط به وجود ترکیب شیمیایی تانن و پلی فنل در این عصاره ها دانست که البته نیاز به مطالعات بیشتر می باشد.

در مطالعه حاضر، MIC و MBC عصاره ها، ۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر و ۵ میلی گرم بر میلی لیتر به دست

امکان استفاده از عصاره روغنی در محیط دهان از عصاره آبی گل رز استفاده شد. Tsai و همکاران<sup>(۱۶)</sup>، تاثیر ضد میکروبی عصاره متانولی ۱۲ گیاه مختلف بر روی سویه های استرپتوکوکوس موتانس، استرپتوکوکوس سوپریوس و استرپتوکوکوس سنگوئیس را بررسی کردند و میزان MIC عصاره متانولی گل سرخ را در مورد هر سه سویه بیشتر از ۸ میلی گرم بر میلی لیتر گزارش کردند که با مطالعه حاضر متفاوت بود. این تفاوت می تواند ناشی از تفاوت در خاستگاه گل سرخ باشد.<sup>(۳۸)</sup> Özkan و همکاران<sup>(۱۶)</sup>، همچنین نتیجه گرفتند که گل رز خاصیت آنتی اکسیدان و آنتی باکتریال موثری دارند و خاصیت آنتی باکتریال آن به نوع باکتری، نوع عصاره و غلظت آن بستگی دارد.

پژوهی و همکاران<sup>(۳۹)</sup> تاثیر عصاره آبی میوه سماق بر باکتری های پاتوژن در شرایط دمایی مختلف را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که عصاره به صورت معنی داری از رشد هر چهار باکتری استافیلوکوکوس اورئوس، لیستریا مونوسیژنوز، سالمونلا تایفی موریوم و اشرشیاکلای در هر دو دمای ۴ و ۲۵ درجه سانتیگراد ممانعت نمود. Ozkan و همکاران<sup>(۱۶)</sup> با بررسی تاثیر عصاره الکلی گل سرخ بر ۱۵ نوع باکتری (باسیلوس، سرئوس، انتروکوک فکالیس، مایکوباکتریوم سمگماتیس، اشرشیاکولی، کلبسیلا پنومونیه، یرسینیا انتروکولیتیکا، انتروباکتر اثرژنوز، سالمونلا تیفی موریوم، سالمونلا انتریتیدیس، سودوموناس فلورسنس، آئروموناس هیدروفیلا، استافیلوکوکوس اورئوس و استرپتوکوکوس موتانس) نشان دادند که عصاره گل سرخ به جز اشرشیاکولی، سایر عوامل بیماریزای فوق را مهار می کند. مردانی و همکاران<sup>(۴۰)</sup>، اثر ضد باکتریایی عصاره هیدرو الکلی گلنار (Punica granatum) و چند نوع آنتی بیوتیک را بر باکتری های

آمد. Babpour و همکاران<sup>(۳۱)</sup> هم راستا با مطالعه حاضر، تاثیر عصاره آبی سماق روی باکتری های استرپتوکوکوس موتانس و استرپتوکوکوس سنگوئیس را بررسی کردند که MIC را معادل ۲۵۰ میکروگرم بر میلی لیتر بیان کردند. همچنین در مطالعه دستجردی و همکاران<sup>(۴)</sup>، تاثیر ضدباکتریایی عصاره آبی سماق بر روی بیوفیلم باکتری استرپتوکوکوس موتانس اثبات شد. نتایج MIC مطالعه حاضر به طور معنی داری بالاتر از MIC مطالعه دستجردی بود، در حالیکه MBC مطالعه دستجردی بالاتر از MBC مطالعه حاضر بدست آمد. مزیت مطالعه دستجردی نسبت به مطالعه حاضر، انجام تست های MIC و MBC روی گونه های دیگر استرپتوکوک دهانی مانند سوپریوس، سانگوئینیس و سالیواریوس می باشد.

حاجی فتحی و همکاران<sup>(۱)</sup> در مطالعه ای، تاثیر عصاره الکلی گلنار را بر روی باکتری های دهان بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که عصاره الکلی گلنار مانع پرولیفراسیون باکتری می شوند و بیشترین تاثیر را با MIC و MBC ۳/۹ میلی گرم بر میلی لیتر بر روی باکتری استرپتوکوک موتانس دارد. مقادیر MIC این مطالعه نصف MIC مطالعه حاضر می باشد، اما نتایج MBC مطالعه کمتر از MBC مطالعه حاضر می باشد.

مطالعه Rosas Pinon و همکاران<sup>(۳۷)</sup>، به بررسی تاثیر عصاره گلنار بر درمان عفونت های دهانی پرداخت و نشان داد که عصاره آبی و عصاره الکلی گلنار، خاصیت آنتی باکتریال مناسبی در برابر استرپتوکوک موتانس و پورفیرومونانس جینجیوالیس دارند که این نتایج نیز با نتایج مطالعه حاضر همسو است.

Ulusoy و همکاران<sup>(۱۷)</sup>، به این نتیجه رسیدند که عصاره روغنی گل رز از عصاره آبی آن خاصیت ضد باکتریایی بیشتری دارد، در حالیکه در مطالعه حاضر به علت عدم

این مطالعه، آثار سوء محلول‌های مشابه با حلال الکل در حفره دهان بروز نمی‌کند.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به این نکته اشاره کرد که فقط عصاره گیاهان برداشت شده در یک زمان و مکان مشخص مورد ارزیابی قرار گرفته است. همچنین، میکروارگانیزم‌های جمع‌آوری شده از حفره دهان مورد ارزیابی قرار نگرفته و از سویه‌های میکروبی استاندارد استفاده شد. مطالعات آینده برای تأیید نتایج در محیط طبیعی بیولوژیکی (حفره دهان) مورد نیاز است. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در راستای تعیین بهترین دوز موثر و بدون عارضه و همین‌طور ماده موثره صورت پذیرد.

#### نتیجه‌گیری

عصاره آبی سماق، گلنار و گل سرخ دارای خواص آنتی‌باکتریال علیه استرپتوکوکوس موتانس می‌باشد. فرمولاسیون عصاره‌های مورد مطالعه، تأثیر آنتی‌باکتریال بیشتری روی استرپتوکوکوس موتانس نسبت به کلرگزیدین ۲ درصد نشان دادند. طبق نتایج آزمایشات، MIC عصاره ۲/۵ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر و MBC آن ۵ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر بدست آمد. فرمولاسیون این عصاره‌ها در ساخت ترکیبات پیشگیری از پوسیدگی پیشنهاد می‌شود.

#### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه به شماره ۵۷۲ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد می‌باشد.

شیگلافلکسنری، آنتروکوکوس فکالیس، استرپتوکوکوس پیوژنز و هموفیلوس آنفلوانزا در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد عصاره اتانولی گلنار در غلظت‌های ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر و وابسته به دوز بر باکتری‌های مورد آزمایش به استثنای باکتری آنتروکوکوس فکالیس، اثر مهاری معنی‌دار داشته است. باتوجه به اینکه اثرات آنتی‌باکتریال سماق، گلنار و گل سرخ هرکدام به تنهایی در مطالعات قبلی به اثبات رسیده، مطالعه حاضر به بررسی تأثیر فرمولاسیون محتوی هر سه این گیاهان بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس پرداخت و نتایج نشان داد که این فرمولاسیون اثر آنتی‌باکتریال مناسبی بر این باکتری دارد.

Ustrell-Borràs و همکاران<sup>(۴۱)</sup> در مطالعه‌ای، به این نتیجه رسیدند که استفاده از دهانشویه حاوی الکل یک ریسک فاکتور مستقل برای پیشرفت سرطان سر و گردن نیست. با این حال، خطر سرطان سر و گردن را در ارتباط با سایر ریسک فاکتورهای سرطان‌زا افزایش می‌دهد. Satpathy و همکاران<sup>(۴۲)</sup>، همچنین نتیجه گرفتند که استفاده از دهانشویه با الکل زیاد با شروع درد زودرس و شدت درد بیشتر همراه بوده است. بعلاوه، مدت زمان درد در افراد استفاده‌کننده از دهانشویه با الکل زیاد، طولانی‌تر بود. لازم به ذکر است، در مطالعه حاضر به منظور تهیه رقت‌های مختلف از عصاره سماق، گلنار و گل سرخ، از الکل استفاده نشد و لذا، در صورت ساخت دهانشویه با استفاده از روش

#### منابع

- Hajifattahi F, Moravej-Salehi E, Taheri M, Mahboubi A, Kamalinejad M. Antibacterial effect of hydroalcoholic extract of punica granatum linn. Petal on common oral microorganisms. Int J Biomater 2016; 2016:8098943.
- Dziedzic A, Kubina R, Wojtyczka RD, Kabala-Dzik A, Tanasiewicz M, Morawiec T. The antibacterial effect of ethanol extract of polish propolis on mutans streptococci and lactobacilli isolated from saliva. Evid Based Complement Alternat Med 2013; 2013:681891.
- Hillman JD, Socransky SS, Shivers M. The relationships between streptococcal species and periodontopathic bacteria in human dental plaque. Arch Oral Biol 1985; 30(11-12):791-5.

4. Vahid-Dastjerdi E, Sarmast Z, Abdolazimi Z, Mahboubi A, Amdjadi P, Kamalinejad M. Effect of *Rhus coriaria* L. water extract on five common oral bacteria and bacterial biofilm formation on orthodontic wire. *Iran J Microbiol* 2014; 6(4):269-75.
5. Gulube Z, Patel M. Effect of *Punica granatum* on the virulence factors of cariogenic bacteria *Streptococcus mutans*. *Microb Pathog* 2016; 98:45-9.
6. Gunsolley JC. Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. *J Dent* 2010; 38(Suppl 1):S6-10.
7. Burt S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods--a review. *Int J Food Microbiol* 2004; 94(3):223-53.
8. Cowan MM. Plant products as antimicrobial agents. *Clin Microbiol Rev* 1999; 12(4):564-82.
9. Taheri JB, Azimi S, Rafieian N, Zanjani HA. Herbs in dentistry. *Int Dent J* 2011; 61(6):287-96.
10. Giovannelli S, Giusti G, Cioni PL, Minissale P, Ciccarelli D, Pistelli L. Aroma profile and essential oil composition of *Rhus coriaria* fruits from four Sicilian sites of collection. *Ind Crops Prod* 2017; 97:166-74.
11. Gehrke IT, Neto AT, Pedroso M, Mostardeiro CP, Da Cruz IB, Silva UF, et al. Antimicrobial activity of *Schinus lentiscifolius* (Anacardiaceae). *J Ethnopharmacol* 2013; 148(2):486-491.
12. Shabbir A. *Rhus coriaria* linn, a plant of medicinal, nutritional and industrial importance: a review. *J Anim Plant Sci* 2012; 22(2):505-12.
13. Abu-Reidah IM, Ali-Shtayeh MS, Jamous RM, Arráez-Román D, Segura-Carretero A. HPLC-DAD-ESI-MS/MS screening of bioactive components from *Rhus coriaria* L. (Sumac) fruits. *Food Chem* 2015; 166:179-91.
14. Bhadbhade SJ, Acharya AB, Rodrigues SV, Thakur SL. The antiplaque efficacy of pomegranate mouthrinse. *Quintessence Int* 2011; 42(1):29-36.
15. Menezes SM, Cordeiro LN, Viana GS. *Punica granatum* (pomegranate) extract is active against dental plaque. *J Herbal Pharmacother* 2006; 6(2):79-92.
16. Özkan G, Sagdic O, Baydar N, Baydar H. Note: antioxidant and antibacterial activities of *Rosa damascena* flower extracts. *Rev Agarogq Tecno Alimen* 2004; 10(4):277-81.
17. Ulusoy S, Boşgelmez-Tınaz G, Seçilmiş-Canbay H. Tocopherol, carotene, phenolic contents and antibacterial properties of rose essential oil, hydrosol and absolute. *Curr Microbiol* 2009; 59(5):554-8.
18. Yassa N, Masoomi F, Rankouhi SR, Hadjiakhoondi A. Chemical composition and antioxidant activity of the extract and essential oil of *Rosa damascena* from Iran, population of Guilan. *DARU J Pharm Sci* 2015; 17(3):175-80.
19. Tofighi Z, Molazem M, Doostdar B, Taban P, Shahverdi AR, Samadi N, et al. Antimicrobial activities of three medicinal plants and investigation of flavonoids of *Tripleurospermum disciforme*. *Iran J Pharm Res* 2015; 14(1):225-31.
20. Andoğan BC, Baydar H, Kaya S, Demirci M, Özbaşar D, Mumcu E. Antimicrobial activity and chemical composition of some essential oils. *Arch Pharm Res* 2002; 25(6):860-4.
21. Westfelt E, Nyman S, Lindhe J, Socransky S. Use of chlorhexidine as a plaque control measure following surgical treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1983; 10(1):22-36.
22. Stratul SI, Sculean A, Rusu D, Didilescu A, Kasaj A, Jentsch H. Effect of smoking on the results of a chlorhexidine digluconate treatment extended up to 3 months after scaling and root planing-a pilot study. *Quintessence Int* 2011; 42(7):555-63.
23. Berchier CE, Slot DE, Van der Weijden GA. The efficacy of 0.12% chlorhexidine mouthrinse compared with 0.2% on plaque accumulation and periodontal parameters: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2010; 37(9):829-39.
24. Lorenz K, Bruhn G, Heumann C, Netuschil L, Brex M, Hoffmann T. Effect of two new chlorhexidine mouthrinses on the development of dental plaque, gingivitis, and discoloration. A randomized, investigator-blind, placebo-controlled, 3-week experimental gingivitis study. *J Clin Periodontol* 2006; 33(8):561-7.
25. Van Strydonck DA, Slot DE, Van der Velden U, Van der Weijden F. Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque, gingival inflammation and staining in gingivitis patients: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2012; 39(11):1042-55.
26. Brown AT, Largent BA, Ferretti GA, Lillich TT. Chemical control of plaque-dependent oral diseases: the use of chlorhexidine. *Compendium* 1986; 7(10):719-20.
27. Ali Mohammadi I, Nasr Esfahani M, Hakimaneh SM, Talei D, Bafandeh MA. Comparison of the effect of herbal mouthwashes and chlorhexidine on gingival healing after crown lengthening surgery (a clinical trial). *J Mashhad Dent Sch* 2020; 44(3):248-58.

28. Houshmand B, Mortazavi H, Alikhani Y, Abdolsamadi H, AhmadiMotemayel F, ZareMahmoudabadi R. In vitro evaluation of antibacterial effect of myrtus extract with different concentrations on some oral bacteria. J Mashhad Dent Sch 2011; 35(2):123-30.
29. Masoumipour F, Hassanshahian M, Sasan H, Jafarinasab T. Antimicrobial effect of combined extract of three plants camellia sinensis, teucrium polium and piper nigrum on antibiotic resistant pathogenic bacteria. Iran J Med Microbiol 2019; 13(2):114-24.
30. Butassi E, Svetaz LA, Ivancovich JJ, Feresin GE, Tapia A, Zacchino SA. Synergistic mutual potentiation of antifungal activity of Zuccagnia punctata Cav. and Larrea nitida Cav. extracts in clinical isolates of *Candida albicans* and *Candida glabrata*. Phytomedicine 2015; 22(6):666-78.
31. Loo CY, Corliss DA, GaneshkumarN. Streptococcus gordonii biofilm formation: identification of genes that code for biofilm phenotypes. J Bacteriol 2000; 182(5):1374-82.
32. Radmehr B, Khamda K, Rajabi khorami A. Sumac (*Rhus Coriaria* L.) essential oil composition and its antimicrobial effect on *salmonella typhimurium*. J Food Hyg 2011; 2:1-9.
33. Jurenka JS. Therapeutic applications of pomegranate (*Punica granatum* L.): a review. Altern Med Rev 2008; 13(2):128-44.
34. Duman AD, Ozgen M, Dayisoylu KS, Erbil N, Durgac C. Antimicrobial activity of six pomegranate (*Punica granatum* L.) varieties and their relation to some of their pomological and phytonutrient characteristics. Molecules 2009; 14(5):1808-17.
35. Zarghami M, Farzin D, Bagheri K. Anti depressant effects of *Rosa Damascena* on laboratory rats (A controlled experimental blind study. J Mazandaran Univ Med Sci 2001; 11(33):27-33.
36. Angaji EB, Angaji SM. Antimicrobial effects of four medicinal plants on dental plaque. J Med Plants Res 2009; 3(3):132-7.
37. Rosas-Piñón Y, Mejía A, Díaz-Ruiz G, Aguilar MI, Sánchez-Nieto S, Rivero-Cruz JF. Ethnobotanical survey and antibacterial activity of plants used in the Altiplane region of Mexico for the treatment of oral cavity infections. J Ethnopharmacol 2012; 141(3):860-5.
38. Tsai TH, Tsai TH, Chien YC, Lee CW, Tsai PJ. In vitro antimicrobial activities against cariogenic streptococci and their antioxidant capacities: a comparative study of green tea versus different herbs. Food Chem 2008; 110(4):859-64.
39. Pajohi AM, Yadollahi BM, Bazargani GB. The effect of water extract of *Rhus coriaria* L. on the pathogenic bacteria at different temperatures. J Babol Univ Med Sci 2016; 18(2):41-7.
40. Mardani M. Investigate the antimicrobial extract (*Punica granatum*) and several types of antibiotics over a few species of bacteria in vitro. International Conference on Applied Res in Agriculture, Tehran, Iran; 2019.
41. Ustrell-Borràs M, Traboulsi-Garet B, Gay-Escoda C. Alcohol-based mouthwash as a risk factor of oral cancer: a systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2020; 25(1):e1-12.
42. Satpathy A, Ravindra S, Porwal A, Das AC, Kumar M, Mukhopadhyay I. Effect of alcohol consumption status and alcohol concentration on oral pain induced by alcohol-containing mouthwash. J Oral Sci 2013; 55(2):99-105.

## بررسی مقایسه ای رادیوپاسیته CEM، سه نوع MTA، گوتاپرکا و عاج با استفاده از رادیوگرافی دیجیتال

ساناز کارگزار<sup>۱</sup>، علی باقرپور<sup>۲</sup>، حمید جعفرزاده<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای تخصصی، گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۳</sup> استاد، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۱/۷ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۶/۲۳

### Comparative Evaluation of Radiopacity of CEM, Three Types of MTA, Gutta-percha, and Dentin using Digital Radiography

Sanaz Kargozar<sup>1</sup>, Ali Bagherpour<sup>2</sup>, Hamid Jafarzadeh<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> PhD Candidate, Department of Community Oral Health, Faculty of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Dental Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>3</sup> Professor, Dental Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Received: 26 March 2020; Accepted: 13 September 2020

**Introduction:** Radiography is considered a valuable tool in endodontic procedures, and radiopacity is an essential priority in every filling material. Proper radiopacity is essential for the differentiation of filled canal from anatomic structures and surrounding tissues. Moreover, proper radiopacity should be independent from characteristics, such as material thickness and its solubility in variable fluids (e.g., saliva). The purpose of this study was to evaluate the radiopacity of calcium-enriched mixture (CEM), three types of mineral trioxide aggregate (MTA), gutta-percha, and dentin using digital radiography.

**Materials and Methods:** Five disc-shaped specimens (with a diameter and thickness of 10 and 1 mm, respectively) were fabricated from each material, including Angelus MTA, MTA+, Root MTA, CEM, dentin, and gutta-percha. After setting the materials, digital radiographs were taken using graduated aluminum step wedge. The radiopacity was assessed using the software ImageJ (version 1.49). For statistical analysis, analysis of variance and Tukey's test were used at a significance level of 0.05.

**Results:** Root MTA and gutta-percha presented the highest radiopacity equal to approximately 4 mm of aluminum; however, dentin showed the lowest MAT reported as 0.7 mm of aluminum. Three types of MTA did not demonstrate a significant difference in radiopacity with each other and gutta-percha. The mean of CEM radiopacity was significantly lower than those reported for MTA types and gutta-percha.

**Conclusion:** Angelus MTA, MTA+, and Root MTA show the optimum radiopacity according to international standards; nevertheless, the radiopacity of CEM is lower than the optimum standard of 3 mm of aluminum.

**Keywords:** MTA, CEM, Radiopacity, Gutta-percha

**Corresponding Author:** Jafarzadehbh@mums.ac.ir

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 384-96.*

#### چکیده

**مقدمه:** رادیوگرافی، یک ابزار ارزشمند در درمان های اندودانتیک می باشد و رادیوپاسیته یک خصوصیت مطلوب و مهم در مورد همه مواد به کار رفته در درمان ریشه است. رادیوپاسیته مناسب برای تمایز پرکردگی کانال از ساختارهای آناتومیک و بافت های مجاور ضروری است و باید مستقل از ویژگی هایی مانند ضخامت ماده ی مورد استفاده و میزان حلالیت آن در مایعات مختلف مانند بزاق باشد. این مطالعه با هدف ارزیابی مقایسه ای رادیوپاسیته ی (Calcium Enriched Mixture) CEM، سه نوع MTA (Mineral Trioxide Aggregate)، گوتاپرکا و عاج با استفاده از رادیوگرافی دیجیتال انجام گرفت.

**مواد و روش ها:** از هر یک از مواد مورد استفاده شامل Angelus MTA، MTA+ (MTA لهستانی)، Root MTA، CEM، عاج و گوتاپرکا ۵ نمونه به صورت دیسک هایی با قطر ۱۰ میلیمتر و ضخامت ۱ میلیمتر آماده شد. پس از ست شدن، با سیستم رادیوگرافی داخل دهانی به همراه

\* مولف مسؤول، نشانی: مشهد، ابتدای بلوار وکیل آباد، روبروی پارک ملت، دانشکده دندانپزشکی، گروه اندودانتیکس، تلفن ۰۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱

وج پلکانی آلومینیومی تصویربرداری انجام شد. رادیوپاسیته ی نمونه ها با استفاده از نرم افزار Image J 1.49v ارزیابی شد. برای ارزیابی داده ها، آزمون ANOVA و Tukey با سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد.

**یافته ها:** حداکثر رادیوپاسیته برای Root MTA و گوتاپرکا، به میزان حدود ۴ میلیمتر آلومینیوم و حداقل آن برای عاج، به میزان ۰/۷ میلیمتر آلومینیوم بود. انواع مختلف MTA از لحاظ میانگین رادیوپاسیته تفاوت آماری معنی داری با یکدیگر و با گوتاپرکا نداشتند. میانگین رادیوپاسیته CEM به طور معنی داری کمتر از انواع MTA و گوتاپرکا بود.

**نتیجه گیری:** Angelus MTA، MTA+ و Root MTA از استاندارد لازم برای رادیوپاسیته طبق استاندارد های بین المللی برخوردار هستند؛ در حالی که CEM رادیوپاسیته ای کمتر از میزان استاندارد سه میلیمتر آلومینیوم از خود نشان می دهد.

**کلمات کلیدی:** CEM، MTA، رادیوپاسیته، گوتاپرکا

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴ : ۹۶-۳۸۴.

## مقدمه

امروزه درمان های اندودانتیک پیچیده به کمک تکامل تکنیک ها و مواد جدید به درجه بالایی از موفقیت رسیده است، به طوری که حجم بالایی از درمان های بالینی مانند آپکسوزن، پلاگ، جراحی اندودانتیک و ترمیم تحلیل ها و پرفوریشن ها با استفاده از مواد مختلف قابل انجام شده است.<sup>(۱)</sup>

یکی از اهداف استفاده از مواد در درمان های اندودانتیک، سیل کردن سیستم کانال یا نواحی مشکل دار موجود در کانال به منظور جلوگیری از آلودگی مجدد کانال می باشد.<sup>(۲)</sup> یک ماده ی پرکننده ی ایده آل باید واجد ویژگی های خاصی باشد. برخی از این خصوصیات عبارتند از غیر سمی بودن، غیر کارسینوژن بودن، سازگاری نسبی، غیر قابل حل بودن در مایعات بدن و رادیوپاسیته مناسب.<sup>(۱)</sup> مواد اندودانتیک مختلفی برای پر کردن فضای کانال پیشنهاد شده اند. اکثر روش ها از یک ماده ی مرکزی و سیلر استفاده می کنند. راهنمای اندودانتیکس بالینی انجمن اندودانتیست های آمریکا<sup>(۳)</sup> در مورد پرکردن کانال بیان می کند که «سیلرهای کانال ریشه همراه مواد پرکننده ی جامد یا نیمه جامد قابل قبول از نظر بیولوژیک، برای ایجاد سیل مناسب سیستم کانال ریشه به کار می روند».

اگرچه مواد متنوعی همراه با سیلر/سمان مورد استفاده قرار گرفته اند اما شایع ترین روش پرکردن، استفاده از گوتاپرکا به عنوان ماده مرکزی می باشد. بدون توجه به روش پرکردن کانال، باید روی روند پاکسازی و شکل دهی کانال تاکید شود. هیچ کدام از روش ها و مواد موجود، سیل نفوذناپذیری را ایجاد نمی کنند و نشد در همه ی مواد تا حدودی دیده می شود.<sup>(۴)</sup> با گذر زمان، مواد متنوعی همچون مواد جامد، نیمه جامد و خمیرها برای پر کردن فضای کانال مورد استفاده قرار گرفته اند.

سدهای آپیکالی ممکن است در مواردی که آپکس دندان نابالغ است در تحلیل خارجی ریشه و در مواردی که وسایل فراتر از آپکس به کار رفته اند ضروری باشند. در گذشته، دندان های نابالغی که پالپ نکروز داشتند یا دندان هایی که تحلیل آپیکالی در آنها دیده می شد به طور معمول قبل از پر کردن کانال، با هیدروکسید کلسیم برای ایجاد سد اپیکالی (آپکسیفیکیشن) درمان می شدند. بررسی ها نشان داده اند که دندان هایی که با هیدروکسید کلسیم برای مدت های طولانی درمان شده اند بیشتر مستعد شکستگی هستند.<sup>(۵)</sup> پرکردن فوری کانال جایگزینی برای آپکسیفیکیشن می باشد. یک سد آپیکالی مناسب باید پرکردگی را به فضای کانال محدود سازد<sup>(۶)</sup> و با القای

MTA، MTA لهستانی و Root MTA در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند.

Angelus MTA که توسط یک کمپانی برزیلی ساخته می شود از طریق اضافه کردن بیسموت اکساید به سمان پورتلند به هدف ارتقا رادیواپسیتی ی آن ایجاد شده است. این سمان خصوصیتی از قبیل آزاد سازی pH آلکالین و آزادسازی یون کلسیم را از خود بروز می دهد که به آن چیزی که در ProRoot MTA دیده می شود شباهت دارد.<sup>(۱۸)</sup>

MTA+ توسط کمپانی لهستانی CERKAMED و از ترکیب موادی شامل هیدروکسید کلسیم و سیکلین، آهن، آلومینیوم، سدیم، پتاسیم، بیسموت، اکساید منیزیم و فسفات کلسیم ساخته شده است. طبق ادعای شرکت سازنده MTA+ که در این مطالعه از آن به عنوان MTA لهستانی یاد می شود به عنوان محصولی در نظر گرفته شده که ذرات نانو دارد. ذرات این MTA سه مرتبه کوچکتر از کوچکترین ذراتی است که توسط دیگر شرکت ها در ساخت MTA مورد استفاده قرار گرفته است. بنا بر گفته ی سازندگان این ماده، ذرات نانو منجر به نفوذ بهتر یون های کلسیم به بافت های دمیترالیزه شده و فشرده شدن بهتر و موثرتر ماده در محل مورد استفاده، آماده سازی بهتر، ارتقا فرآیند سیل کردن، افزایش استحکام و کاهش زمان ستینگ ماده را شامل می شود.<sup>(۱۹)</sup>

Root MTA به عنوان جایگزین ارزان تری برای ProRoot MTA معرفی شده است که در مطالعات لابراتواری، آزمایشگاهی و بالینی، خواصی مشابه آن نشان داده است.<sup>(۲۰)</sup>

سمان مخلوط غنی شده کلسیمی یا CEM اولین بار در سال ۱۳۸۶ به عنوان ماده ای با کاربرد مشابه ولی ترکیبی متفاوت از MTA توسط دکتر سعید عسگری معرفی

ساخت سمتموم و استخوان، ساختار آن را تقویت کند.<sup>(۸-۱۰)</sup>

از جمله موادی که به این منظور پیشنهاد شده است CEM (Calcium و MTA (Mineral Trioxide Aggregate Enriched Mixture می باشد.

MTA اولین بار توسط دکتر ترابی نژاد در سال ۱۹۹۳ میلادی معرفی شد.<sup>(۱۱)</sup> این سمان که عناصر اصلی آن کلسیم، سیلیس و بیسموت می باشد،<sup>(۱۲)</sup> سازگاری بافتی بالا و خاصیت سیل کنندگی مناسب دارد. این ماده در تمایز سلول های تکامل نیافته بافتی به سلول های شبه ادنتوبلاست موثر می باشد.<sup>(۱۳)</sup> پل کلسیفیه ای که در زیر آن تشکیل می شود یکنواخت و قطور بوده، در حالی که پل کلسیفیه در زیر هیدروکسید کلسیم متخلخل می باشد.<sup>(۱۴)</sup> در مطالعه بافت شناسی انسانی، در دندان های دچار پولپیت برگشت ناپذیر پالپ که درمان پالپوتومی کامل انجام شده بود مشاهده گردید که بافت پالپ در مجاورت آن سالم باقی مانده و یک پل عاجی کامل تشکیل شده است.<sup>(۱۵)</sup>

در کنار مزایای زیاد، MTA معایبی نیز دارد که گاهی مشکل ساز می شود. یکی از معایب آن تغییر رنگی است که در تاج دندان ایجاد می کند. دیگری زمان طولانی سخت شدن آن (حدود چهار ساعت) می باشد. همچنین این ماده گران قیمت بوده و کار کردن با آن مشکل است.<sup>(۱۶)</sup> از MTA به عنوان یک سد اپیکالی قبل از پرکردن کانال هم استفاده می شود.<sup>(۱۷)</sup>

از زمان پیشنهاد و ساخت MTA، کارخانجات مختلف در سراسر دنیا اقدام به معرفی و ساخت انواع مختلف MTA نمودند. ProRoot MTA نوع اصلی و رایج MTA و ساخته شده توسط کمپانی آمریکایی می باشد. با توجه به قیمت بالای ProRoot MTA فرم های تجاری متنوعی از MTA به بازار عرضه شده است که از میان آنها سه نوع Angelus



تفسیر رادیوگراف نیز ممکن است به علت تفاوت در رادیوپاستی سمان یا سیلرهای کانال، ترکیب انواع مختلف گوتاپرکای تجاری<sup>(۲۸)</sup>، آناتومی استخوان ناحیه، زاویه رادیوگرافی و نمای محدود و دوبعدی کانال های پر شده متغیر باشد. در رادیوگرافی، یک سوم آپیکالی کانال، تراکم کمتری دارد. حدود ناواضح دیواره های کانال امکان دارد شاهدی بر وجود Gap یا حباب های واضح در مواد پرکردگی یا در انطباق آنها با دیواره ی کانال باشد. ممکن است به علت استفاده از سمان/سیلرهایی بسیار رادیوپاک، قسمت آپیکالی ریشه تنها با سیلر پر شده باشد و دندانپزشک به اشتباه تصور یک پرکردگی متراکم سه بعدی با گوتاپرکا را پیدا کند.

مواد پرکننده کانال باید رادیوپاسته کافی داشته باشند تا درمانگر قادر به افتراق و تمایز پرکردگی کانال از ساختارهای آناتومیک و بافت های مجاور مانند عاج و استخوان در جلسه ی درمان و نیز در جلسات فالوآپ باشد.<sup>(۲۹)</sup> همچنین رادیوپاسته باید مستقل از ویژگی هایی مانند ضخامت ماده ی مورد استفاده و میزان حلالیت آن در مایعات مختلف به خصوص بزاق باشد. نهاد بین المللی استانداردسازی (ISO) بر اساس استاندارد شماره ی ISO 6876:2001 عنوان می کند که حداقل اپسیتیه ی مورد نیاز برای سمان های اندودانتیک، ۳ میلیمتر آلومینیوم است.<sup>(۳۰)</sup> با توجه به کاربرد روزافزون CEM و MTA توسط دندانپزشکان عمومی و متخصصین اندودانتیکس و وجود برندهای مختلف در مورد MTA (با قیمت های مختلف)، رادیوپاسته ی این مواد به عنوان یک فاکتور مهم و موثر در زمینه ی انتخاب ماده مناسب مورد بررسی قرار گرفت. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه ی رادیوپاسته ی CEM، سه نوع MTA سفید شامل MTA+ (MTA لهستانی)،

گردید.<sup>(۱۵)</sup> برخی از خواص این ماده بسیار مشابه MTA می باشد؛ اما CEM تغییر رنگ تاجی ایجاد نمی کند، در زمان کوتاه تری سخت می شود (حدود یک ساعت)، کارکردن با آن قدری راحت تر است و از همه مهم تر این که در داخل کشور تولید می شود و به راحتی و با قیمت مناسب در دسترس می باشد. محقق های بسیاری خواص CEM را بررسی نموده و تایید نموده اند که این ماده دارای خواص سازگاری بافتی، ضد میکروبی و سیل کنندگی مناسب می باشد.<sup>(۲۱-۲۳)</sup> توانایی تحریک ساخت بافت های سخت، مثل استخوان، سمتموم و عاج از ارزشمندترین خواص این ماده محسوب می شود. همچنین در مطالعات کارآزمایی بالینی تصادفی، موفقیت بالایی با کاربرد این ماده در درمان پالپ زنده مشاهده شده است.<sup>(۲۴-۲۶)</sup>

ارزیابی فرآیند پر کردن کانال و ترمیم نواقص به وسیله تصاویر رادیوگرافیک حاصل می شود. در واقع، رادیوپاسته به عنوان یک خصوصیت مطلوب و مهم در همه ی مواد به کار رفته در کانال است که اهمیت آن در ارزیابی کیفیت درمان اندودانتیک و همچنین بررسی خطاهای احتمالی و البته فالوآپ می باشد.<sup>(۲۷)</sup>

ارزیابی درمان غیرجراحی اساسا بر مبنای رادیوگرافی پس از درمان می باشد. معیارهای رادیوگرافیک برای ارزیابی پرکردگی شامل این موارد است: طول، تقارب، تراکم، حذف گوتاپرکا و سیلر تا حد CJ فاسیال در دندان های قدامی و تا مدخل کانال در دندان های خلفی و قرار دادن ترمیم موقت مناسب. اطمینان از کیفیت درمان از طریق ارزیابی دقیق مراحل درمانی میسر است. تنها از این طریق نقایص را می توان مشخص کرد و تصحیح نمود. اگرچه آناتومی و مورفولوژی فضای ریشه بسیار متغیر است کانال های ریشه ی پر شده باید شکل اصلی کانال را منعکس نمایند.<sup>(۴)</sup>

۱ میلیمتر ساخته شد. مدل های حلقه ای روی یک صفحه شیشه ای که با ورقه نازکی از سلوفان پوشیده شده بود قرار گرفتند. سپس مواد مورد نظر، با توجه به نسبت های استاندارد و طبق دستورالعمل کارخانه ی سازنده مخلوط شدند و حلقه ها تا بالاترین حد با کمک اسپاتول و ویراتور دندانپزشکی به منظور جلوگیری از ایجاد حباب به دقت و به صورت یکنواخت با ماده های مورد نظر پر شدند. به منظور بررسی میزان یکنواختی موجود در ماده ی آماده شده، یک رادیوگرافی آزمایشی با استفاده از فیلم پری آپیکال تهیه شد. رادیوگرافی حاصل نشان داد که با توجه به ماهیت غیر سیال مواد کاربردی، نحوه ی آماده سازی مدل های حلقه ای به روش فوق امکان پذیر نمی باشد. لذا روش دیگری مورد استفاده قرار گرفت. طبق این روش، دستگاه فلزی تحت عنوان سمبه ماتریس طراحی و ساخته شد (تصویر ۱).

Angelus MTA و MTA ایرانی (با نام تجاری Root MTA)، با گوتاپرکا و عاج بوده است.

### مواد و روش ها

در این مطالعه، تعداد ۳۱ نمونه از ۶ ماده که به ترتیب شامل ۵ نمونه Angelus MTA، ۵ نمونه MTA+، ۵ نمونه Root MTA، ۵ نمونه CEM، ۵ نمونه Dentin و ۶ نمونه Gutta-percha بود مورد استفاده قرار گرفت. جدول ۱ نام، کارخانه ی سازنده و ترکیب مواد مورد استفاده در این مطالعه را نشان می دهد.

مطالعات مختلف در زمینه ی اندازه گیری رادیوآپسیتیه مواد سیل کننده ی کانال طبق استاندارد ISO 6876/2001 برای مواد سیل کننده ی کانال عمل می نمایند. (۳۵-۳۱ و ۱۸) بر این اساس در مطالعه ی حاضر نیز برای آماده سازی نمونه ها روش زیر مورد استفاده قرار گرفت. برای هر ماده، پنج عدد مدل حلقه ای به شکل دیسک از جنس فولاد ضدزنگ (Stainless steel) به قطر ۱۰ میلی متر و ضخامت

جدول ۱ : نام، کارخانه ی سازنده و ترکیب مواد مورد استفاده در این مطالعه

نام ماده	کارخانه سازنده	ترکیب
Angelus MTA	Angelus, Londrina, PR, Brazil	اکسید سیلیکون، اکسید پتاسیم، اکسید آلومینیوم، اکسید سدیم، اکسید آهن، اکسی سولفور، اکسید کلسیم، اکسید بیسموت، اکسید منیزیوم، ذرات غیرقابل حل اکسید کلسیم، سولفات پتاسیم، سولفات سدیم و کریستالین سیلیکا
MTA+	PPH CERCAMED, StalowaWola, Polska	هیدروکسید کلسیم و سیلیکون، آهن، آلومینیوم، سدیم، پتاسیم، بیسموت، اکسید منیزیوم، فسفات کلسیم
Root MTA	تبریز، ایران	سیلیکات کلسیم، اکسید بیسموت، آلومینات کلسیم، آلومینوفریت کلسیم، سولفات کلسیم
CEM	شرکت یکتازیست دندان، ایران	اکسید کلسیم، کرینات کلسیم، فسفات کلسیم، سیلیکات کلسیم، آلومینات کلسیم
Gutta-percha	شرکت آریا دنت، تهران، ایران	گوتاپرکا، اکسید روی، مواد رادیوآپک کننده، مواد نرم کننده، رزین

سپس دیسک های آماده شده به وسیله ی اسپاتول همزن و با احتیاط از داخل دستگاه سمبه ماتریس خارج شد و به ترتیب روی یک صفحه ی شیشه ای قرار داده شد و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد در انکوباتور (Fine Tech, Shin-Saeng, Gyeonggi, Korea) قرار گرفت. سپس نمونه ها از انکوباتور خارج شدند و ضخامت هر مدل با استفاده از میکرومتر دیجیتال با دقت  $0.001$  میلی متر اندازه گیری شد تا دقیقاً ۱ میلی متر باشد. مجدداً از همه ی مدل ها یک نمونه رادیوگرافی آزمایشی تهیه شد تا از عدم وجود حباب در نمونه ها اطمینان حاصل شود.

نمونه های عاج دیسک هایی با ضخامت یک میلی لیتر از عاج تاجی دندان های مولر سوم انسانی بدون پوسیدگی و تازه کشیده شده بودند که با استفاده از دستگاه برش با تیغه ی کاربوردوم دورویه که با آب سرد می شود، برش داده شدند (دستگاه برش CNC سه محوره با سرعت چرخش  $2000 \text{ rpm}$  و سرعت حرکت دیسک  $200 \mu\text{m/s}$  ساخت شرکت نمو ایران). قطر دیسک برش  $0.2$  میلی متر و جنس تیغه ی برش فولاد ضد زنگ با لبه های الماس بود. برای اطمینان از ۱ میلی متر بودن ضخامت دیسک های عاجی، از میکرومتر دیجیتال (Alata, Beijing, China) استفاده شد.

در کنار نمونه ی ماده ی مورد نظر، یک وج پلکانی آلومینیومی با ضخامت متغیر ۱ الی ۱۲ میلی متر که ارتفاع هر پله ۱ میلی متر بود، استفاده گردید. این وج پلکانی، از آلیاژ آلومینیوم ۶۰۶۱ با ۹۷/۹ درصد آلومینیوم خالص و ابعاد  $36 \times 12 \times 12$  (عرض  $\times$  ارتفاع  $\times$  طول) میلی متر تهیه شد. در مرحله ی بعد از نمونه های آماده شده با سیستم رادیوگرافی داخل دهانی (Planmeca, Helsinki, Finland) با استفاده از Phosphor Plate با اندازه ۲ به همراه Step wedge

این دستگاه از دو بخش فلزی مجزا تشکیل شده است. قسمت استوانه ای پهن این وسیله ماتریس نام دارد که داخل آن به شکل استوانه ای با قطر ۱۰ میلی متر خالی می باشد. بخش دیگر سمبه نامیده شده و به منظور فشرده کردن ماده مورد نظر داخل ماتریس کاربرد دارد. قطر سمبه حدود ۱۰ میلی متر می باشد. برای آماده سازی دیسک های حلقه ای هر یک از مواد مورد مطالعه، مقدار مورد نظر برای تهیه ی استوانه ای با قطر ۱۰ میلی متر و ضخامت ۱ میلی متر تخمین زده شد و با ترازوی دیجیتال (SI-114, Denver Instrument, New York, USA) توزین گردید. سپس ماده ی مورد نظر طبق دستور کارخانه سازنده در حالی که نسبت دقیق پودر به مایع مورد استفاده و میزان آب به کار رفته به صورت دقیق رعایت شده بود مخلوط شد و با استفاده از اسپاتول داخل ماتریس قرار داده می شد. سطح داخلی سمبه و ماتریس برای جلوگیری از ایجاد هر نوع تداخل با مواد، از قبل با پنبه آغشته به الکل به طور کامل تمیز می شد. پس از آن سمبه به داخل ماتریس وارد می شد و زیر دستگاه پرس Santam/STM-20 (سانتام، تهران، ایران) با فشار تقریبی ۱۰۵ میکرو پاسکال، تا زمان ستینگ نسبی ماده به مدت ۵ دقیقه قرار داده می شد.



تصویر ۱: دستگاه سمبه ماتریس

همچنین میزان MGV هر یک از پله های با اسیته مشابه مواد فوق با انتخاب Crop و به دست آوردن هیستوگرامی به ابعاد  $80 \times 20$  (عرض  $\times$  طول) محاسبه شد (این مقادیر در هر تصویر به علت احتمال تفاوت های جزئی در فاکتورهای اکسپوزر جداگانه محاسبه شد).

با توجه به این که ما از ابزار پله ی آلومینیومی (Aluminum stepwedge) برای سنجش میزان تضعیف پرتو توسط هر یک از مواد ذکر شده استفاده کردیم، مقادیر MGV را تبدیل به ضخامت معادل آلومینیوم نمودیم. بدین منظور از فرمول زیر استفاده شد:<sup>(۱۸)</sup>

$$\frac{(A - B)}{(C - B)} \times \text{sample thickness} + \text{mmAl below material MGV}$$

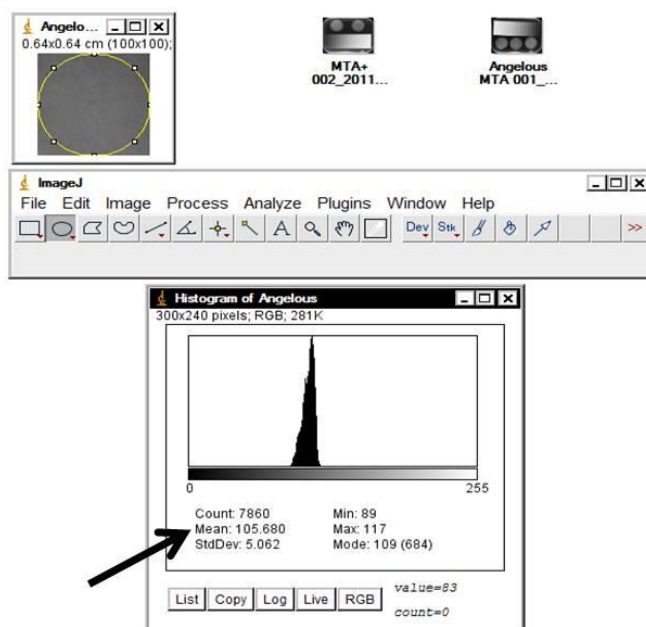
در این فرمول A عبارت است از MGV ماده مورد نظر، B عبارت است از MGV طبقه ای از پلکان آلومینیومی که بلافاصله زیر MGV ماده ی مورد نظر است و C عبارت است از MGV طبقه ای از پلکان آلومینیومی که بلافاصله بالای MGV ماده ی مورد نظر است.

ذکر شده تصویربرداری انجام شد (FSFS1=۳۳cm)،  
(mA=۸، kVp=۷۰، t=۰/۰۸s).

سپس فسفریلت های حاصله به دستگاه Reader PSP مدل Soredex Digora Optime منتقل و تصاویر حاصله با فرمت Tiff به صورت ۳۲ بیتی و ابعاد پیکسل  $64 \mu\text{m}^2$  و رزولوشن ۱۵۶/۲۵ pixels per cm ذخیره گردید.

جهت آنالیز تصاویر از نرم افزار Image J 1.49v استفاده گردید. این نرم افزار به صورت Open source از آدرس <http://imagej.nih.gov/ij/> قابل دریافت می باشد. هریک از تصاویر حاصله در نرم افزار Image J باز شدند. سپس در مورد هریک از مواد دایره ای به قطر ۱۰۰ پیکسل از مرکز ماده، Crop شد و توسط نرم افزار هیستوگرام مربوطه رسم گردید.

میانگین سایه های خاکستری (Mean Grey Value) (MGV) هر یک از مواد فوق از پروسه هیستوگرام (Mean) در تصویر ۲ که با پیکان مشخص گردیده به دست آمد.



تصویر ۲: به دست آوردن هیستوگرام حاصله

در توصیف داده ها از جداول و نمودارهای مناسب با استفاده از نرم افزار EXCEL 2007 استفاده شد. در آنالیز داده ها از نرم افزار PASW Statistics 18 استفاده شد. در صورت توزیع نرمال داده ها برای مقایسه میانگین بین متغیرهای کمی مطالعه از ANOVA و در صورت وجود اختلاف معنی دار از تست های تعقیبی از جمله Tukey استفاده شد. در صورت توزیع ناپارامتری داده ها از آزمون کروسکال والیس استفاده گردید. در همه آزمون ها سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته ها

در این مطالعه تعداد ۳۱ نمونه از ۶ ماده که به ترتیب شامل ۵ نمونه Angelus MTA، ۵ نمونه MTA +، ۵ نمونه Root MTA، ۵ نمونه CEM، ۵ نمونه عاجی و ۶ نمونه گوتاپرکا بود، استفاده گردید.

برای تعیین میانگین سایه های خاکستری MGCV هر یک از مواد فوق که از روند هیستوگرام در نرم افزار ImageJ به دست آمده است از نرم افزار PASW18 استفاده شد. یافته های توصیفی MGCV در جدول ۲ ذکر شده است. با توجه به جدول ۲، حداکثر MGCV مربوط به گوتاپرکا

جهت مقایسه ی میانگین Mean Aluminum Thickness (MAT) و (MGV) نمونه های مواد مختلف، ابتدا توزیع داده ها از لحاظ نرمال بودن ارزیابی شد. جهت این بررسی از آزمون Kolmogrov-Smirnov One-sample استفاده نمودیم. نتایج این آزمون توزیع نرمال متغیر MAT و MGCV در میان گروه های مختلف را نشان داد. با توجه به توزیع نرمال متغیر MAT و MGCV در میان گروه های مختلف از ANOVA برای مقایسه میانگین چند گروه استفاده نمودیم. یافته ها نشان دادند اختلاف معنی داری میان میانگین MAT و MGCV در بین گروه ها وجود داشت ( $P < 0/05$ ) (جدول ۲).

جدول ۲: یافته های آزمون آنالیز واریانس و آزمون تعقیبی Tukey دو متغیر MGCV و MAT در گروه های مختلف مورد مطالعه

گروه ها	Mean Aluminum Thickness (MAT)	Mean Grey Value (MGV)
	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
Angelus MTA	۳/۵۴ $\pm$ ۰/۲۶ <sup>a</sup>	۱۱۱/۰۰ $\pm$ ۶/۰۱ <sup>a</sup>
MTA +	۳/۵۵ $\pm$ ۰/۳۰ <sup>a</sup>	۱۱۳/۳۲ $\pm$ ۱۲/۵۰ <sup>a</sup>
Root MTA	۴/۱۰ $\pm$ ۰/۴۵ <sup>a</sup>	۱۱۳/۷۳ $\pm$ ۹/۱۷ <sup>a</sup>
CEM	۱/۷۱ $\pm$ ۰/۳۷ <sup>b</sup>	۷۹/۵۶ $\pm$ ۷/۶۷ <sup>b</sup>
Dentin	۰/۷۵ $\pm$ ۰/۱۰ <sup>c</sup>	۴۱/۹۳ $\pm$ ۴/۷۷ <sup>c</sup>
Gutta-percha	۴/۰۸ $\pm$ ۰/۲۸ <sup>a</sup>	۱۱۶/۰۵ $\pm$ ۶/۹۹ <sup>a</sup>
P-value	F=۹۹/۷۱ P<۰/۰۰۱	F=۶۷/۲۵ P<۰/۰۰۱

\* حروف غیرهمنام با هم اختلاف دارند.

باید حداقل به مقدار دو میلیمتر آلومینیوم رادیوپاک تر از عاج یا استخوان باشند.<sup>(۳۰،۳۶)</sup>

تقریباً در تمام مطالعات بررسی شده برای آماده سازی نمونه ها، بر طبق استاندارد ISO 6876/2001 برای مواد سیل کننده ی کانال عمل می نمایند. به عنوان مثال در مطالعه ی Borges و همکاران<sup>(۳۴)</sup>، Vivan و همکاران<sup>(۱۸)</sup>، Tanumaro-Filho و همکاران<sup>(۳۲)</sup>، Durate و همکاران<sup>(۳۷)</sup> برای هر ماده، پنج عدد مدل حلقه ای به شکل دیسک از جنس فولاد ضدزنگ به قطر ۱۰ میلی متر و ضخامت ۱ میلیمتر ساخته شد و مدل های حلقه ای روی یک صفحه ی شیشه ای که با ورقه نازکی از سلوفان پوشیده شده بود قرار می گرفتند. سپس مواد مورد نظر، با توجه به نسبت های استاندارد و طبق دستورالعمل کارخانه ی سازنده مخلوط شده و حلقه ها تا بالاترین حد با کمک اسپاتول و ویراتور دندانپزشکی به منظور جلوگیری از ایجاد حباب به دقت و به صورت یکنواخت با ماده های مورد نظر پر می شدند. در مطالعه ی حاضر نیز برای آماده سازی نمونه ها ابتدا از این روش استفاده شد. اما از آنجا که نمونه های حاضر شده به این روش با توجه به ماهیت غیر سیال و تخلخل دار مواد مورد استفاده در رادیوگرافی های اولیه، تخلخل و حباب های رادیوگرافی متعددی از خود نشان دادند، محققین ملزم به ابداع روشی نوآورانه برای آماده سازی نمونه ها شدند. استفاده از سمبه ماتریس تحت فشار مشخصی از دستگاه پرس برای آماده سازی نمونه های یکسان و استاندارد از انواع مختلف مواد، برای اولین بار در مطالعه ی حاضر پیشنهاد و استفاده شد.

در زمینه ی انتخاب نوع سیستم رادیوگرافی، Rasimick و همکاران<sup>(۳۸)</sup> در مطالعه ی خود نشان دادند که تفاوت رادیوپاستیته ی مواد هنگامی که روی حس گر دیجیتال اندازه گیری شده بود، در مقایسه با فیلم رادیوگرافی معمولی

برای تعیین گروه هایی که با یکدیگر اختلاف معنی دار داشتند از آزمون های تعقیبی (Post-Hoc) استفاده کردیم. آزمون Tukey نشان داد که تمامی انواع MTA از لحاظ میانگین MAT و MGV با CEM و عاج دارای اختلاف معنی داری بودند ( $P < 0/05$ ). MAT و MGV برای انواع MTA بالاتر از CEM و عاج بود. هم چنین میانگین MAT گوتاپرکا نیز با CEM و Dentin دارای اختلاف معنی داری بود ( $P < 0/05$ ). MAT و MGV گوتاپرکا بالاتر از CEM و عاج بود. میانگین MAT و MGV برای CEM و عاج دارای اختلاف معنی داری با یکدیگر بودند ( $P < 0/05$ ). MAT و MGV برای CEM بالاتر از عاج بود. اختلاف معنی داری بین میانگین MAT و MGV گوتاپرکا و انواع مختلف MTA وجود نداشت. میانگین MAT و MGV انواع مختلف MTA با یکدیگر اختلاف معنی داری نداشتند (جدول ۲).

می توان نتیجه گرفت که انواع مختلف MTA از لحاظ میانگین رادیوپاستیته تفاوت آماری معنی داری با یکدیگر نداشتند. همچنین میانگین رادیوپاستیته انواع مختلف MTA تفاوت معنی داری با میانگین رادیوپاستیته گوتاپرکا نداشت. ولی میانگین رادیوپاستیته CEM به طور معنی داری کمتر از انواع MTA و گوتاپرکا بود. همه ی انواع مختلف MTA، گوتاپرکا و CEM از نظر رادیوپاستیته اختلاف معنی داری با عاج از خود نشان دادند.

### بحث

رادیوپاستیته یک خصوصیت فیزیکی مهم و ضروری برای همه ی مواد اندودانتیک می باشد. استاندارد ISO 6876:200116 مقدار رادیوپاستیته معادل ۳ میلیمتر آلومینیوم را به عنوان حداقل رادیوپاستیته ی مورد نیاز برای سمان های اندودانتیک در نظر گرفته است و با توجه به خصوصیت شماره ی ANSI/ADA57A، همه ی سیلرهای اندودانتیک

بررسی روند مطالعات انجام شده حاکی از این است که در ابتدا محققین ارزیابی های دنسیتومتریکی رادیوپاسته را جایگزین ارزیابی های اپتیک نموده اند. به عنوان مثال Beyer-Olsen و همکاران<sup>(۴۲)</sup> از طریق مقایسه ای که بین ثبت های دیداری و دنسیتومتریکی رادیوپاسته انجام دادند نشان دادند که ارزیابی اپتیک نمی تواند اندازه گیری قابل اعتمادی از رادیوپاسته ی مواد باشد. همچنین Eliasson و همکاران<sup>(۴۳)</sup> در مطالعه ی خود مقایسه ی استاندارد ی بر روی مطالعات رادیوپاسته با استفاده از مقدار دانسیته های نوری و معادل سازی آن به میلیتر آلومینیوم انجام دادند که منجر به مقادیر مشابهی در مقدارهای دانسیته های رادیوگرافی گردید. در مطالعه ی Katz و همکاران<sup>(۴۴)</sup> در سال ۱۹۹۰ نیز دانسیته های فتوگرافیک تصاویر رادیوگرافی از نمونه های مورد مطالعه و وج پلکانی آلومینیومی با یک دنسیتومتر نوری که منفذ دایره ای شکلی به اندازه ی ۱ میلیتر دارا بود، اندازه گیری شد.

محققین برای رسیدن به تکنیک های جدید و قابل تکرار برای ارزیابی رادیوپاسته ی سیلرها و سمان های اندودانتیک روش جایگزینی پیشنهاد دادند. بر طبق بررسی متون به عمل آمده در این مطالعه، Katz و Tagger<sup>(۴۱)</sup>، به عنوان افراد پیشرو در این زمینه، دیجیتالیزه کردن تصاویر به معنای انتقال آن ها به کامپیوتر و سپس استفاده از نرم افزار کامپیوتری را برای ارزیابی رادیوپاسته به جای استفاده از دنسیتومتر نوری برای اندازه گیری دانسیته و بعد محاسبه ی رادیوپاسته را پیشنهاد دادند.

ارزیابی رادیوپاسته ی تصاویر رادیوگرافی دیجیتالیزه شده به کمک نرم افزارهای خاص به عنوان کارآمدترین روش برای ارزیابی رادیوپاسته ی مواد از یک طریق آسان، قابل اعتماد و تکرارپذیر شناخته شده و مورد استفاده قرار می گیرد.<sup>(۴۵ و ۳۲ تا ۳۱)</sup> بر این اساس در مطالعه ی حاضر تصاویر

با سرعت بالا، برای حدود ۴۰ درصد از نمونه ها بیشتر از ۱۰ درصد بود. همچنین مطالعه ای که با هدف مقایسه ی رادیوپاسته ی ۵ ماده ی پرکننده ی کانال با استفاده از فیلم های با سرعت E، صفحات فسفری ذخیره کننده و تصاویر حسگر های CCD انجام شد نشان داد که بین حالت های مختلف تصویربرداری و نیز مواد پرکننده ی کانال تفاوت معنی داری وجود داشت. رادیوپاسته Resilone و Epiphany به طور معنی داری در تصویربرداری دیجیتال بیشتر از تصاویر مربوط به فیلم با سرعت E بود. این مطالعه نشان داد که انتخاب سیستم تصویربرداری ممکن است اندازه گیری رادیوپاسته را تحت تاثیر قرار دهد.<sup>(۳۳)</sup> بر این اساس در مطالعه ی حاضر به وسیله ی سیستم رادیوگرافی داخل دهانی Planmeca با استفاده از فسفر پلیت با اندازه ی ۲ به همراه وج پلکانی آلومینیومی تصویربرداری انجام شد.

مطالعه ی Gu و همکاران<sup>(۳۹)</sup> که با هدف اندازه گیری رادیوپاسته ی مواد دندانی با استفاده از سیستم دیجیتال اشعه X انجام شده بود، نشان داد که تغییر زمان اکسپوزر و فاصله ی جسم، اثر معنی داری روی رادیوپاسته ی نمونه ها ندارد. بر این اساس شرایط اکسپوزر یکسان و فاصله ی کانونی مشخصی برای تصویربرداری دیجیتال در این مطالعه اتخاذ گردید (مشخصات اکسپوزر  $(mA=8, kVp=70, t=0.08s, FSFS1=33cm)$ ).

استفاده از وج پلکانی آلومینیومی به عنوان یک معیار مشخص و روش استاندارد برای ارزیابی رادیوپاسته در مطالعات رادیوپاسته ی گوناگون و متعدد پیشنهاد و به کار برده شد.<sup>(۴۱-۳۷ و ۳۵-۳۱ و ۱۸)</sup> بر اساس مستندات موجود، در مطالعه ی حاضر نیز به طریق مشابه از وج پلکانی آلومینیومی برای مقایسه ی رادیوپاسته مواد مورد نظر با یکدیگر و هم چنین با استانداردهای بین المللی استفاده شد.

در مطالعه‌ی حاضر انواع مختلف MTA از لحاظ رادیوپاستیته تفاوت آماری معنی داری با یکدیگر نشان ندادند. میزان رادیوپاستیته برای Angelus MTA، ۳/۵۴ میلیمتر آلومینیوم اندازه گیری شد. در حالی که در مطالعه Vivan و همکاران<sup>(۱۸)</sup>، MTA Angelus سفید بیشترین رادیوپاستیته (۶/۴۵ میلیمتر آلومینیوم) را از خود نشان داده است که علت این موضوع را وجود ۲۰ درصد بیسموت اکساید در ترکیب این MTA عنوان می کنند.

CEM کمترین میزان رادیوپاستیته را از خود نشان داد که از لحاظ آماری نیز تفاوت معنی داری با تمام انواع MTA و گوتاپرکا داشت. کمتر بودن رادیوپاستیته CEM از استانداردهای پیشنهاد شده توسط نهاد بین المللی استانداردسازی می تواند ناشی از کم بودن درصد مواد رادیوپاک کننده در ترکیب این ماده بوده و به عنوان یکی از نقاط ضعف این ماده در نظر گرفته شود. در حیطه‌ی بررسی متون انجام شده بیشتر مطالعات صورت گرفته روی CEM بر روی اثرات بیولوژیک و سیتوتوکسیته این ماده انجام شده است. مطالعه‌ی ای که به بررسی خصوصیات فیزیکی این ماده از جمله رادیوپاستیته پرداخته باشد یافت نشد.

### نتیجه گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که انواع مختلف MTA از لحاظ میانگین رادیوپاستیته تفاوت آماری معنی داری با یکدیگر نداشتند. همچنین میانگین رادیوپاستیته انواع مختلف MTA تفاوت معنی داری با میانگین رادیوپاستیته‌ی گوتاپرکا نداشت. ولی میانگین رادیوپاستیته CEM به طور معنی داری کمتر از انواع MTA و گوتاپرکا بود. همه‌ی انواع مختلف MTA، گوتاپرکا و CEM از نظر رادیوپاستیته اختلاف معنی داری با عاج از خود نشان دادند. Angelus MTA، MTA+ و Root MTA از استاندارد لازم

رادیوگرافی دیجیتال با استفاده از نرم افزار ImageJ 1.49v مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج مطالعه‌ی حاضر رادیوپاستیته برای مواد مختلف مورد آزمون را به شرح زیر به ترتیب از میزان کمترین رادیوپاستیته به بیشترین رادیوپاستیته ارزیابی کرد. حداقل رادیوپاستیته معادل ۰/۷ میلیمتر آلومینیوم برای عاج، ۱/۷۱ میلیمتر آلومینیوم برای سمان CEM، ۳/۵۴ میلیمتر آلومینیوم برای Angelus MTA، ۳/۵۵ میلیمتر آلومینیوم برای MTA+ و حداکثر رادیوپاستیته معادل حدود ۴ میلیمتر آلومینیوم برای گوتاپرکا و Root MTA بود. گوتاپرکا، Angelus MTA، MTA+ و Root MTA پاستیته‌ی بیشتر از حداقلی که نهاد بین المللی سازی استانداردسازی پیشنهاد داده است دارا می باشند. در حالی که رادیوپاستیته‌ی CEM کمتر از میزان استاندارد اندازه گیری شده است.

در مطالعه‌ی Katz و همکاران<sup>(۴۴)</sup>، میانگین ۷/۴ میلیمتر آلومینیوم برای رادیوپاستیته‌ی گوتاپرکا پیشنهاد شده است. در حالی که میانگین ضخامت متوسط آلومینیوم در مطالعه حاضر برای گوتاپرکا ۴ میلیمتر محاسبه شده است. این اختلاف در رادیوپاستیته می تواند ناشی از تفاوت در ترکیب مواد سازنده‌ی انواع مختلف گوتاپرکا باشد.

در مطالعه‌ی حاضر رادیوپاستیته‌ی گوتاپرکا در مقایسه با همه‌ی انواع MTA اختلاف معنی داری نشان نداد. از این یافته می توان نتیجه گرفت که در صورت کاربرد گوتاپرکا جهت پرکردن کانال های ریشه‌ی ای که از MTA به منظور آپکسوزنز یا آپکسیفیکیشن در آن بهره برده شده است، امکان افتراق رادیوگرافیک آن ها از یکدیگر به دشواری صورت می پذیرد. همچنین رادیوپاستیته‌ی گوتاپرکا اختلاف معنی داری با عاج نشان داد. سهولت در تشخیص و افتراق بالینی گوتاپرکا از عاج در تصاویر رادیوگرافی این یافته را تایید می کند.



که در حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به تصویب رسیده است. بدین وسیله از معاون محترم پژوهشی و کارکنان لابراتوار مرکز تحقیقات دانشکده دندانپزشکی مشهد به خصوص جناب آقای مهندس ذهبی تشکر می‌شود.

برای رادیوپاسیته بر طبق استانداردهای بین‌المللی برخوردار هستند. در حالی که سمان CEM رادیوپاسیته ای کمتر از میزان استاندارد از خود نشان می‌دهد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه دکترای عمومی دندانپزشکی با شماره ۲۷۲۴ و کد پژوهشی ۹۲۲۱۹۲ است

### منابع

1. Aguilar FG, Garcia Lda FR, Rossetto HL, Pardini LC, Pires-de-Sauza Fde C. Radiopacity evaluation of calcium aluminate cement containing different radiopacifying agents. *J Endod* 2011; 37(1):67-71.
2. Bicheri SA, Victorino FR. Comparative evaluation of radiopacity of MTA Fillapex® endodontic sealer through a digital radiograph system. *RSBO Rev Sul-Bras Odontol* 2013; 10(2):149-52.
3. American Association of Endodontics. Guide to clinical endodontics. Chicago: American Association of Endodontists; 2004.
4. Grossman LI. Endodontics. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1988.
5. Rosenberg B, Murray PE, Namerow K. The effect of calcium hydroxide root filling on dentin fracture strength. *Dent Traumatol* 2007; 23(1):26-9.
6. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol* 2002; 18(3):134-7.
7. ElDeeb ME, Thuc-Quyen NT, Jensen JR. The dentinal plug: its effect on confining substances to the canal and on the apical seal. *J Endod* 1983; 9(9):355-9.
8. Holland GR. Periapical response to apical plugs of dentin and calcium hydroxide in ferret canines. *J Endod* 1984; 10(2):71-4.
9. Oswald RJ, Friedman CE. Periapical response to dentin fillings: a pilot study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980; 49(4):344-55.
10. Pitts DL, Jones JE, Oswald RJ. A histological comparison of calcium hydroxide plugs and dentin plugs used for the control of Gutta-percha root canal filling material. *J Endod* 1984; 10(7):283-93.
11. Lee SJ, Monsef M, Torabinejad M. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate for repair of lateral root perforations. *J Endod* 1993; 19(11):541-4.
12. Asgary S, Eghbal MJ, Parirokh M, Ghodousi J, Kheirieh S, Brink F. Comparison of mineral trioxide aggregate's composition with Portland cements and a new endodontic cement. *J Endod* 2009; 35(2):243-50.
13. Asgary S, Eghbal MJ, Parirokh M, Ghanavati F, Rahimi H. A comparative study of histologic response to different pulp capping materials and a novel endodontic cement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 106(4):609-14.
14. Eskandarizadeh A, Shahpasandzadeh MH, Shahpasandzadeh M, Torabi M, Parirokh M. A comparative study on dental pulp response to calcium hydroxide, white and grey mineral trioxide aggregate as pulp capping agents. *J Conserv Dent* 2011; 14(4):351.
15. Eghbal MJ, Asgary S, Baglue RA, Parirokh M, Ghodousi J. MTA pulpotomy of human permanent molars with irreversible pulpitis. *Aust Endod J* 2009; 35(1):4-8.
16. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review--part III: clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod* 2010; 36(3):400-13.
17. Shabahang S, Torabinejad M. Treatment of teeth with open apices using mineral trioxide aggregate. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000; 12(3):315-20.
18. Vivan RR, Ordinola-Zapata R, Bramante CM, Bernardineli N, Garcia RB, Duarte MA, et al. Evaluation of the radiopacity of some commercial and experimental root-end filling materials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 108(6):e35-8.
19. MTA. Cerkamed medical company Poland. Available at: URL: <http://cerkamed.pl/products/mta-mini?lang=en>; 2019.
20. Haghoo R, Abbasi F, Maghpanah N. In vitro comparison of ProRoot MTA and Root MTA micro leakage in repairing of furca perforation in primary teeth. *J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2011; 29(2):70-6.

21. Asgary S, Eghbal MJ, Parirokh M. Sealing ability of a novel endodontic cement as a root-end filling material. *J Biomed Mater Res Part A* 2008; 87(3):706-9.
22. Asgary S, Kamrani FA. Antibacterial effects of five different root canal sealing materials. *J Oral Sci* 2008; 50(4):469-74.
23. Naghavi N, Ghodduji J, Sadeghnia HR, Asadpour E, Asgary S. Genotoxicity and cytotoxicity of mineral trioxide aggregate and calcium enriched mixture cements on L929 mouse fibroblast cells. *Dent Mater J* 2014; 33(1):64-9.
24. Asgary S, Eghbal MJ, Fazlyab M, Baghban AA, Ghodduji J. Five-year results of vital pulp therapy in permanent molars with irreversible pulpitis: a non-inferiority multicenter randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* 2015; 19(2):335-41.
25. Asgary S, Eghbal MJ, Ghodduji J. Two-year results of vital pulp therapy in permanent molars with irreversible pulpitis: an ongoing multicenter randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014; 18(2):635-41.
26. Asgary S, Eghbal MJ, Ghodduji J, Yazdani S. One-year results of vital pulp therapy in permanent molars with irreversible pulpitis: an ongoing multicenter, randomized, non-inferiority clinical trial. *Clin Oral Investig* 2013; 17(2):431-9.
27. Baksı Akdeniz BG, Eyüboğlu TF, Şen BH, Erdilek N. The effect of three different sealers on the radiopacity of root fillings in simulated canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103(1):138-41.
28. Youngson CC, Nattress BR, Manogue M, Speirs AF. In vitro radiographic representation of the extent of voids within obturated root canals. *Int Endod J* 1995; 28(2):77-81.
29. Bodrumlu E, Sumer AP, Gungor K. Radiopacity of a new root canal sealer, Epiphany. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104(5):e59-61.
30. International Organization for Standardization. Dental root sealing materials. London: International Organization for Standardization; 2001.
31. Tanomaru-Filho M, Jorge EG, Guerreiro Tanomaru JM, Goncalves M. Radiopacity evaluation of new root canal filling materials by digitalization of images. *J Endod* 2007; 33(3):249-51.
32. Tanomaru-Filho M, da Silva GF, Duarte MA, Gonçalves M, Tanomaru JM. Radiopacity evaluation of root-end filling materials by digitization of images. *J Appl Oral Sci* 2008; 16(6):376-9.
33. Akcay I, Ilhan B, Dundar N. Comparison of conventional and digital radiography systems with regard to radiopacity of root canal filling materials. *Int Endod J* 2012; 45(8):730-6.
34. Borges AH, Pedro FL, Semanoff-Segundo A, Miranda CE, Pecora JD, Cruz Filho AM. Radiopacity evaluation of Portland and MTA-based cements by digital radiographic system. *J Appl Oral Sci* 2011; 19(3):228-32.
35. Shashikala K, Swetha H. Comparative evaluation of rheological and radiographic properties of three endodontic sealers: an in vitro study. *Chin J Dent Res* 2009; 12(2):129.
36. American National Standards Institute/American Dental Association. Specification No. 57: endodontic sealing materials. New York: American National Standards Institute; 2000.
37. Hungaro Duarte MA, de Oliveira El Kadre GD, Vivian RR, Guerreiro Tanomaru JM, Tanomaru Filho M, de Moraes IG. Radiopacity of portland cement associated with different radiopacifying agents. *J Endod* 2009; 35(5):737-40.
38. Rasimick BJ, Shah RP, Musikant BL, Deutsch AS. Radiopacity of endodontic materials on film and a digital sensor. *J Endod* 2007; 33(9):1098-101.
39. Gu S, Rasimick BJ, Deutsch AS, Musikant BL. Radiopacity of dental materials using a digital X-ray system. *Dent Mater* 2006; 22(8):765-70.
40. Kim EC, Lee BC, Chang HS, Lee W, Hong CU, Min KS. Evaluation of the radiopacity and cytotoxicity of Portland cements containing bismuth oxide. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105(1):e54-7.
41. Tagger M, Katz A. Radiopacity of endodontic sealers: development of a new method for direct measurement. *J Endod* 2003; 29(11):751-5.
42. Beyer-Olsen EM, Orstavik D. Radiopacity of root canal sealers. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981; 51(3):320-8.
43. Eliasson ST, Haasken B. Radiopacity of impression materials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1979; 47(5):485-91.
44. Katz A, Kaffe I, Littner M, Tagger M, Tamse A. Densitometric measurement of radiopacity of Gutta-percha cones and root dentin. *J Endod* 1990; 16(5):211-3.
45. Tanomaru JM, Cezare L, Goncalves M, Tanomaru Filho M. Evaluation of the radiopacity of root canal sealers by digitization of radiographic images. *J Appl Oral Sci* 2004; 12(4):355-7.

## بررسی تأثیر افزودن کیتوسان و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم بر استحکام باند برشی گلاس آینومر ترمیمی

رضا مسائلی<sup>۱</sup>، مهدی عبداللهی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه زیست مواد دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۲/۹ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۶/۲۳

### Evaluation of the Addition of Chitosan and Nanoparticles of Titanium Dioxide on the Shear Bond Strength of Glass Ionomer Cement

Reza Masaeli<sup>1</sup>, Mahdi Abdollahi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Dental Biomaterials, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Dentist, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 28 April 2020; Accepted: 13 September 2020

**Introduction:** Increasing adhesion of restorative glass ionomer cement to the tooth surface leads to reduction of recurrent caries and improvement of restoration durability. In present study, effect of Chitosan and nanoparticles of Titanium dioxide on glass ionomer cement adhesion to the tooth surface was investigated.

**Materials and Methods:** On dentinal surface of 56 buccal and lingual surfaces of 28 extracted human third molar, four different kind of glass ionomer cement were bonded: 1. Non-modified galss ionomer cement 2. Chitosan 10% v/v modified glass ionomer cement 3. NanoTiO<sub>2</sub> 3% w/w modified glass ionomer cement 4. Dual modified (Chitosan 10% v/v and Nano TiO<sub>2</sub> 3% w/w) glass ionomer cement. samples were kept in humidity of 100% and temperature of 37°C for 24 hours. Shear bond strength of the glass ionomer cements of four groups were measured by Universal Testing Machine and the results were analyzed using Tukey test and ANOVA. FTIR and XRD tests were conducted to evaluate the chemical structure of the glass ionomer cement of each group.

**Results:** Only shear bond strength results of the group which was simultaneously modified with Chitosan 10% v/v and nanoparticles of Titanium dioxide 3% w/w had shown significant different with the control group (P=0.016). XRD and FTIR tests showed no changes in the chemical structure of the glass ionomer of any modified group in comparison to the control group.

**Conclusion:** Modification of the restorative glass ionomer cement by Chitosan 10% v/v and nanoparticles of Titanium dioxide 3% w/w simultaneously, leads to improvement of the shear bond strength of glass ionomer cement to the tooth structure.

**Key words:** Glass ionomer cement, Shear bond strength, Chitosan, Titanium dioxide

**Corresponding Author:** dr.mahdi.abdollahi@gmail.com

J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 397-407 .

#### چکیده

**مقدمه:** افزایش چسبندگی و استحکام باند گلاس آینومر ترمیمی به سطح دندان می تواند موجب کاهش پوسیدگی های ثانویه و افزایش دوام ترمیم شود. در پژوهش حاضر سعی داریم تا تأثیر افزودن کیتوسان و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم را بر استحکام باند و ساختار شیمیایی گلاس آینومر بررسی کنیم.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه آزمایشگاهی، بر روی ۵۶ سطح عاجی باکال و لینگوال ۲۸ دندان مولر سوم کشیده شده انسانی، چهار گروه مختلف گلاس آینومر شامل گلاس آینومر اصلاح نشده، گلاس آینومر اصلاح شده با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی، گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی و گلاس آینومر اصلاح شده به طور همزمان با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی قرار داده شد. بعد از گذشت ۲۴ ساعت و قرارگیری در شرایط رطوبت ۱۰۰ درصد در انکوباتور، استحکام باند برشی آنها اندازه گیری شد. تحلیل نتایج آزمون استحکام باند برشی به وسیله آزمون Tukey و ANOVA صورت پذیرفت. برای بررسی ساختار شیمیایی بر روی نمونه های از گلاس آینومر مربوط به هر یک از گروه های آزمایش، آزمون FTIR و XRD انجام گرفت.

**یافته‌ها:** استحکام باند برشی مربوط به گروه اصلاح شده به صورت همزمان با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی نسبت به گروه گلاس آینومر اصلاح نشده، تفاوت معناداری را نشان داد. ( $P=0/016$ ) این آزمون برای سایر گروه‌ها نسبت به گروه گلاس آینومر اصلاح نشده تفاوت معناداری را نشان نداد. نتایج FTIR و XRD برای تمام گروه‌های اصلاح شده نشان دهنده قرارگیری غالباً فیزیکی مولوکول‌های کیتوسان و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم در ترکیب گلاس آینومر بوده و تغییری در ساختار شیمیایی آن ایجاد نشده بود.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد اصلاح گلاس آینومر به صورت همزمان با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی موجب افزایش قدرت چسبندگی و مقادیر استحکام باند برشی ترمیم‌های گلاس آینومر به سطح دندان می‌شود.

**کلمات کلیدی:** گلاس آینومر، استحکام باند برشی، کیتوسان، دی اکسید تیتانیوم  
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۴۰۷-۳۹۷.

## مقدمه

هم افزایی (Synergism) تأثیرشان بر روی برخی از خواص مکانیکی و زیستی گلاس آینومر شده و افزایش بیشتر استحکام فشاری، کششی و خاصیت ضد میکروبی را نشان می‌دهد.<sup>(۱۴)</sup>

یکی از ویژگی‌های مکانیکی که در گلاس آینومر ترمیمی باید مورد توجه قرار گیرد، قدرت چسبندگی آن به سطح دندان است. گلاس آینومر با برقراری پیوندهای شیمیایی و بدون نیاز به هیچ‌گونه ماده واسطه‌ای با سطح دندان چسبندگی پیدا می‌کند. هرچند استحکام باند آن به سطح دندان نسبت به ترمیم‌های کامپوزیت رزینی مقادیر کمتری را نشان می‌دهد و لازم است تا برای بهبود ترمیم‌ها با این ماده، استحکام باند آن را به نحوی افزایش داد.<sup>(۱۵)</sup> کیتوسان در برخی مطالعات قدرت چسبندگی گلاس آینومر به دندان را افزایش داده و در برخی دیگر تأثیری بر آن نداشته است.<sup>(۱۲،۱۶)</sup> نانوذرات دی اکسید تیتانیوم، تداخلی با چسبندگی گلاس آینومر با دندان ایجاد نکرده است.<sup>(۱۱)</sup> در مورد به کارگیری همزمان این دو ماده در ترکیب گلاس آینومر، همانطور که پیش‌تر اشاره شد، برخی از خواص مکانیکی و زیستی گلاس آینومر بهبود پیدا کرده است اما تا زمان انجام پژوهش حاضر، مطالعه‌ای در مورد استحکام باند آن صورت نگرفته است. با توجه به این مسئله، هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر افزودن کیتوسان و

امروزه سمان گلاس آینومر در دندانپزشکی به عنوان سمان چسباننده، ماده کف بندی، لاینر و ماده ترمیمی استفاده می‌شود. این ماده با وجود اینکه دارای خواص ویژه‌ای همچون آزادسازی فلوراید، خاصیت ضد میکروبی و چسبندگی شیمیایی به سطح دندان می‌باشد به علت ویژگی‌های مکانیکی ضعیف تری که نسبت به آمالگام و کامپوزیت‌های رزینی دارد، در زمینه دندانپزشکی ترمیمی کمتر مورد استقبال قرار گرفته است.<sup>(۱)</sup>

در سال‌های اخیر در مطالعات مختلف، به منظور بهبود خواص مکانیکی این ماده ترکیبات مختلفی از جمله فلزات گوناگون<sup>(۲-۴)</sup>، زیرکونیا<sup>(۵)</sup>، نانوذرات مختلف<sup>(۶-۸)</sup>، گلاس زیست فعال<sup>(۹)</sup> و وولاستونیت (Wollastonite)<sup>(۱۰)</sup> به این ماده افزوده شده است. کیتوسان و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم دسته‌ی دیگری از این ترکیبات هستند که به منظور بهبود ویژگی‌های زیستی و مکانیکی گلاس آینومر مورد استفاده قرار گرفته اند.<sup>(۱۱،۱۲)</sup> اصلاح گلاس آینومر با کیتوسان موجب افزایش خاصیت ضد میکروبی، آزادسازی فلوراید، استحکام فشاری و مقاومت به سایش آن می‌شود.<sup>(۱۲،۱۳)</sup> همچنین ترکیب نانوذرات دی اکسید تیتانیوم با پودر گلاس آینومر، استحکام فشاری، خمشی و خاصیت ضد میکروبی آن را بهبود می‌بخشد.<sup>(۷،۱۱)</sup> اصلاح گلاس آینومر به صورت همزمان با این دو ماده باعث

۹۹/۷ درصد فاز آنا تا از و ابعاد کمتر از ۲۵ nm استفاده شد (Tetrachem, Tehran, Iran).

کیتوسان به صورت پودر عرضه می‌شود. برای تهیه مایع گلاس آینومر حاوی کیتوسان ۱۰ درصد حجمی باید ابتدا ۴ میلی‌گرم از پودر کیتوسان (Aprinatd, Tehran, Iran) را به محلول ۰/۱ مولار استیک اسید اضافه کنیم تا حجم آن‌ها به ۲۰ میلی‌لیتر برسد. سپس آن را به مدت ۲۴ ساعت بر روی استیر با دمای ۳۷ درجه و سرعت ۴۰۰ دور در دقیقه قرار دادیم تا محلول کیتوسان بدست آید. مقدار ۱ میلی‌لیتر از این محلول با ۹ میلی‌لیتر از مایع گلاس آینومر مخلوط شد تا مایع گلاس آینومر حاوی کیتوسان ۱۰ درصد حجمی بدست آید.

برای انجام پژوهش حاضر، ۲۸ دندان مولر سوم کشیده شده سالم استفاده شد که شامل ۱۴ دندان مولر سوم فک بالا و ۱۴ دندان مولر سوم فک پایین بودند و به دلایل نهفتگی، ارتودنسی یا رفع پری‌کورونیت در فک مقابل کشیده شده بودند. لازم به ذکر است از بیماران جهت استفاده از دندان کشیده شده آن‌ها در پژوهش حاضر رضایت نامه کتبی، کسب شده بود. دندان‌ها حداکثر ۳ ماه قبل از آزمایش کشیده شده بودند و تا یک هفته قبل از انجام آزمایش، داخل آب و در دمای کمتر از ۸ درجه سانتی‌گراد نگه‌داری شدند. یک هفته قبل از انجام آزمون استحکام باند برشی، به منظور ضد عفونی، دندان‌ها در محلول کلرآمین تی ۰/۵ درصد قرار داده شدند.

سطح باکال و لینگوال (پالاتال) دندان‌ها شماره گذاری شد و در چهار گروه به گونه‌ای قرار گرفتند که در هر گروه ۷ دندان مولر سوم بالا و ۷ دندان مولر سوم پایین وجود داشت. در ۷ مورد سطح باکال و در ۷ مورد سطح لینگوال (پالاتال) آن‌ها جهت باند گلاس آینومر مورد استفاده قرار گرفت تا سطوحی که بر روی آن‌ها چسبندگی گلاس آینومر

نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم بر استحکام باند گلاس آینومر بود.

در مطالعات پیشین، کیتوسان با درصدهای حجمی‌ای مانند ۵ درصد، ۱۰ درصد، ۲۵ درصد و ۵۰ درصد در ترکیب مایع گلاس آینومر مورد استفاده قرار گرفته است. اما درصدی که در بیشتر مقالات مورد استفاده قرار گرفته و خواص مکانیکی بالاتری نشان داده است، درصد حجمی ۱۰ درصد می‌باشد.<sup>(۱۸-۱۶و۱۷)</sup> همچنین در مورد نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم درصدهای جرمی مانند ۳ درصد، ۵ درصد و ۷ درصد مورد استفاده قرار گرفته که درصد جرمی ۳ درصد بیشتر استفاده شده و خواص مکانیکی بهتری را نشان داده است.<sup>(۱۴و۱۱)</sup> بنابراین در پژوهش حاضر، درصد حجمی ۱۰ درصد برای اصلاح مایع گلاس آینومر با کیتوسان و درصد جرمی ۳ درصد برای اصلاح پودر گلاس آینومر با نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم مورد استفاده قرار گرفته است.

### مواد و روش‌ها

گلاس آینومر مورد استفاده در مطالعه حاضر، از نوع (GC Gold Label Glass Ionomer Universal Restorative, Tokyo, Japan) می‌باشد. برای بررسی تأثیر حضور کیتوسان و نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم بر استحکام باند گلاس آینومر، چهار گروه در نظر گرفته شد. در گروه اول از گلاس آینومر اصلاح نشده، گروه دوم از گلاس آینومر اصلاح شده با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی، گروه سوم گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی و در گروه چهارم گلاس آینومر اصلاح شده به طور همزمان با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی و نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی، مورد استفاده قرار گرفت.

برای تهیه پودر گلاس آینومر حاوی نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی از نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم دارای

نمونه داخل آب مقطر قرار داده شد تا سایر دندان‌ها نیز آماده شوند. لازم به ذکر است، برای هر کدام از گروه‌های چهارگانه آزمایش از اسلب شیشه‌ای و اسپاتول محکمه جداگانه استفاده شد.

پس از آماده‌سازی، تمام نمونه‌ها به مدت ۲۴ ساعت در رطوبت ۱۰۰ درصد در انکوباتور قرار داده شدند. بعد از گذشت ۲۴ ساعت نمونه‌ها از دستگاه انکوباتور خارج گردیدند و مولدهای سیلیکونی از اطرف گلاس آینومر جدا شدند. آزمون استحکام باند برشی به وسیله دستگاه Universal Testing Machine مدل STM-۲۰ (Santam Co., Tehran, Iran) با سرعت کراس هد ۰/۵ میلی‌متر بر دقیقه انجام شد (تصویر ۱). دندان‌ها در جایگاه مخصوص خود در دستگاه قرار گرفته و تحت تنظیمات مذکور، آزمون استحکام باند برشی اجرا شد (تصویر ۲). مقادیر استحکام باند برشی مربوط به نمونه‌های گروه‌های مختلف جمع آوری شد و تحلیل آن‌ها به وسیله آزمون Tukey و ANOVA صورت پذیرفت.



تصویر ۱: شمای کلی دستگاه UTM مورد استفاده

در گروه‌های مختلف مورد آزمون قرار می‌گیرد، تا حد امکان مشابه باشند.

دندان‌ها داخل آکريل سلف‌کیور (Acropars, Tehran, Iran) مانت شده و سپس ۲۴ ساعت داخل آب مقطر قرار داده شدند تا مونومرهای غیرفعال آکريل آزاد شوند و تداخلی با واکنش ست شدن گلاس آینومر در ۲۴ ساعت اول پس از قرارگیری بر روی سطح دندان، نداشته باشند. سپس سطوح باکال و لینگوآل دندان‌ها با فرز الماسه به صورت موازی تراش داده شدند تا سطحی ترین لایه عاج دندان حداقل به اندازه دایره‌ای با قطر ۳ میلی‌متر نمایان شود. به جهت بدست آوردن سطحی صاف برای باند گلاس آینومر، قسمت تراش خورده دندان توسط کاغذ کاربید سیلیکون P۱۲۰ و P۴۰۰ (Deerfos Co, Incheon, South Korea) و در حضور آب کافی پرداخت گردید.

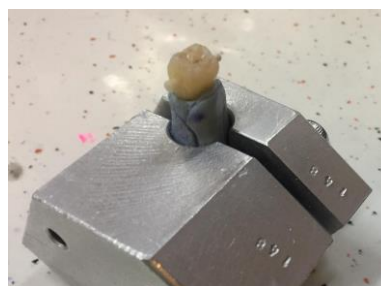
جهت قراردعی و شکل‌دهی گلاس آینومر بر روی سطح دندان، مولدهای سیلیکونی (Optosil, Kulzer GmbH, Hanau, Germany) با حفره‌ای در قسمت میانی به شکل استوانه و با قطر ۲/۴ میلی‌متر و ارتفاع ۳ میلی‌متر تهیه شد. برای مخلوط کردن گلاس آینومر و آماده‌سازی سطح دندان، طبق دستورالعمل کارخانه عمل شد. ابتدا سطح دندان توسط پلی‌آکرلیک ۲۰ درصد (GC Dentin conditioner, GC Corporation, Tokyo, Japan) به مدت ۱۰-۱۵ ثانیه آماده سازی شد. بلافاصله پودر و مایع گلاس آینومر با نسبت‌های مشخص شده از سوی کارخانه بر روی اسلب شیشه‌ای و به وسیله اسپاتول محکمه پلاستیکی به صورت دو مرحله‌ای مخلوط شد تا به قوام مناسب برسد.

سپس مولد سیلیکونی بر روی سطح دندان قرار داده شد و گلاس آینومر داخل حفره‌ی استوانه‌ای شکل آن ریخته شد. بعد از ۱۵ دقیقه که ست شدن اولیه‌ی گلاس آینومر رخ داد،

### یافته ها

مقادیر استحکام باند برشی بدست آمده جمع آوری و میانگین و انحراف معیار تمام گروه‌ها استخراج شد. با استفاده از آزمون One-Sample Kolmogorov-Smirnov تبعیت داده‌ها از توزیع نرمال تایید شد. بنابراین برای مقایسه استحکام باند برشی از آزمون One-way ANOVA استفاده گردید. برای مقایسه دو به دو گروه‌ها از آزمون Tukey HSD استفاده شد. میزان خطای نوع اول آماری در آزمون برابر ۰/۰۵ بود. کلیه عملیات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۵ انجام گرفت.

نتایج آزمون استحکام باند برشی تنها برای گروه گلاس آینومر اصلاح شده به صورت همزمان با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی و نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی نسبت به گروه گلاس آینومر اصلاح نشده، اختلاف معناداری را نشان داد ( $P=۰/۰۱۶$ ). گروه اصلاح شده با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی و گروه اصلاح شده با نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی، هر چند میانگین‌های بالاتری نسبت به گروه گلاس آینومر اصلاح نشده نشان دادند، اما از لحاظ آماری اختلاف معناداری نسبت به آن نداشتند. نتایج مربوط به گروه‌های مختلف آزمایش به طور خلاصه در جدول ۱ نشان داده شده است. همچنین نتایج مربوط به آزمون Tukey HSD جهت مقایسه دو به دو گروه‌های چهارگانه آزمون استحکام باند برشی در جدول ۲ آورده شده است.



تصویر ۲: نمونه آماده و مانت شده

جهت بررسی تغییرات ساختاری و گروه‌های شیمیایی حاضر در ترکیب گلاس آینومر پس از اصلاح با نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم و کیتوسان و مقایسه آن‌ها با گلاس آینومر معمولی، نمونه‌ای از گلاس آینومرهای هر یک از چهار گروه آزمایش تهیه شد و دو آنالیز FTIR (Fourier-transform infrared spectroscopy) و XRD (X-Ray Diffraction) بر روی آن‌ها انجام گرفت. آزمون FTIR، با تابش اشعه مادون قرمز به ماده مورد آزمایش نسبت به مشخصه یابی آن بر اساس گروه‌های عاملی شرکت کننده در ساختار آن عمل می‌نماید. گروه‌های عاملی ماده، انرژی پرتوهای برخوردی را جذب می‌کنند که منجر به ارتعاش، چرخش و تغییر طول پیوندهای ماده می‌شود. اطلاعات دریافتی توسط نرم‌افزار به صورت نمودار نمایش داده می‌شود. در آزمون XRD نیز از پرتو X جهت مشخصه یابی ساختار شیمیایی و پیوندهای موجود استفاده می‌شود و اطلاعات دریافتی در نهایت به صورت نمودار نشان داده می‌شود.

جدول ۱: نتایج آزمون استحکام باند برشی برای گروه‌های چهار گانه مطالعه

گروه	میانگین (MPa)	انحراف معیار	بیشترین مقدار (MPa)	کمترین مقدار (MPa)
GIC*	۴/۶۳	۲/۱۰	۸/۵۶	۱/۹۳
GIC+Ch**	۶/۴۳	۲/۴۹	۱۱/۳۲	۲/۵۵
GIC+TiO <sub>2</sub> ***	۵/۵۲	۲/۱۱	۹/۰۹	۲/۶۲
GIC+Ch+TiO <sub>2</sub>	۷/۵۸	۳/۱۸	۱۳/۶۰	۲/۹۰
نتیجه آنالیز واریانس یک طرفه				
F=۳/۵۲۸				P=۰/۰۲۱

\* گلاس آینومر؛ \*\* کیتوسان؛ \*\*\* نانوذرات دی اکسید تیتانیوم

جدول ۲: نتایج مقایسه دو به دو آزمون استحکام باند برشی توسط آزمون آماری Tukey HSD

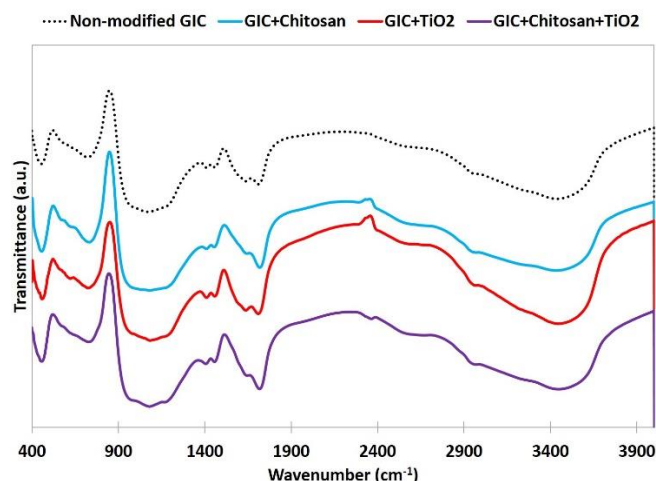
گروه			گروه
GIC+TiO <sub>2</sub>	GIC+Ch	GIC	
-	-	-	GIC*
-	-	P=۰/۲۴۱	GIC+Ch**
-	P=۰/۷۷۴	P=۰/۷۸۳	GIC+TiO <sub>2</sub> ***
P=۰/۱۴۷	P=۰/۶۲۶	P=۰/۰۱۶	GIC+Ch+TiO <sub>2</sub>

\* گلاس آینومر؛ \*\* کیتوسان؛ \*\*\* نانوذرات دی اکسید تیتانیوم

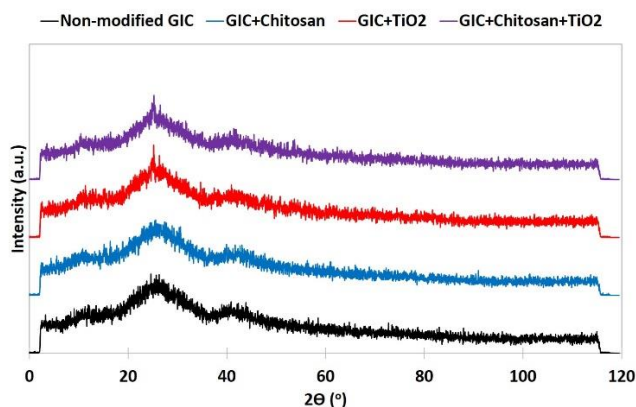
فیزیکی می‌باشد. نتایج آزمون XRD (نمودار ۲) نیز مؤید همین موضوع بود. تغییر خاصی در محل پیک نمودارها مشاهده نشد و پیوند شیمیایی جدیدی در ساختار گلاس آینومر تشکیل نشده بود.

طبق نتایج FTIR (نمودار ۱)، موقعیت پیک نمودارها تغییر چندانی نداشته و پیوند شیمیایی جدیدی تشکیل نشده است. در نتیجه حضور کیتوسان و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم در ساختار گلاس آینومر به صورت فیلر و غالباً





نمودار ۱: طیف FTIR جذبی گلاس آینومر اصلاح نشده و اصلاح شده با کیتوسان و دی اکسید تیتانیوم، به تنهایی و به همراه هم، در محدوده طول موج  $400-4000 \text{ cm}^{-1}$



نمودار ۲: طیف XRD گلاس آینومر اصلاح نشده و گلاس آینومرهای اصلاح شده با دی اکسید تیتانیوم و کیتوسان به تنهایی و همزمان.

## بحث

می شود. هم چنین در نتایج آزمون استحکام باند کششی مشاهده شد که در درصدهای حجمی ۵ درصد و ۱۰ درصد تفاوت ناچیزی میان آنها و گروه گلاس آینومر اصلاح نشده وجود داشت ولی درصدهای حجمی ۲۵ درصد و ۵۰ درصد استحکام باند کششی گلاس آینومر را کاهش داده بودند.

Ibrahim و همکارانش<sup>(۱۲)</sup> کیتوسان را در درصدهای حجمی ۵ درصد، ۱۰ درصد، ۲۵ درصد و ۵۰ درصد به گلاس آینومر اضافه کردند و تأثیر آن را بر استحکام کششی گلاس آینومر و خواص ضد میکروبی آن بررسی نمودند. آنها مشاهده کردند که افزودن کیتوسان موجب بهبود خاصیت ضد میکروبی گلاس آینومر علیه استرپتوکوکوس موتانس

برای بررسی و اندازه گیری استحکام باند کششی، چفرمگی شکست، استحکام فشاری و کششی، خواص ضدمیکروبی، آزادسازی فلوراید و ریزسختی سطحی گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی اکسید تیتانیوم، Elsaka و همکارانش<sup>(۱۱)</sup> مطالعه‌ای انجام دادند. آن‌ها نانوذرات دی اکسید تیتانیوم را در درصدهای وزنی ۳ درصد، ۵ درصد و ۷ درصد به گلاس آینومر اضافه نمودند. درصدهای وزنی ۳ درصد و ۵ درصد این نانوذرات، مقادیر استحکام فشاری و کششی و چفرمگی شکست را افزایش داد ولی در درصد وزنی ۷ درصد، این مقادیر کاهش یافت. میکروهاردنس در درصد وزنی ۳ درصد افزایش یافت ولی درصدهای وزنی بالاتر، مقدار آن را کاهش دادند. خواص ضد میکروبی در حضور نانوذرات دی اکسید تیتانیوم افزایش یافت و تداخلی با آزادسازی فلوراید نشان نداد. چهار گروه مطالعه‌ی Elsaka و همکارانش<sup>(۱۱)</sup> از لحاظ آماری تفاوت معناداری در مقادیر استحکام باند کششی نشان ندادند ولی میانگین گروه اصلاح شده با نانوذرات دی اکسید تیتانیوم ۳ درصد وزنی بالاتر از بقیه بود.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد استحکام باند برشی گروه گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی اکسید تیتانیوم با گروه گلاس آینومر اصلاح نشده از لحاظ آماری تفاوت معناداری نداشت و در نتیجه به نظر می‌رسد همانطور که در مطالعات پیشین نیز نشان داده شده است، حضور نانوذرات دی اکسید تیتانیوم تداخلی با چسبندگی گلاس آینومر نخواهد داشت.

Ibrahim و همکارانش<sup>(۱۴)</sup> نانوذرات دی اکسید تیتانیوم را به صورت ۳ درصد وزنی و کیتوسان را به صورت ۱۰ درصد حجمی در ترکیب گلاس آینومر استفاده نموده و برخی از خواص آن را ارزیابی نمودند. آن‌ها موارد مذکور را در چهار گروه گلاس آینومر اصلاح نشده، گلاس آینومر

در مطالعه دیگری که توسط Debnath و همکارانش<sup>(۱۶)</sup> انجام شد، مجدداً خواص چسبندگی و ضدمیکروبی گلاس آینومر اصلاح شده با کیتوسان اندازه گیری شد. اما این بار فقط کیتوسان در درصد حجمی ۱۰ درصد مورد آزمایش قرار گرفت. خاصیت ضدمیکروبی گلاس آینومر همانند مطالعه Ibrahim و همکارانش<sup>(۱۲)</sup> با حضور کیتوسان بهبود یافته و تاییدکننده مطالعات قبلی بود. اما نتایج استحکام باند برشی نشان می‌داد که کیتوسان، چسبندگی گلاس آینومر را به طور قابل توجهی (حدود دو برابر) افزایش داده بود.

یکی از اهداف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر حضور کیتوسان به تنهایی بر استحکام باند گلاس آینومر بود. میانگین مقادیر بدست آمده از آزمون استحکام باند برشی برای گروه اصلاح شده با کیتوسان ۱۰ درصد حجمی، بیشتر از گروه گلاس آینومر اصلاح نشده بود (۶/۴۳ MPa) در برابر (۴/۶۳ MPa)، اما از لحاظ آماری این تفاوت معنادار نبود و به نظر می‌رسد حضور کیتوسان به تنهایی در ترکیب گلاس آینومر تأثیر معناداری بر استحکام باند برشی این ماده به دندان ندارد.

Garcia-Contreras و همکارانش<sup>(۷)</sup> خواص مکانیکی و ضدمیکروبی گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی اکسید تیتانیوم را بررسی کردند. آنها پس از افزودن نانوذرات دی اکسید تیتانیوم به گلاس آینومر به این نتیجه رسیدند که خاصیت ضدمیکروبی گلاس آینومر افزایش می‌یابد. همچنین اضافه شدن نانوذرات دی اکسید تیتانیوم تداخلی با استحکام باند برشی گلاس آینومر ندارد. آن‌ها به این نتیجه نیز رسیدند که گلاس آینومر اصلاح شده با این نانوذرات، افزایش در مقادیر استحکام کششی و فشاری را نشان می‌دهد.

مربوط به هیدروکسی آپاتیت سطح دندان (تشکیل لایه تبادل یونی).<sup>(۱۹)</sup>

در نتیجه با تغییر در هر یک از موارد بالا می‌توان مقادیر استحکام باند گلاس آینومر را تغییر داد. هر چند چسبندگی و استحکام باند یک ماده ترمیمی صرفاً به عوامل مربوط به سطح تماس دندان و ماده ترمیمی محدود نمی‌شود. به عنوان مثال در برخی مطالعات بیان شده است که عواملی همچون استحکام کششی ماده گلاس آینومر با مقادیر استحکام باند نسبت مستقیم دارد چرا که بیشتر شکست های چسبندگی در ترمیم های گلاس آینومری از نوع هم چسبی و داخل خود ساختار گلاس آینومر می‌باشد.<sup>(۱)</sup> در نتیجه می‌توان گفت حضور فیلرها در ترکیب گلاس آینومر در صورتیکه تداخلی با ترکیب کلی آن نداشته باشند و استحکام کششی گلاس آینومر را افزایش دهند، موجب افزایش مقادیر استحکام باند نیز خواهند شد.<sup>(۱)</sup> با توجه به نتایج FTIR و XRD در مطالعه حاضر، کیتوسان و نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم به صورت فیلرهای عمل کردند که به نظر می‌رسد با پر کردن فضاهای خالی در ترکیب گلاس آینومر استحکام کلی آن را افزایش می‌دهند. همانطور که با توجه به نتایج مطالعات پیشین حضور این دو ماده در ترکیب گلاس آینومر موجب افزایش استحکام کششی و فشاری آن شده است.<sup>(۱۴)</sup> از طرفی به نظر می‌رسد در گروه‌های حاوی کیتوسان، علاوه بر این موضوع، پدیده دیگری نیز رخ می‌دهد. کیتوسان یک واحد آمینی و دو واحد هیدروکسیل به ازای هر شش واحد کربنی دارد.<sup>(۲۰)</sup> به نظر می‌رسد این ماده می‌تواند با حضور در لایه تبادل یونی به افزایش قدرت استحکام باند کمک کند. به این صورت که به عنوان واسطه‌ای میان مولکول‌های پلی‌آکرلیک‌اسید (پیوند میان گروه آمینی کیتوسان و گروه کربوکسیل پلی‌آکرلیک‌اسید) و یون‌های کلسیم سطح دندان (پیوند میان گروه‌های هیدروکسیل کیتوسان و یون

اصلاح شده با کیتوسان، گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم و گلاس آینومر اصلاح شده با نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم و کیتوسان به طور همزمان، بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد به کارگیری همزمان این دو ماده در ترکیب گلاس آینومر نسبت به استفاده هر یک از آن‌ها به صورت جداگانه، استحکام فشاری و کششی آن را به میزان بیشتری افزایش می‌دهد که نشان‌دهنده پتانسیل مناسب این ترکیب برای اصلاح گلاس آینومر است.

تا زمان انجام پژوهش حاضر، مطالعه‌ای در مورد استحکام باند و چسبندگی ترکیب مذکور انجام نشده است. با توجه به نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر به نظر می‌رسد به کارگیری هم زمان کیتوسان و نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم در ترکیب گلاس آینومر اثر هم‌افزایی نشان داده و تنها گروهی از مطالعه بود که از لحاظ استحکام باند برشی تفاوت معناداری با گروه گلاس آینومر اصلاح نشده نشان داد.

پرداختن به مقوله چسبندگی و استحکام باند از آنجایی دارای اهمیت است که با افزایش قدرت چسبندگی، گیر و دوام ترمیم گلاس آینومر افزایش یافته و ریزش ترمیم کاهش می‌یابد. در نتیجه احتمال نفوذ میکروارگانیسم‌های پوسیدگی‌زا به محل تماس ترمیم و دندان کاهش یافته و پوسیدگی ثانویه در زیر ترمیم کمتر رخ می‌دهد.<sup>(۱)</sup>

به طور کلی چسبندگی گلاس آینومر به سطح دندان بر اساس دو مکانیسم مرتبط باهم رخ می‌دهد. گیر میکرومکانیکی ناشی از خلل و فرجی که با تأثیر پلی‌آکرلیک‌اسید حاضر در ترکیب گلاس آینومر بر روی سطح دندان ایجاد می‌شود. پیوند شیمیایی میان گروه کربوکسیل مربوط به پلی‌آکرلیک‌اسید و یون‌های کلسیم

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد اصلاح گلاس آینومر به طور همزمان با نانوذرات دی اکسید تیتانیوم ۳ درصد جرمی و کیتوسان ۱۰ درصد حجمی باعث افزایش معنادار نتایج مربوط به استحکام باند برشی و بهبود چسبندگی آن به سطح عاجی دندان می شود. هرچند مطالعات بیشتری برای بررسی سایر خواص مکانیکی و همچنین تعمیم این نتایج به محیط بالینی مورد نیاز است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکتری عمومی مصوب معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره ۶۴۷۲ می باشد.

کلسیم) عمل کرده و تنش بین سطحی (Interfacial tension) را در سطح تماس بین دندان و گلاس آینومر کاهش داده و موجب افزایش چسبندگی و استحکام باند آن می شود. در نتیجه به نظر می رسد در گروه حاوی کیتوسان و نانوذرات دی اکسید تیتانیوم به طور همزمان، به علت حضور فیلرها و همچنین کاهش تنش بین سطحی در لایه تبادل یونی، استحکام باند افزایش یافته و نتایج معناداری را در آزمون استحکام باند برشی نسبت به گروه گلاس آینومر اصلاح نشده نشان می دهد.

### منابع

1. Sidhu SK, Nicholson JW. A review of glass-ionomer cements for clinical dentistry. *J Funct Biomater* 2016; 7(3):16.
2. Boyd D, Towler MR. The processing, mechanical properties and bioactivity of zinc based glass ionomer cements. *J Mater Sci Mater Med* 2005; 16(9):843-50.
3. Osinaga PW, Grande RH, Ballester RY, Simionato MR, Rodrigues CR, Muench A. Zinc sulfate addition to glass-ionomer-based cements: influence on physical and antibacterial properties, zinc and fluoride release. *Dent Mater* 2003; 19(3):212-7.
4. Pamir T, Sen BH, Celik A. Mechanical and fluoride release properties of titanium tetrafluoride-added glass-ionomer cement. *Dent Mater J* 2005; 24(1):98-103.
5. Gu Y, Yap A, Cheang P, Koh Y, Khor K. Development of zirconia-glass ionomer cement composites. *J Non-Crystalline Solids* 2005; 351(6-7):508-14.
6. Choudhary K, Nandlal B. Comparative evaluation of shear bond strength of nano-hydroxyapatite incorporated glass ionomer cement and conventional glass ionomer cement on dense synthetic hydroxyapatite disk: an in vitro study. *Indian J Dent Res* 2015; 26(2):170.
7. Garcia-Contreras R, Scougall-Vilchis RJ, Contreras-Bulnes R, Sakagami H, Morales-Luckie RA, Nakajima H. Mechanical, antibacterial and bond strength properties of nano-titanium-enriched glass ionomer cement. *J Appl Oral Sci* 2015; 23(3):321-8.
8. Moshaverinia A, Ansari S, Moshaverinia M, Roohpour N, Darr JA, Rehman I. Effects of incorporation of hydroxyapatite and fluoroapatite nanobioceramics into conventional glass ionomer cements (GIC). *Acta Biomater* 2008; 4(2):432-40.
9. Yli-Urpo H, Lassila LV, Närhi T, Vallittu PK. Compressive strength and surface characterization of glass ionomer cements modified by particles of bioactive glass. *Dent Mater* 2005; 21(3):201-9.
10. Azama TY, Yinga QX, Rahmana IA, Masudia SM, Luddin N, Rashidb RA. Effects of incorporating wollastonite and mine-silica by-product to the hardness of glass ionomer cement (GIC). *Arch Orofacial Sci* 2013; 8(2):54-9.
11. Elsaka SE, Hamouda IM, Swain MV. Titanium dioxide nanoparticles addition to a conventional glass-ionomer restorative: influence on physical and antibacterial properties. *J Dent* 2011; 39(9):589-98.
12. Ibrahim MA, Neo J, Esguerra RJ, Fawzy AS. Characterization of antibacterial and adhesion properties of chitosan-modified glass ionomer cement. *J Biomater Appl* 2015; 30(4):409-19.

13. Kumar RS, Ravikumar N, Kavitha S, Mahalaxmi S, Jayasree R, Kumar TS, et al. Nanochitosan modified glass ionomer cement with enhanced mechanical properties and fluoride release. *Int J Biol Macromol* 2017; 104(Pt B):1860-5.
14. Ibrahim MA, Meera Priyadarshini B, Neo J, Fawzy AS. Characterization of chitosan/TiO<sub>2</sub> nano-powder modified glass-ionomer cement for restorative dental applications. *J Esthet Restor Dent* 2017; 29(2):146-56.
15. Bishara SE, Gordan VV, VonWald L, Jakobsen JR. Shear bond strength of composite, glass ionomer, and acidic primer adhesive systems. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 115(1):24-8.
16. Debnath A, Kesavappa SB, Singh GP, Eshwar S, Jain V, Swamy M, et al. Comparative evaluation of antibacterial and adhesive properties of chitosan modified glass ionomer cement and conventional glass ionomer cement: an in vitro study. *J Clin Diagn Res* 2017; 11(3):ZC75-8.
17. Abraham D, Thomas AM, Chopra S, Koshy S. A comparative evaluation of microleakage of glass ionomer cement and chitosan-modified glass ionomer cement: an in vitro study. *Int J Clin Pediatr Dent* 2014; 7(1):6-10.
18. Karthick A, Kavitha M, Loganathan S, Malarvizhi D. Evaluation of microshear bond strength of chitosan modified GIC. *World J Med Sci* 2014; 10(2):169-73.
19. Fukuda R, Yoshida Y, Nakayama Y, Okazaki M, Inoue S, Sano H, et al. Bonding efficacy of polyalkenoic acids to hydroxyapatite, enamel and dentin. *Biomaterials* 2003; 24(11):1861-7.
20. Petri DF, Donegá J, Benassi AM, Bocangel JA. Preliminary study on chitosan modified glass ionomer restoratives. *Dent Mater* 2007; 23(8):1004-10.

## الیگودنسیا غیر سندرمیک: گزارش یک مورد نادر

پرستو نامدار<sup>۱</sup>، عباس مسگرانی<sup>۲</sup>، آتنا شیوا<sup>۳</sup> \*

<sup>۱</sup> استادیار گروه ارتودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار گروه آسیب شناسی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۲/۲ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۷/۹

### Management of Nonsyndromic Oligodontia: A Rare Case Report

Parastoo Namdar<sup>1,2</sup>, Abbas Mesgarani<sup>2,3</sup>, Atena Shiva<sup>2,4\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Dental Research Center, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Pathology, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Received: 21 April 2020; Accepted: 30 September 2020

**Introduction:** Dental agenesis is one of the most common developmental anomalies in humans and is characterized by congenital lack of one or more teeth, on one or both dentitions. It has been clinically classified into three categories, namely hypodontia, oligodontia, and anodontia.

**Case Report:** This study presented the clinical case of a nine-year-old female with 12 missing permanent teeth with idiopathic etiology. Chief complaint of the patient was the lack of eruption of the permanent teeth, difficulty in chewing, and maxillary retrusion. According to her parents, she had lost confidence due to the appearance of her teeth and refused to laugh and talk at school. The physical examination revealed no abnormality in her hair or nails. Moreover, her perspiration was normal and there were no congenital clefts of lip or palate; hence, this case was diagnosed with nonsyndromic oligodontia which is a rare disorder.

**Conclusion:** Diagnosis and management of oligodontia should be performed as early as possible to prevent interference with the craniofacial development and improve the quality of the life of the child. In this case, the patient was first treated with a face mask to cure the growth defect of the maxilla. Afterward, oral reconstruction was performed with a removable plate in two jaws which resulted in the significant improvement of her ability to chew and speak as well as her beauty.

**Key words:** Agenesis, Craniofacial, Oligodontia

**Corresponding Author:** [atenashiva@yahoo.com](mailto:atenashiva@yahoo.com)

*J Mash Dent Sch 2021; 44(4): 408-15.*

### چکیده

**مقدمه:** آژنزی دندانی یکی از شایعترین آنومالی‌های تکاملی است که بشر را درگیر می‌کند و به فقدان مادرزادی یک یا تعداد بیشتری دندان، در دوره دندان‌های شیری یا دائمی اطلاق می‌گردد. این اختلال بر اساس تعداد دندان درگیر به سه زیرگروه هیپودنسیا، الیگودنسیا و آنودنسیا تقسیم می‌گردد.

**گزارش مورد:** هدف از این مطالعه، گزارش فقدان مادرزادی دوازده دندان دائمی در یک دختر بچه نه ساله با اتیولوژی نامعلوم می‌باشد. شکایت اصلی بیمار عدم رویش دندان‌های دائمی و مشکل در جویدن و عقب بودن فک بالا بود. بنا بر اظهارات والدین، کودک به دلیل مشکل با ظاهر دندان‌های خود دچار کاهش اعتماد به نفس گردیده و از خندیدن و صحبت کردن در مدرسه امتناع می‌کرد. طی معاینه بالینی، یافته غیرطبیعی در مو، پوست یا ناخن‌ها دیده نشد تعریق نرمال بود، شکاف مادرزادی لب و کام نیز وجود نداشت؛ از این رو، برای این کیس، تشخیص الیگودنسیای غیر سندرومیک گذاشته شد که یافته نادری است.

**نتیجه گیری:** جهت جلوگیری از اختلال در تکامل کرانیوفاسیال و نیز بهبود کیفیت زندگی کودک، تشخیص و مدیریت درمان الیگودنثیا باید حتی الامکان سریعتر آغاز گردد. در این کیس، ابتدا کودک جهت درمان نقصان رشدی ماگزایلا تحت درمان با فیس ماسک قرار گرفت و سپس به منظور بازسازی دهان و بهبود زیبایی و فانکشن جویدن، برای دو فک پلاک متحرک حاوی دندان ساخته شد. در نتیجه عملکرد جویدن، صحبت کردن و زیبایی کودک تا حد زیادی بهبود یافت.

**کلمات کلیدی:** آژنزی، الیگودنثیا، کرانیوفاسیال

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۹ دوره ۴۴ / شماره ۴: ۱۵-۴۰۸.

## مقدمه

آژنزی دندانی، به شرایطی اطلاق می گردد که شکل گیری یک یا تعداد بیشتری جوانه دندانی، از تیغه دندانی متوقف می گردد. طبقه بندی این اختلال بر اساس تعداد دندان های غایب، به جز مولر سوم است. از واژه هایپودنثیا زمانی استفاده می شود که یک یا تعداد کمی از دندانهای دائمی دچار فقدان مادرزادی باشند.<sup>(۱)</sup>

الیگودنثیا یک اختلال ژنتیکی نادر می باشد که در آن شش یا تعداد بیشتری از دندان های دائمی دچار فقدان مادرزادی هستند. این اختلال غالباً بعنوان بخشی از سندرم مشاهده می گردد و به ندرت به شکل مستقل بروز می یابد.<sup>(۱)</sup> میزان وقوع هایپودنثیا ۱۰-۱ درصد و الیگودنثیا ۰/۹-۰/۱ گزارش شده است.<sup>(۲)</sup> فقدان مادرزادی دندان ها در خانم ها بیشتر از آقایان گزارش شده است ولی میزان وقوع آن در فک بالا و پایین و نیز سمت راست و چپ، تفاوتی نشان داده نشده است.<sup>(۳)</sup> شایعترین آژنزی دندان ها به ترتیب، در لترال بالا، پره مولردوم مندیبل و سانترال های مندیبل دیده می شوند. آژنزی سانترال ماگزایلا و کانین و اولین مولرها بسیار نادر می باشد.<sup>(۴)</sup>

از میان شایعترین سندرم های ژنتیکی که با الیگودنثیا توأم هستند، می توان به اکتودرمال دیسپلازی (Ectodermal dysplasia)، سندرم داون (Down syndrome)، سندرم ریگر (Rieger's syndrome)، و سندرم واندر وود Syndrome Vander Woude اشاره کرد که در این صورت

تظاهرات غیرنرمال در پوست و مو، غدد عرق، ناخن ها، چشم و گوش در فرد مبتلا، قابل مشاهده است.<sup>(۵)</sup> همان طور که اشاره شد الیگودنثیا به صورت مستقل نیز بروز می یابد. یک علت شناخته شده برای الیگودنثیای غیر سندرومیک، موتاسیون در دو ژن شناخته شده و کلیدی در تکامل اولیه دندان ها یعنی MSX1, PAX9 می باشد. مطالعات نشان دادند که موتاسیون در این ژن ها با بروز الیگودنثیای غیر سندرومیک در ارتباط هستند.<sup>(۶)</sup>

علاوه بر فاکتورهای ژنتیکی، فاکتورهای محیطی نظیر رادیوتراپی، تومورها، سرخچه، تالیدومید و ... نیز می توانند در بروز فقدان دندانی دخیل باشند.<sup>(۷)</sup> از آنجا که الیگودنثیا می تواند باعث اختلال در اکلوزن نرمال، تغییر ظاهر صورتی، مشکل در جویدن، تکلم و زیبایی گردد، تشخیص و اقدامات به موقع ضروری به نظر می رسد تا بتوان هر چه سریعتر به کمک درمان های ارتودنسی، پروتز و ترمیمی، زیبایی و فانکشن بیمار را بازسازی کرد.<sup>(۸)</sup> در این مقاله، درمان تغییر رشد و بازسازی دهانی زود هنگام به منظور برطرف کردن نیازهای زیبایی و فانکشن و افزایش کیفیت زندگی در یک دختر نه ساله ارائه می گردد.

## گزارش مورد

بیمار دختر نه ساله، همراه والدین خود با شکایت از عدم رویش چندین دندان و مشکل در جویدن غذا و عقب بودن فک بالا، به کلینیک ارتودنسی مراجعه کرد. در بررسی

نشد، در نتیجه احتمال وجود سندرم اکتودرمال دیسپلازی منتفی گردید.

در معاینه چشم‌ها توسط متخصص چشم، شواهدی از وجود گلوکوم گزارش نگردید؛ در نتیجه حضور سندرم ریگر نیز رد گردید و از آنجا که شکاف کام و یا کیست‌های مخاطی نیز در لب پایین رویت نشد، سندرم واندروود نیز از موارد افتراقی، کنار گذاشته شد. سندرم داون نیز یک بیماری ژنتیکی است که به دلیل حضور کروموزومی اضافه در جفت کروموزوم ۲۱ با فنوتیپ خاص شامل جمجمه کوچک (۱۰۰ درصد)، آنومالی قلبی (۵۰-۶۰ درصد)، آژنزی دندانی (۵۰-۶۰ درصد) می‌باشد. پس از انجام بررسی‌های لازم احتمال وجود سندرم داون نیز منتفی گردید.

در نهایت با توجه به شواهد فوق و پس از بررسی دقیق تاریخچه بیمار، معاینات بالینی، رادیوگرافی و فقدان مادرزادی بیش از شش دندان، برای کودک تشخیص الیگودنشیای غیر سندرمیک گذاشته شد.

برای کودک لیست مشکلات تهیه و طرح درمان وی به این شکل یا پایه ریزی گردید: ترمیم دندان‌های شیری پوسیده، فیشور سیلنت و فلوراید تراپی منظم جهت حفظ سلامت دندان‌های موجود، درمان فانکشنال ارتوپدیک جهت اصلاح تنگی و رترود بودن ماگزایلا، بازسازی نواحی بی‌دندانی کودک جهت بازگرداندن زیبایی و فانکشن مناسب با پلاک متحرک و برنامه ریزی جلسات فالوآپ منظم و طولانی مدت جهت تعویض احتمالی و ساخت پلاک جدید برای کودک تا سن هجده سالگی که امکان انجام درمان‌های ایمپلنت برای وی فراهم گردد. در تصویر ۲ نمای فتوگرافی خارج و داخل دهانی کودک مشاهده می‌گردد.

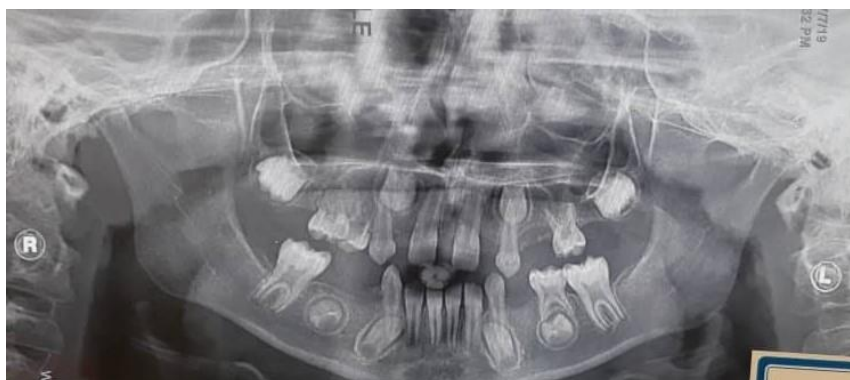
تاریخچه پزشکی، کودک فاقد بیماری سیستمیک و سابقه بستری شدن در بیمارستان و مصرف داروی خاص بود. جواب مادر وی در پاسخ به ازدواج خویشاوندی، سابقه فقدان مادرزادی دندان‌ها در اقوام نزدیک، تروما یا کشیدن دندانها منفی بود. بنا بر گزارش والدین، کودک با ظاهر دهان خود مشکل داشته و از اعتماد به نفس لازم در میان همسالان برخوردار نبود.

در معاینات خارج دهانی، پروفایل صورت کمی مقعر و روابط اسکلتی فکی کلاس III خفیف مشاهده گردید. در معاینه داخل دهانی کراس بایت در ناحیه قدامی و خلفی وجود داشت. غیبت تعداد زیادی از دندان‌های شیری و دائمی مشهود بود، ولی سائز، شکل، رنگ و وضعیت پریدنتال دندان‌های موجود در دهان نرمال بود. مخاط دهان، کام و کف دهان نرمال بودند. مولرهای دوم شیری دچار پوسیدگی بودند و کودک سابقه درد در این دندان‌ها را گزارش می‌کرد. در نواحی بی‌دندانی به خصوص در مندیبل، ریبج آلوئول بسیار نازک و عمق وستیبول کم بود.

جهت ارزیابی محل و موقعیت دندان‌های رویش نیافته، رادیوگرافی پانورامیک انجام و مشاهده گردید در مجموع دوازده دندان دائمی شامل مولرهای اول ماگزایلا، پره مولرهای اول و دوم ماگزایلا، لترال‌های ماگزایلا، پره مولرهای اول مندیبل و مولرهای دوم مندیبل دچار آژنزی هستند. (تصویر ۱) با توجه به فقدان مادرزادی بیش از شش دندان، برای وی تشخیص الیگودنشیای گذاشته شد.

جهت تشخیص افتراقی الیگودنشیای غیرسندرمیک یا مستقل از موارد سندرمیک نظیر سندرم‌های اکتودرمال دیسپلازی، سندرم ریگر، سندرم واندروود، بررسی‌های متعدد انجام گرفت. در معاینه بالینی، موهای کم پشت و نازک، پوست خشک، ناخن شکننده و مشکل تعریق دیده





تصویر ۱: فقدان مادرزادی بیش از شش دندان در رادیوگرافی پانورامیک



تصویر ۲: نمای فوتوگرافی خارج و داخل دهانی کودک

ماگزایلا در ابعاد قدامی-خلفی و عرضی، دستگاہ فیس ماسک به همراه پلاک با پیچ خط میانی تجویز شد، به دلیل وجود تعداد کم دندان در دهان کودک (به خصوص مولرهای اول دائمی فک بالا)، تامین گیر پلاک کار بسیار

پس از تهیه لیست مشکلات و قبل از شروع درمان با فیس ماسک جهت حل مشکل اسکلتال، کودک جهت ترمیم دندان های شیری پوسیده به متخصص کودکان ارجاع گردید. پس از ترمیم دندان ها، با توجه به مشکل کوچکی

علیرغم متحرک بودن از گیر و ثبات کافی برخوردار بود. کاربرد آدامز کلاسیک برای گیر بیشتر، کمک کننده بوده است.

#### بحث

آرنزی دندان دائمی یکی از شایعترین آنومالی های تکاملی در انسان است و از نظر کلینیکی و بر اساس تعداد دندان درگیر به سه گروه هیپودنشا، الیگودنشا و انودنشا تقسیم می گردد.<sup>(۹)</sup>

هیپودنشیای شدید یا الیگودنشا به فقدان دندانیشش دندان دائمی یا بیشتر، به غیر از مولرهای سوم اطلاق می گردد.<sup>(۱۰)</sup>

علت دقیق آن هنوز ناشناخته است. در مقالات علل مختلفی ذکر شده است که مهمترین آن، توارث است.<sup>(۱۱)</sup> در میان فاکتورهای محیطی شناخته شده که باعث تداخل در تکامل نرمال دندان ها می گردند می توان به عفونت های ویروسی، سیگار، رادیوتراپی، شیمی درمانی، تروما، تومور، تالیدومید و ... اشاره کرد.<sup>(۱۲)</sup> با این وجود، والدین کودک در این مطالعه، هیچکدام از این موارد را مثبت گزارش نکردند.

دشواری بود، از اینرو، از همه دندان های شیری و دائمی موجود در فک بالا برای ایجاد گیر حداکثری پلاک، کمک گرفته شد. پس از تحویل پلاک، روش صحیح جایگذاری پلاک و فعال سازی پیچ، استفاده از الاستیک، نحوه صحیح مسواک زدن و نخ دندان کشیدن به کودک و والدین آموزش داده شد و از والدین خواسته شد نظارت جدی در این قسمت داشته باشند. به دلیل همکاری مناسب، پس از گذشت هشت ماه اورجت مثبت، حاصل گردید.

در فاز بعدی درمان، پس از مشاوره با متخصص پروتز با توجه به اینکه تا سن هجده سالگی به علت عدم ثبات ابعاد استخوان، امکان قرار دادن ایمپلنت وجود نداشت و از سوی دیگر بهداشت کودک در وضعیت مطلوبی نبود، پلاک متحرک جدیدی حاوی دندان در نواحی بی دندانی جهت حفظ زیبایی، برقراری پلن اکلوزال و بهبود فانکشن جویدن ساخته شد تا امکان تمیز کردن راحت تر برای وی وجود داشته باشد. به منظور حفظ اورجت مثبت کودک، هوک برای جایگذاری الاستیک جهت استفاده شبانه از پلاک به همراه فیس ماسک در پلاک فک بالا تعبیه گردید. (تصویر ۳) از آنجا که این پلاک متکی بر بافت نرم و دندان بود،



تصویر ۳: پلاک پارسیل حاوی دندان در نواحی بی دندانی و هوک در پلاک فک بالا جهت اتصال الاستیک

تا بتوان با ارائه طرح درمان مناسب، از عوارض این آنومالی تا حد امکان کاست. (۱۸) همانطور که برای درمان ارایه شده برای این کیس نیز این رویکرد چندرشته ای رعایت گردید. شدت الیگودنثیای غیرسندرمیک علاوه بر تعداد دندانهای درگیر، به موقعیت دندان نیز بستگی دارد. اگر آژنزی دندان های قدامی را درگیر کند، بیشتر بر روی زیبایی و اگر دندان های خلفی را درگیر کند، بیشتر بر روی الگوی رشد اسکلتال و فانکشن جویدن تاثیر خواهد گذاشت. (۱۹) از آنجا که در این کودک نه ساله هم دندان های قدامی و هم دندان های خلفی دچار فقدان مادرزادی بودند، در طرح درمان، بازسازی هر دو جنبه ی زیبایی و فانکشن مدنظر قرار گرفت.

بازسازی دهان در افراد دارای فقدان مادرزادی دندان ها بسته به سن، تعداد دندانهای درگیر، شرایط دندان های موجود و مرحله رشد بیمار متفاوت است.

در سنین قبل از بلوغ باید والدین از روند رشد و تکامل کودک آگاه باشند و بتوان انگیزه کافی در کودک و خانواده اش جهت استفاده صحیح از پروتز متحرک پارسیل، کنترل دقیق بهداشت و پیگیری های طولانی مدت برای اعمال تغییرات تا پایان دوران رشد و جایگزینی با ایمپلنت ایجاد کرد. (۲۰) گاهی جهت مرتب کردن و اصلاح موقعیت دندانها قبل از ساخت و قرار دادن پروتز پارسیل متحرک نیز، نیاز به درمان ارتودنسی است. ویزیت های دوره ای این افراد طی دوران رشد، بسیار مهم هست، چراکه تداوم رشد و تکامل در یک دوره طولانی نیاز به تنظیمات اکلوزنی مداوم، تغییر یا تعویض پروتز را ضروری می کند. در ضمن گاه مشکلاتی نظیر سخت شدن تکلم، محدودیت هایی جهت غذا خوردن و نیز گم شدن پروتز رخ می دهد.

پروتزهای ثابت با کانکتور ریجید، به ندرت توصیه می شود، زیرا غالبا وقتی تشخیص الیگودنثیا داده می شود،

الیگودنثیا غالبا به صورت بخشی از سندرم بروز می کند و به ندرت به صورت یافته مستقل دیده می شود که از میان شایعترین آنها می توان به اکتودرمال دیسپلازی (Ectodermal dysplasia)، سندرم داون (Down syndrome)، سندرم ریگر (Rieger's syndrome)، شکاف لب و کام (Cleft lip and palate)، و سندرم واندرود (Van der Woude syndrome) اشاره نمود. (۱۳) در موارد نادر به صورت یافته مستقل و جدا تحت عنوان الیگودنثیای غیرسندرمیک یافت می شود. (۱۴)

مطالعات مختلف نشان دادند که MSX1 و PAX9 نقش مهمی طی شکل گیری دندان ها ایفا می کنند و موتاسیون در این دو ژن با فرم غیرسندرمیک الیگودنثیا در ارتباط است. (۱۵)

از آنجا که در کیس ارائه شده، بیش از شش دندان یعنی دوازده دندان دائمی به جز مولرهای سوم، دچار فقدان مادرزادی بودند (به خصوص مولرهای اول ماگزایلا که شیوع بسیار پایینی از نظر آژنزی دارند) (۱۳) و از طرفی هیچ نشانه ای دال بر همراهی سندرم دیده نشد، تشخیص الیگودنثیای غیرسندرمیک برای وی گذاشته شد. طبق تحقیقات، الیگودنثیا غالبا در خانم ها اتفاق می افتد. (۱۶) مشابه با کیس گزارش شده در این مطالعه، سایر مقالات نیز گزارش کردند که فقدان دندان دوطرفه بیشتر از یکطرفه رخ می دهد و درگیری در ماگزایلا بیشتر از مندیبل دیده می شود. (۱۷)

درمان مبتلایان به هیپودنثیا یعنی فقدان مادرزادی در نهایت تا پنج دندان معمولا توسط ارتودنتیست انجام می پذیرد، اما درمان افراد مبتلا به الیگودنثیا نیاز به همکاری چند رشته ای، یعنی تیمی متشکل از ارتودنتیست، متخصص پروتز، متخصص کودکان و جراح فک و صورت دارد و تمرکز بر روی بازسازی زیبایی و فانکشن دهان است

از این رو تقویت روانی، یکی از اهداف اصلی برنامه درمانی است.<sup>(۲۴)</sup>

در مورد ارائه شده ی حاضر، کودک از نقص زیبایی خود آگاه بود و انگیزه همکاری بالایی داشت و بنا بر اظهارات والدین، بازسازی نواحی بی دندانی توانست به بهبود روابط با همسالان و افزایش اعتماد به نفس او کمک بسیاری نماید.

#### نتیجه گیری

درمان زودهنگام و پیگیری درازمدت، کلید موفقیت بازسازی دهان در کودکان مبتلا به الیگودنشيا است. از آنجا که الیگودنشيا به خصوص در سنين کم می تواند برای فرد مشکلات فانکشنال و زیبایی توام با عدم رضایت از چهره و استرس های روانی ایجاد کند، تشخیص و مداخله زودهنگام، کمک شایانی به بهبود سلامت دهان و روان فرد می کند.

به صورت رایج در کودکان مبتلا به الیگودنشيا و آنودنشيا از پروتز متحرک جهت بهبود ظاهر صورت، تکلم، جویدن و نیز حفظ پلن اکلوژال تا زمان جایگزینی دندان های غایب با ایمپلنت استفاده می گردد.

#### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از مرکز تحقیقات دانشکده دندانپزشکی ساری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تقدیر و تشکر می گردد.

مبتلایان سن کمی دارند و این پروتزها می توانند با رشد فک تداخل ایجاد کنند.<sup>(۲۱)</sup>

در گزارش موردی که توسط Ribeiro و همکاران<sup>(۲۲)</sup> ارائه گردید، کودکی ده ساله با غیبت ۲۲ دندان دایمی بود، و از آنجا که فک بالای وی در بعد عرضی دچار تنگی بود، ابتدا جهت گسترش ماگزایلا به مدت شش ماه از دستگاه اکسپنشن استفاده گردید و در مرحله بعد جهت بازسازی و برگرداندن فانکشن و زیبایی برای کودک، دنچر متحرک پارسیل ساخته شد. البته دندان های شیری کودک حفظ گردید و پس از لق شدن و افتادن هر کدام، محل آن بر روی دنچر بازسازی گردید.

مورد دیگری که توسط Bural و همکاران<sup>(۲۳)</sup> گزارش گردید، دختری ۱۷ ساله با غیبت مادرزادی ۱۱ دندان دائمی بود. از آنجا که این فرد با سن اتمام رشد خود فاصله ای نداشت، در فاز اول درمان ارتودنسی به منظور اصلاح موقعیت دندان های حاضر در دهان جهت تسهیل قرارگیری درمان های پروتزی انجام شد و پس از اتمام این مرحله، در فاز بعدی درمان های پروتزی قطعی (ایمپلنت و بریج) و اصلاح بعد عمودی اکلوژن انجام گردید.

الیگودنشيا از نظر روانی می تواند بر روی کودک تأثیر منفی بگذارد، زیرا کودک خود را با سایر کودکان متفاوت می بیند و در مواردی دچار کاهش اعتماد به نفس می گردد،

#### منابع

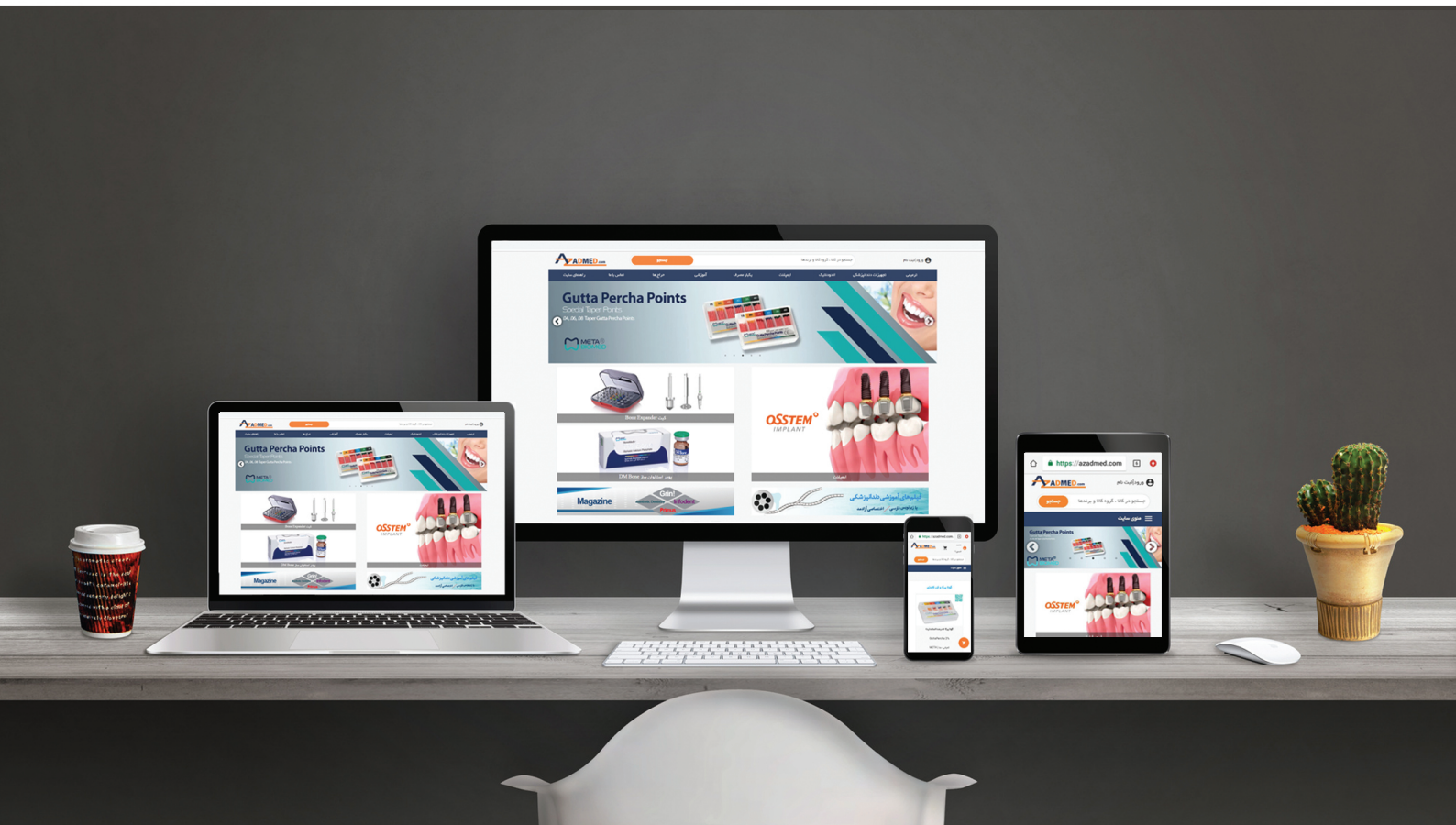
1. Song S, Han D, Qu H, Gong Y, Wu H, Zhang X, et al. EDA gene mutations underlie non-syndromic oligodontia. *J Dent Res* 2009; 88(2):126-31.
2. Hosur M, Puranik RS, Vanaki SS. Oligodontia: a case report and review of literature. *World J Dent* 2011; 2(3):259-62.
3. Ghazafaruddin M, Mishra G, Haseebuddin S, Mishra A. Oligodontia of permanent teeth: a rare case report. *Indian J Stomatol* 2011; 2(4):285-7.
4. Raziee L, Judd P, Carmichael R, Chen S, Sidhu N, Suri S. Impacts of oligodontia on oral health-related quality of life reported by affected children and their parents. *Eur J Orthod* 2020; 42(3):250-6.

5. Nagaveni NB, Umashankara KV, Radhika NB, Satisha TS. Non-syndromic oligodontia report of a clinical case with 14 missing teeth. *Bangladesh J Med Sci* 2011; 10(3):200-2.
6. Singer SL, Henry PJ, Lander ID. A treatment planning classification for oligodontia. *Int J Prosthodont* 2010; 23(2):99-106.
7. Brook AA. A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Arch Oral Boil* 1984; 29(5):373-8.
8. Singh AP, Boruah LC. Nonsyndromic oligodontia in permanent dentition of three siblings: a case report. *J Indian Dent Assoc* 2009; 3(4):117-9.
9. Mayama H, Kuwajima Y, Da Silva JD, Khorashadi S, Lambert RF, Ishida Y, et al. Cephalometric measurements of non-syndromic oligodontia in early dental age in a Japanese population. *Clin Cosmet Investig Dent* 2019; 11:357.
10. Jain S, Gupta P, Kanungo H. An unwonted case report of nonsyndromic oligodontia. *Indian J Dent Sci* 2020; 12(1):40.
11. Arai K. Tooth agenesis patterns in Japanese orthodontic patients with nonsyndromic oligodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019; 156(2):238-47.
12. Shiva A, Nosrati K. A calcifying odontogenic cyst associated with complex odontoma: a case report. *J Babol Univ Med Sci* 2015; 17(2):57-61.
13. Hiremath MC. Nonsyndromic oligodontia: a rare case report. *Arch Oral Sci Res* 2012; 2:103-7.
14. Yang L, Liang J, Yue H, Bian Z. Two novel mutations in *MSX1* causing oligodontia. *PloS One* 2020; 15(1):e0227287.
15. Mostowska A, Biedziak B, Trzeciak WH. A novel mutation in *PAX9* causes familial form of molar oligodontia. *Eur J Hum Genet* 2006; 14(2):173-9.
16. Aktan AM, Kara IM, Şener İ, Bereket C, Ay S, Çiftçi ME. Radiographic study of tooth agenesis in the Turkish population. *Oral Radiol* 2010; 26(2):95-100.
17. Rathore R, Deepshika R, Piyush A, Don V, Sumita K. A non-syndromic hereditary oligodontia-a rare case report. *J Oral Med Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol* 2016; 2:180-3.
18. Hartlev J, Sandberg M, Jensen AS, Gjørup H, Nørholt SE. Multidisciplinary treatment intervention in 24 patients with oligodontia: a case-cohort study. *Int J Prosthodont* 2019; 32(1):20-6.
19. Meaney S, Anweigi L, Ziada H, Allen F. The impact of hypodontia: a qualitative study on the experiences of patients. *Eur J Orthod* 2012; 34(5):547-52.
20. Worsaae N, Jensen BN, Holm B, Holsko J. Treatment of severe hypodontia-oligodontia--an interdisciplinary concept. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007; 36(6):473-80.
21. Chokami Raffei S, Rafiezadeh S. Restoration of the maxillary anterior teeth in a patient with bruxism and moderately worn dentition: a case report. *J Mashhad Dent Sch* 2018; 42(4):370-6.
22. Ribeiro C, de Souza C, Mathias C, Ferreira A, Frederico R, Bittencourt V, et al. Early treatment of nonsyndromic oligodontia: a clinical case report. *Biosci J* 2017; 33(1):232-7.
23. Bural C, Oztas E, Ozturk S, Bayraktar G. Multidisciplinary treatment of non-syndromic oligodontia. *Eur J Dent* 2012; 6(2):218-26.
24. Abu-Hussein M, Watted N, Zere E. Nonsyndromic oligodontia in permanent dentition: three rare cases. *IOSR J Dent Med Sci* 2015; 14:79-83.



آزاد تجارت پارس  
AZAD TEJARAT PARS.LTD

**AZADMED.com**



[www.azadmed.com](http://www.azadmed.com)



 azaadtejaratpars

 @azadmed2

 88 98 80 63 - 6