



مجله دندانپزشکی



دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد

دارای رتبه علمی - پژوهشی

شماره ۱

۱۴۰۱



تعیین شیوع و تمایل محوری کاین های نهفته بر اساس رادیوگرافی پانورامیک در مراجعه کنندگان به دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال ۱۳۹۷

معصومه ابراهیمی^۱، نیما براتی^۲، فاطمه خوراکیان^{۳*}

^۱ مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۲ دستیار تخصصی، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی خوراسگان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

^۳ مرکز تحقیقات مواد دندانی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۱/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۵/۲۴

Prevalence and Axial Inclination of Impacted Canines Based on OPG Radiographs in Patients Referred to Mashhad Dental Faculty: A Retrospective Study in 2018

Masoumeh Ebrahimi¹, Nima Baraty², Fatemeh Khorakian^{3*}

¹ Dental Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

² Postgraduate Student, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan Branch), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

³ Dental Material Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 17 April 2021; Accepted: 15 August 2021

Introduction: Impaction of maxillary canines is one of the common developmental disorders in all societies worldwide, including Iranian adolescents. It can bring about serious problems for adjacent teeth and the jaw. Therefore, early detection of this issue is of utmost importance. The present study aimed to determine the frequency and axial inclination of impacted canines based on OPG radiography in patients referred to Mashhad Dental School.

Materials and Methods: In this descriptive, cross-sectional, and retrospective study which assessed 4,058 OPG radiographs in Mashhad Dental School, the prevalence of impacted canines was determined based on age, gender, region, the existence of other impacted teeth, and axial inclination based on Yamamoto's classification system. Moreover, the relationship of gender with impacted tooth region and existence of other impacted teeth. A p-value of 0.05 was considered statistically significant.

Results: Out of 4,058 OPG radiographs, 38 (0.94%) cases had maxillary canine impaction. The abundance of impacted canines was higher in women (57.9%) than men (42.1%) and in the age range of 16-20 years. Regarding association with other impacted teeth, the highest frequency was related to the mandibular third molar (38.46%). Out of 38 cases of impacted canines, the most frequent type was type II impaction (58.3%). The results of the Chi-Square test demonstrated that gender was not significantly correlated with the impacted tooth region and the existence of other impacted teeth.

Conclusion: As evidenced by the obtained results, the prevalence of maxillary canine impaction in the study population was high, and therefore, the impaction of this tooth should always be considered in radiographic images, especially in routine examination duration adolescents and adults.

Key words: Canine, Prevalence, Impaction, OPG

Corresponding Author: khorakianf@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 1-10.

چکیده

مقدمه: نهفتگی دندان کاین یکی از اختلالات تکاملی بوده که مشکل بسیار شایعی در تمام جوامع دنیا از جمله نوجوانان ایرانی است. نهفتگی کاین می تواند مشکلاتی برای دندان های مجاور و نیز فکین ایجاد کند. لذا تشخیص زودهنگام این مساله اهمیت دارد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین فراوانی و بررسی تمایل محوری کاین های نهفته بر اساس رادیوگرافی پانورامیک در مراجعه کنندگان به دانشکده دندانپزشکی مشهد بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی، مقطعی، تعداد ۴۰۵۸ رادیوگرافی پانورامیک مورد بررسی قرار گرفت. شیوع نهفتگی دندان های کاین بر اساس متغیرهای سن، جنس، همراهی با سایر دندان های نهفته و تمایل محوری آنها بر اساس سیستم طبقه بندی Yamamoto انجام گرفت. همچنین ارتباط ناحیه نهفتگی دندان کاین و نهفتگی دندان های همراه با جنس بررسی شد. داده های مطالعه با استفاده از آزمون Chi-Square مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ضمن سطح معنی داری ۰/۰۵ لحاظ شد.

* مولف مسؤول، نشانی: مشهد، میدان پارک، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن: ۰۹۱۵۱۱۵۷۶۵۳

E-mail: khorakianf@mums.ac.ir

یافته ها: از ۴۰۵۸ مورد رادیوگرافی پانورامیک، ۳۸ مورد (۰/۹۴٪) دارای نهفتگی دندان کاین ماگزایلا بودند. فراوانی کاین های نهفته در زنان (۵۷/۹٪) بیشتر از مردان (۴۲/۱٪) و در بازه سنی ۲۰-۱۶ سال مشاهده شد. از نظر همراهی با سایر دندان های نهفته، بیشترین فراوانی مربوط به دندان مولر سوم مندیبل بود (۳۸/۴۶٪). همچنین نهفتگی نوع II بیشترین فراوانی را داشت (۵۸/۳٪). از نظر آماری ارتباط معنی داری بین ناحیه نهفتگی دندان کاین و همراهی نهفتگی سایر دندان ها با جنس وجود نداشت ($P > 0.05$).

نتیجه گیری: با توجه به شیوع بالای نهفتگی دندان کاین ماگزایلا در جمعیت مورد مطالعه، احتمال نهفتگی این دندان ها به خصوص طی معاینات روتین دوره نوجوانی و بالاتر همواره در تصاویر رادیوگرافی بایستی مدنظر قرار بگیرد. در کلیشه پانورامیک موقعیت اکثر دندان های کاین نهفته نسبت به پلن اکلوزال، همراه با تمایل مزایالی بود.

کلمات کلیدی: کاین، شیوع، نهفتگی، رادیوگرافی پانورامیک

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۱-۱۰.

مقدمه

به مشکلاتی چون تحلیل دندان های مجاور، تحلیل خارجی، عفونت، تشکیل کیست، جابجایی دندان و مشکلات پریدودنتال شود.^(۴) ارزیابی بالینی و رادیوگرافیک زود هنگام جهت بررسی موقعیت این دندان ها و مداخله مناسب می تواند کاین را به مسیر طبیعی هدایت کرده و از بسیاری از مشکلات و خطرات جلوگیری کند. در ارزیابی بالینی در صورت عدم لمس برجستگی کاین بعد از ۱۰ سالگی، تأخیر در رویش کاین های دائمی بعد از ۱۱ سالگی و باقی ماندن کاین شیری، می توان به نهفتگی کاین دائمی شک کرد.^(۵) یکی از رادیوگرافی های خوب به جهت دوز اشعه پایین تر و پوشش وسیع ناحیه ای جهت غربالگری اختلالات ناحیه دندان ها و فکین، پانورامیک می باشد.^(۶) با بررسی رادیوگرافی پانورامیک با کیفیت بالا می توان نه تنها موقعیت مزو دیستالی و زاویه کاین نهفته را تعیین کرد بلکه در تشخیص موقعیت باکالی یا پالاتالی دندان نیز می توان از آن بهره جست.^(۴)

ارزیابی موقعیت دندان کاین نهفته (باکال یا پالاتال) به رادیوآپستی نسبتی دو جسم سوپرایمپوز شده مجاور هم بستگی دارد. فیلم یا صفحه ای که تصویر روی آن تهیه می شود، روبروی دو جسم (کاین و اینسایزورها) قرار داده می شود، چنانچه در محل سوپرایمپوزیشن دو تصویر، آپسیده ای دیده شود که نشان دهنده شکل دندان لترال باشد،

رویش دندان یک فرایند دینامیک شامل تکمیل ریشه، تشکیل پریدودنشیوم و رسیدن به اکلوزن فانکشنال می باشد.^(۱) هرگونه گسستگی در این پروسه پیوسته باعث اختلال در رویش طبیعی دندان می شود که می تواند به علت عوامل موضعی یا سیستمیک باشد. نهفتگی دندان در واقع جابجایی داخل استخوانی دندان و مسیر رویشی غیرطبیعی می باشد که نتیجه آن تأخیر در رویش یا عدم رویش دندان است. دندان های نهفته برای سلامت بیمار مضر بوده و گاهی برای دندانپزشک نیز ریسک و مداخلات طرح درمان را دربردارد.^(۲) کاین های ماگزایلا پس از مولرهای سوم مندیبل بیشترین دندان هایی هستند که نهفته می شوند. کاین ها در ظاهر صورت و فانکشن نقش های مهمی چون زیبایی لبخند، تکامل قوس دندانی و اکلوزن فانکشنال دارند. کاین ها به سبب موقعیت بالا و عمیقشان در استخوان آلوئول، زمان طولانی تکاملشان و مسیر طولانی و پیچیده رویشی، مستعد رویش نابجا و نهفتگی هستند. اتیولوژی این موضوع چند عاملی است و عوامل محیطی و ژنتیکی می تواند بر آن موثر باشد. بر اساس مطالعه Bishara شیوع نهفتگی کاین های ماگزایلا بین ۱ تا ۳ درصد می باشد.^(۳) نهفته شدن این دندان در سمت پالاتال هم نسبت به باکال بیشتر اتفاق می افتد. نهفته شدن کاین ماگزایلا می تواند منجر

در بررسی نهفتگی کانین ماگزایلا کمک کننده باشد. Uribe و همکاران^(۶) نشان دادند بین فاکتورهای موثر بر نهفتگی کانین، بررسی موقعیت کانین در رادیوگرافی پانورامیک رابطه مستقیمی با احتمال نهفتگی کانین دارد. Guarnieri و همکاران^(۱۰) از میان تمام متغیرهای بررسی شده، زاویه کانین نهفته با تمایل محوری دندان لترال مجاور را دارای بیشترین ارزش تشخیصی در پیش بینی تحلیل ریشه دندان مجاور کانین نهفته معرفی کرد. Kim و همکاران^(۱۱) هم نشان دادند از روی موقعیت اپکس دندان کانین نهفته می توان به موقعیت لیوپالاتالی آن در دهان پی برد.

لذا با توجه به اهمیت دندان کانین نهفته از نظر تاثیر آن بر اکلوژن و زیبایی، امکان انجام درمان های احتمالی در سنین پایین و با توجه به ضرورت تشخیص افتراقی هیپودنسیا، سندرم ها و بدخیمی ها، در مطالعه حاضر سعی شد تا فراوانی و تمایل محوری این دندان ها در افراد مراجعه کننده به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی مشهد مورد ارزیابی قرار گیرد.

مواد و روش ها

این پژوهش در کمیته اخلاق سازمانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با شماره 313223 مطرح و با کد IR.MUMS.DENTISTRY.REC.1398.050 مصوب گردید. در این مطالعه توصیفی، مقطعی، بر اساس بایگانی رادیوگرافی های پانورامیک موجود در شیفیت صبح دانشکده دندانپزشکی مشهد، با هماهنگی مدیر محترم گروه رادیولوژی و با استفاده از رایانه موجود در بخش، تعداد ۴۰۵۸ رادیوگرافی استخراج و طبق معیارهای ورود (محدوده سنی ۸۲-۱۳ سال که حداقل یک کانین نهفته در داخل بافت سخت داشته باشند) و خروج (وجود سندرم، بیماران دارای ناحیه ی بی دندان، تاریخچه درمان ارتودنسی قبلی، وجود ایمپلنت در ناحیه کانین، وجود

بدین معنی است که دندان لترال به فیلم نزدیک تر بوده و بنابراین کانین پالاتالی تر قرار گرفته است. اگر این ناحیه توسط اسپسیت ناشی از کانتور کانین ایجاد شود، بدین معنی است که کانین به فیلم نزدیک تر بوده و در نتیجه باکالی تر قرار گرفته است.

یکی دیگر از عوامل مهم در پیش بینی نهفته شدن دندان از روی گرافی پانورامیک، تمایل محوری دندان نهفته است. تمایل محوری مزودیستال دندان کانین ماگزایلا یکی دیگر از شاخصه های پیش بینی کننده نهفتگی و علامت پیچیدگی و شاخصه میزان موفقیت درمان است. برخی محققین روش های مختلفی را برای پیش بینی نتایج درمان کانین های نهفته در پالاتال بیان کرده اند. Kuroi و Ericson دریافتند که هرچه دندان مزایالی تر و تاج آن افقی تر باشد، احتمال رویش آن پس از کشیدن دندان شیری کمتر است. در مطالعات دیگر هم نشان داده شده است که با افزایش زاویه دندان نسبت به میدلاین، شانس رویش دندان کاهش پیدا می کند.^(۷،۸)

به دلیل اینکه درمان نهفتگی کانین، با توجه به محل قرارگیری این دندان به مدت زمان بیشتری نیاز دارد، تشخیص زودهنگام نهفتگی کانین همواره یکی از دغدغه های ارتودنتیست ها و سایر دندانپزشکان بوده است. احتمال نهفته شدن کانین در سنین پایین قابل پیش بینی است. با تشخیص مناسب کلینیکی، ارزیابی های رادیوگرافیک و تحت نظر داشتن بیمار (تهیه رادیوگرافی های دوره ای) دندانپزشک قادر خواهد بود که با درمان های مدافعه ای در زمان مناسب، از نهفته شدن دندان پیش گیری نماید.

Alqerban و همکاران^(۹) نشان داد سه فاکتور زاویه بین کانین و پره مولر، فاصله نوک کاسپ کانین تا میدلاین و فاصله نوک کاسپ کانین تا پلن اکلوژال فک بالا می تواند

- تایپ IV: دندان‌های کاین نهفته افقی که تاج آن‌ها مستقیماً در جهت مزیالی قرار دارد.
 - تایپ V: دندان‌های کاین نهفته افقی که تاج آن‌ها مستقیماً در جهت دیستالی قرار دارد.
 - تایپ VI: دندان‌های کاین بر عکس.
 - تایپ VII: نهفتگی لیبولینگوال (پالاتال) و نهفتگی اکتوپیک. کاین‌های نهفته جابجا شده در قوس که باعث به هم خوردن ترتیب دندان‌ها شده‌اند.
- در مطالعه حاضر علاوه بر تقسیم بندی تمایل محوری کاین های نهفته، توزیع فراوانی این دندان‌ها بر اساس جنس، سن، ناحیه نهفتگی و همراهی با سایر دندان‌های نهفته به صورت جداول و نمودارها ارائه شد. در این مطالعه همچنین ارتباط ناحیه نهفتگی دندان کاین و همراهی سایر دندان‌های نهفته با جنس بررسی شد. داده‌ها با استفاده از آزمون Chi-Square با کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ضمن سطح معنی داری ۰/۰۵ لحاظ شد.

ضایعه در ناحیه نهفتگی که تشخیص را مشکل کند)، نهفتگی دندان‌های کاین بررسی شد. با توجه به اینکه در این طرح سرشماری انجام شد، نمونه‌گیری مطرح نبود و این مطالعه روی کلیه مراجعین به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی مشهد در شیفیت صبح که از بهمن ۹۶ تا بهمن ۹۷ مراجعه کرده بودند، انجام شد.

برای طبقه بندی کاین‌های نهفته از سیستم طبقه بندی Yamamoto و همکاران^(۲۱) استفاده گردید. (شکل ۱)

- تایپ I: کاین‌های نهفته عمودی، با محور دندانی تقریباً عمود بر پلن اکلوزال که بین دندان لترال و پرمولر اول قرار دارد. دندانی که در ارتباط نزدیک با دندان لترال قرار دارد نیز در این طبقه قرار می‌گیرد. در چنین مواردی ممکن است ریشه‌ی دندان لترال دچار تحلیل شده باشد و ممکن است فضای کافی برای رویش فراهم نباشد، بنابراین از رویش در آینده جلوگیری خواهد شد.
- تایپ II: دندان‌های کاین نهفته که در برابر پلن اکلوزال تمایل مزیالی دارند.
- تایپ III: دندان‌های کاین نهفته که در برابر پلن اکلوزال تمایل دیستالی دارند.

Type	I	II	III	IV	V	VI	VII
<u>3</u> as a standard							
State of impaction							
Mesial Distal	M D	M D	M D	M D	M D	M D	M D

شکل ۱: طبقه بندی کاین‌های نهفته بر اساس سیستم طبقه بندی Yamamoto و همکاران

۳۸ مورد مطالعه، ۱۳ نفر (۳۴/۲ درصد) علاوه بر کاین، دندان نهفته دیگری داشتند که ترتیب بیشترین فراوانی دندان های نهفته به شرح زیر بود: مولر سوم مندیبل (۳۸/۴۶ درصد)، مولر سوم ماگزایلا و پره مولر دوم ماگزایلا (۲۳/۰۷ درصد)، لترال ماگزایلا و کاین مندیبل (۷/۷ درصد).

در مورد تقسیم بندی انواع نهفتگی کاین ماگزایلا بر اساس معیارهای Yamamoto، به ترتیب بیشترین فراوانی مربوط به نهفتگی نوع II با ۲۸ مورد (۵۸/۳ درصد)، نهفتگی نوع I با ۱۶ مورد (۳۳/۳ درصد)، نهفتگی نوع IV با ۳ مورد (۶/۳ درصد) و نهفتگی نوع VII با ۱ مورد (۲/۱ درصد) بود. به این ترتیب بر اساس یافته های مطالعه حاضر، نهفتگی نوع II کاین های ماگزایلا به صورت قابل توجهی از سایر انواع نهفتگی در افراد تحت مطالعه بیشتر مشاهده شد. با استفاده از آزمون Chi-Square از نظر آماری ارتباط معنی داری بین جنس و ناحیه نهفتگی دندان از جهت نیم فک مربوطه (جدول ۲) وجود نداشت ($P=۰/۱۷۰$). همچنین بین جنس و همراهی سایر دندان های نهفته (جدول ۳) نیز ارتباط معناداری وجود نداشت ($P=۰/۰۸۰$).

جدول ۱: توزیع فراوانی کاین های نهفته بر اساس سن

سن (سال)	تعداد	درصد
۱۰-۱۵	۳	۷/۸
۱۶-۲۰	۱۸	۴۷/۳
۲۱-۳۰	۱۰	۲۶/۳
۳۱-۴۰	۵	۱۳/۱
۴۱-۵۰	۲	۵/۲
کل	۳۸	۱۰۰/۰

در این مطالعه، کل رادیوگرافی های پانورامیک مراجعین به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی مشهد در بازه زمانی بهمن ۹۶ تا بهمن ۹۷ از نظر وجود کاین های نهفته بررسی شدند. با توجه به اینکه در داده های اولیه مطالعه کاین نهفته، نهفتگی کاین مندیبل به تنهایی مشاهده نشد، لذا در کل مطالعه کاین های نهفته ماگزایلا به عنوان متغیر اصلی در نظر گرفته شدند و کاین های نهفته مندیبل در گروه "همراهی سایر دندانهای نهفته" بررسی شدند.

یافته ها

تعداد کل رادیوگرافی های مذکور، ۴۰۵۸ مورد بود که در بازه سنی ۱۴ تا ۷۰ سال قرار داشتند و در کل ۳۸ بیمار (۰/۹۴ درصد)، دارای نهفتگی کاین ماگزایلا بودند. در ۲۸ مورد (۷۳/۶۸ درصد)، نهفتگی کاین ماگزایلا یک طرفه و در ۱۰ مورد (۲۶/۳۲ درصد) نهفتگی کاین ماگزایلا دو طرفه مشاهده شد. از لحاظ توزیع فراوانی جنس از ۳۸ مورد مطالعه، ۱۶ نفر مرد (۴۲/۱ درصد) و ۲۲ نفر زن (۵۷/۹ درصد) بودند. میانگین سنی افراد دارای نهفتگی کاین، $۲۴/۶۱ \pm ۸/۸۳$ سال و دامنه سنی ۱۴ تا ۴۹ سال بود که دارای توزیع نرمال نبود. بیشترین تعداد کاین های نهفته ماگزایلا مربوط به بازه سنی ۲۰-۱۶ سال (۱۸ مورد) بود، همچنین کمترین فراوانی کاین های نهفته ماگزایلا مربوط به بازه سنی ۴۹-۴۰ سال (۲ مورد) بود (جدول ۱). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که افراد در سمت چپ ۱۶ مورد (۴۲/۱ درصد) و در سمت راست ۱۲ مورد (۳۱/۶ درصد) کاین نهفته داشتند و افرادی که در هر دو سمت کاین نهفته داشتند، ۱۰ مورد (۲۶/۳ درصد) بودند. از جهت همراهی نهفتگی کاین ماگزایلا با سایر دندان های نهفته مشخص شد که از

جدول ۲: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه برحسب جنس و ناحیه نهفتگی

کل	مذکر	مونث	
(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
۱۲(۳۱/۶)	۶(۳۷/۵)	۶(۲۷/۳)	راست
۱۶(۴۲/۱)	۴(۲۵/۰)	۱۲(۵۴/۵)	چپ
۱۰(۲۶/۳)	۶(۳۷/۵)	۴(۱۸/۲)	دوطرفه
۳۸(۱۰۰/۰)	۱۶(۱۰۰/۰)	۲۲(۱۰۰/۰)	کل
	$\chi^2=3/54$	$P=0/17$	نتیجه آزمون Chi-Square

جدول ۳: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه برحسب جنس و همراهی سایر دندان های نهفته

کل	مذکر	مونث	
(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
۱۳(۳۴/۲)	۸(۵۰/۰)	۵(۲۲/۷)	دارد
۲۵(۶۵/۸)	۸(۵۰/۰)	۱۷(۷۳/۳)	ندارد
۳۸(۱۰۰/۰)	۱۶(۱۰۰/۰)	۲۲(۱۰۰/۰)	کل
	$\chi^2=3/06$	$P=0/080$	نتیجه آزمون Chi-Square

بحث

فرایند رویش دندان در واقع دارای روند پیوسته اما پیچیده ای است و عوامل موضعی و سیستمیک متعددی در آن نقش دارند؛ لذا گاهی برخی از این عوامل می توانند سبب ناهنجاری هایی در مراحل مختلف رویش و نیز الگوی رشد دندان ها شوند که از لحاظ بالینی می توانند منجر به تاخیر یا نقص رویش دندان دائمی یا شیری شوند.^(۱۲) با اینکه نهفتگی دندانی پدیده ای معمولی است، اما از لحاظ شیوع در انواع جمعیت های نژادی و نیز بروز در نواحی مختلف فک از تفاوت و تنوع بالایی برخوردار می باشد.^(۱۳) دندان های نهفته با مشکلات متغیری اعم از ساده (اختلال رویش، جابجائی، شلوغی، تشکیل کیست های ادونتوزنیک

(دنتی ژروس و رادیکولار سیست)، تحلیل دندان های مجاور، افزایش فضای فولیکولار) تا پیچیده (تغییرات بدخیمی دیواره کیست ها و تبدیل به اسکواموس سل کارسینوما) همراه هستند.^(۱۴و۱۵) در مطالعه Akkuc و همکاران^(۱۶) نشان داده شد که ۳۳ درصد کانین های نهفته ی مورد مطالعه سبب ایجاد تحلیل ریشه در دندان های اینسایزور لترال مجاور شده بود. لذا کلینیسین ها جهت طرح درمان مناسب باید در مواجهه با دندان های نهفته این ضایعات را نیز مدنظر قرار دهند.^(۱۷) مطالعه ی Brorsson و Naoumora^(۱۸) پیشنهاد می کند که جهت کاهش شیوع کانین نهفته، موقعیت کانین ها هنگام معاینات دندانی در سنین ۹-۱۱ سالگی توسط لمس و در

کانین ماگزایلا را بین ۲ تا ۴ درصد عنوان کرده بودند.^(۲۸-۲۴)

در مطالعه حاضر همسو با مطالعه Syed و همکاران^(۲۹) بیشترین شیوع نهنفتگی در رده سنی ۲۰ سال مشاهده شد. در رابطه با سن، به دلیل تفاوت در جمعیت بررسی شده در مطالعات مختلف و همچنین تاثیر فاکتور سن بر زمان رویش دندان و تفاوت در سن دندانی و سن تقویمی شاید نتوان مقایسه مناسبی بین مطالعات انجام داد.

در این تحقیق همسو با برخی دیگر از مطالعات^(۳۱، ۳۰ و ۲۰) در ایران، شیوع دندان های نهنفته با جنس رابطه معنادار آماری نداشت، اما به طور کلی نهنفتگی در زنان (۵۷/۹ درصد) بیشتر بود.

در مطالعه Kamiloglu و Kelahmet^(۲۸) نیز همسو با مطالعه ما هیچ رابطه معنی داری بین نهنفتگی دندان کانین و جنس مشاهده نشد. در حالی که در برخی منابع^(۳۲، ۲۹ و ۱۲) در تناقض با یافته ی مطالعه ی حاضر، عنوان کرده اند که نهنفتگی دندانی در دختران به طور معناداری شایع تر از پسران بود که می تواند احتمالا به دلیل تفاوت ابعاد فکین دختران نسبت به پسران و کوچکتر بودن قوس فکی آن ها باشد. بعلاوه در برخی موارد ترتیب رویشی نیز می تواند در این دو جنس در میزان نهنفتگی تاثیر بسزایی داشته باشد. تفاوت نژاد های مختلف و تاثیر آن بر طول قوس فکین، تنوع اندازه دندان ها و مورفولوژی آن ها و همچنین تفاوت در تعداد نمونه های مورد بررسی می توانند از علل احتمالی تفاوت زیاد در بین نتایج مطالعات مختلف باشد. به عنوان مثال شیرین بک و همکاران^(۳۳)، ۱۱۶۱ رادیوگرافی را بررسی کرده بودند در حالی که در مطالعه ی حاضر تعداد ۴۰۵۸ مورد، بررسی شد.

همچنین در مطالعه ی Alassiry^(۳۳) که طبقه بندی کانین های نهنفته بر اساس طبقه بندی Yamamoto در

صورت نیاز با رادیوگرافی های داخل دهانی بررسی و ثبت شود. همچنین وجود کانین شیری در بیماران بالاتر از ۱۲ سال می تواند اندیکاسیون خوبی برای نهنفتگی کانین دائمی باشد.

رادیوگرافی در تعیین موقعیت دندان های نهنفته و تشخیص ضایعات فکی کمک کننده است.^(۱۹ و ۲۰) لذا پروتکل تشخیصی ایالات متحده، رادیوگرافی پانورامیک را بعلت دوز اشعه کمتر و پوشش وسیع ناحیه ای بعنوان یکی از تصاویر جهت غربالگری اختلالات دندان های شیری یا دائمی معرفی نموده است.^(۲۰) در مطالعه ی حاضر از بیمارانی که به دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه کرده بودند و به دلایل درمانی یا تشخیصی از آن ها تصویر تهیه شده بود، استفاده شد.

درمان های انتخابی برای دندان نهنفته شامل مداخلات ارتودنسی و حذف به روش جراحی و فالوآپ در طی زندگی هستند.^(۱۵) اطلاع از چگونگی قرارگیری دندان نهنفته و تعیین نوع و عمق نهنفتگی بواسطه استفاده از روش های رادیوگرافی می تواند کلینیسین را در انتخاب درمان مناسب و جلوگیری از عوارض جراحی یاری نماید؛ لذا با هدف بررسی بهتر انواع نهنفتگی، در مطالعه ی حاضر طبقه بندی کانین های نهنفته بر اساس سیستم طبقه بندی Yamamoto و همکاران انجام شد.^(۲۱)

به طور کلی شیوع کانین نهنفته ماگزایلا در سفیدپوستان بین ۱ تا ۳ درصد گزارش شده است.^(۲۲) در مطالعه ی حاضر فراوانی نهنفتگی این دندان ۰/۹۴ درصد بود. در مطالعه ی شیرین بک و همکاران^(۳۳) در زنجان، از ۱۱۶۱ مورد رادیوگرافی پانورامیک، ۲۹ مورد (۲/۵ درصد) نهنفتگی کانین ماگزایلا یک طرفه و ۴ مورد (۰/۳ درصد) نهنفتگی کانین ماگزایلا دو طرفه گزارش شد. سایر مطالعات شیوع

و نهفتگی این دندان مشکل بالینی مهمی است که بیماران و ارتودنتیست ها با آن مواجه اند و لذا درمان این دندان ها نیاز به همکاری و ارائه طرح درمانی جامع از سوی متخصصین رشته های مختلف دندانپزشکی دارد.^(۳۳)

این مطالعه ضمن یادآوری شیوع دندان کاین نهفته در جمعیت مشهد، به کلینیسین ها و محققان این امکان را می دهد که نهفتگی دندان ها را از نظر چگونگی قرارگیری دندان نهفته و نوع و عمق نهفتگی به کمک روش های رادیوگرافی ارزیابی و بررسی نمایند.

از جمله نقاط قوت مطالعه حاضر نسبت به پژوهش های مشابه می توان به تعداد نمونه بیشتر، طبقه بندی و بررسی دندان های نهفته بر اساس معیار Yamamoto اشاره نمود. اما جهت دستیابی به نتایج جامع تر نیاز به انجام مطالعات وسیع تر در این زمینه می باشد.

پیشنهاد می شود در آینده مطالعات بالینی در زمینه عوارض ناشی از جراحی بر اساس طبقه بندی Yamamoto انجام شود تا بتوان ارزیابی بهتر و جامع تری از وضعیت دندان های نهفته بر اساس شیوع آن ها انجام داد. همچنین بررسی شیوع نهفتگی دندان های کاین ماگزایلا در سایر جمعیت ها می تواند از نظر مقایسه بهتر کمک کننده باشد.

نتیجه گیری

فراوانی نهفتگی کاین ماگزایلا در جمعیت تحت مطالعه در بازه زمانی بررسی ۰/۹۴ درصد محاسبه شد. فراوانی کاین های نهفته در زنان در مقایسه با مردان بیشتر بود، که از لحاظ آماری معنادار نبود. بیشترین میزان فراوانی کاین های نهفته ماگزایلا بطور قابل توجهی در محدوده سنی ۲۰-۱۶ سال دیده شد. بر اساس طبقه بندی Yamamoto، بیشترین فراوانی مربوط به نوع II بود. بین ناحیه نهفتگی و همراهی سایر دندان های نهفته با جنس رابطه معناداری وجود نداشت.

جمعیت عربستان سعودی بر روی ۵۰۰ مورد رادیوگرافی پانورامیک، انجام شد، بیشترین فراوانی مربوط به نهفتگی نوع I (۴۶ درصد)، نهفتگی نوع II (۳۷ درصد) و نهفتگی نوع VI (۸ درصد) بود. نهفتگی نوع III و V و VII به طور مساوی (۳ درصد) بود و هیچ موردی از نهفتگی نوع IV مشاهده نشد که این اختلاف شیوع با توجه به متفاوت بودن جامعه مورد مطالعه با مطالعه ی حاضر قابل انتظار بود.

تفاوت در بررسی گروه های سنی نیز ممکن است باعث اختلاف نتایج شود. از جمله برتری های این مطالعه نسبت به سایر پژوهش ها، بررسی نهفتگی دندان در طبقه بندی مشخص بود که به کلینیسین ها و محققان این امکان را می دهد که نهفتگی دندان ها را از نظر چگونگی قرارگیری دندان نهفته و نوع و عمق نهفتگی به کمک روش های رادیوگرافی ارزیابی نمایند. بر اساس طبقه بندی Yamamoto، در مطالعه ی حاضر از ۴۸ مورد کاین نهفته، به ترتیب بیشترین فراوانی مربوط به نهفتگی نوع II (۵۸/۳ درصد)، نهفتگی نوع I (۳۳/۳ درصد)، نهفتگی نوع IV (۶/۳ درصد) و نهفتگی نوع VII (۲/۱ درصد) بود. این بدان معناست که بیشتر دندان های کاین نهفته در برابر پلن اکلوزال تمایل مزایالی دارند یا نسبت به محور دندانی تقریباً عمود بر پلن اکلوزال هستند (در مجموع ۹۱/۶ درصد موارد).

شیوع نسبتاً بالای نهفتگی دندان کاین بالا می تواند بدین دلیل باشد که این دندان از نظر قرارگیری در قوس فک و به عنوان اتصال دهنده ی دندان های قدامی و خلفی موقعیت حساسی را اشغال کرده است. زمان تکامل طولانی و مسیر رویش پیچیده آن قبل از قرار گرفتن در اکلوزن، همچنین از علل اصلی شیوع بالای نهفتگی دندان کاین می باشد. به دلیل نقش مهم این دندان در اکلوزن، شکل دهی فرم قوس فکی و ایجاد لبخندهای زیبا، رویش نابهنجار

تشکر و قدردانی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. بدینوسیله از زحمات معاونت محترم تشکر و قدردانی می گردد.

این مطالعه برگرفته از پایان نامه دانشجویی به شماره ۳۰۳۴ می باشد که با حمایت معاونت پژوهشی و فناوری

منابع

1. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126(4):432-45.
2. Shahabi M, Omidkhoda M, Omidi SH, Hoseini Zarch SH. Root Length and Anatomy of Impacted Maxillary Canines in Patients with Unilateral Maxillary Canine Impaction. *J Mashhad Dent* 2017; 41(3):227-38.
3. Hupp JR, Tucker MR, Ellis E. Contemporary Oral and maxillofacial surgery-E-book. Elsevier sci 2013.
4. Bahreman A. Early-age orthodontic treatment. *Quintessence Int* 2013.
5. Momeni Danaei S, Shahidi S. Radiographic and CT scan evaluation of root resorption of permanent incisors maxillary impacted carises. *J Mashhad Dent* 2007; 31(1,2):125-32.
6. Uribe P, Ransjö M, Westerlund A. Clinical predictors of maxillary canine impaction: a novel approach using multivariate analysis. *Eur J Orthod* 2017; 39(2):153-60.
7. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod* 1986; 8(3):133-40.
8. Power SM, Short MB. An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *Br J Orthod* 1993; 20(3):215-23.
9. Alqerban A, Storms A-S, Voet M, Fieuws S, Willems G. Early prediction of maxillary canine impaction: number doubts: Author response. *Dentomaxillofac Radiol* 2016; 45(6):20160263.
10. Guarnieri R, Cavallini C, Vernucci R, Vichi M, Leonardi R, Barbato E, et al. Impacted maxillary canines and root resorption of adjacent teeth: A retrospective observational study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2016; 21(6):e743-e750.
11. Kim S-H, Son W-S, Yamaguchi T, Maki K, Kim S-S, Park S-B, et al. Assessment of the root apex position of impacted maxillary canines on panoramic films. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017; 152(4):489-93.
12. Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisi NA, Tsirlis AT. Incidence of impacted and supernumerary teeth-a radiographic study in a North Greek population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(1):e56-61.
13. Vigneswaran A, Shilpa S. The incidence of cysts and tumors associated with impacted third molars. *J Pharm Bioallied Sci* 2015; 7(Suppl 1):S251-S254.
14. Falaki F, Delavarian Z, Salehinejad J, Saghafi Khadem S. Squamous cell carcinoma arising from an odontogenic keratocyst: a case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14(4):e171-4.
15. Celikoglu M, Kamak H, Oktay H. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth in a non-syndrome Turkish population: associated pathologies and proposed treatment. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15(4):e575-8.
16. Akkuc S, Duruk G, Duman S. Evaluation of impacted canines' localization and adjacent lateral incisors' root resorption with orthopantomography and cone-beam computed tomography. *Oral Radiol* 2020; 37(3):476-86.
17. Planinić D, Bočina I, Perić B. Prevalence of odontogenic keratocysts associated with impacted third molars. *Coll Antropol* 2010; 34(1):221-4.
18. Brorsson Y, Naoumova J. Delayed diagnosis of displaced and impacted canines—a prospective longitudinal study. *Acta Odontol Scand* 2020; 78(3):165-72.
19. Cholitgul W, Drummond B. Jaw and tooth abnormalities detected on panoramic radiographs in New Zealand children aged 10-15 years. *N Z Dent J* 2000; 96(423):10-3.
20. Ezoddini-Ardakani F, Sarikhani-Khorrami K, Shafiee-Rad E, Safaei A, Davodi L. Evaluation the Prevalence of Impacted Teeth in Patients Referred to Department of Oral and Maxillofacial Radiology of Yazd Dental School in years 1392-1394. *SSU_Journals* 2016; 24(8):659-66.
21. Yamamoto G, Ohta Y, Tsuda Y, Tanaka A, Nishikawa M, Inoda H, et al. A new classification of impacted canines and second premolars using orthopantomography. *Asian j oral maxillofac surg* 2003; 15(1):31-7.
22. Bishara SE, Kommer DD, McNeil MH, Montaganano LN, Oesterle LJ, Youngquist HW, et al. Management of impacted canines. *Am J Orthod* 1976; 69(4):371-87.

23. Shirinback I NB. Prevalence of impacted teeth in teenagers referring to Zanjan oral and maxillofacial radiology center. 2015;12(2):41-50.
24. Warford Jr JH, Grandhi RK, Tira DE. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124(6):651-5.
25. Sajnani AK, King NM. Prevalence and characteristics of impacted maxillary canines in southern Chinese children and adolescents. *J Investig Clin Dent* 2014; 5(1):38-44.
26. Rózsa N, Fábián G, Szádeczky B, Kaán M, Gábris K, Tarján I, et al. Prevalence of impacted permanent upper canine and its treatment in 11-18-year-old orthodontic patients. *Fogorv Sz* 2003; 96(2):65-9.
27. Watted N, Abu-Hussein M. Prevalence of impacted canines in Arab Population in Israel. *Int J Public Health Res* 2014; 6(2):71-7.
28. Kamiloglu B, Kelahmet U. Prevalence of impacted and transmigrated canine teeth in a Cypriote orthodontic population in the Northern Cyprus area. *BMC Res Notes* 2014; 7(1):1-6.
29. Syed KB, Zaheer KB, Ibrahim M, Bagi MA, Assiri MA. Prevalence of impacted molar teeth among Saudi population in Asir region, Saudi Arabia—a retrospective study of 3 years. *J Int Oral Health* 2013; 5(1):43-47.
30. Haghanifar S EP. Radiographic Evaluation of Impacted Third Molars and Their Complications in a Group of Iranian Population. *J Dent Res* 2014; 1(1):7-14.
31. Abdorazzaghi M, Mehdipour A, Asayesh H. The Prevalence of Impacted Teeth in Patients Referred to Selected Dental Clinics in Qom City, 2013, Iran. *Qom Univ. Med Sci J* 2014; 8(2):69-73.
32. Quek S, Tay C, Tay K, Toh S, Lim K. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; 32(5):548-52.
33. Alassiry A. Radiographic assessment of the prevalence, pattern and position of maxillary canine impaction in Najran (Saudi Arabia) population using orthopantomograms—A cross-sectional, retrospective study. *Saudi Dent J* 2020; 32(3):155-9.

مقایسه پروفایل چربی در افراد مبتلا به لیکن پلان دهانی با افراد سالم

فاطمه اربابی کلاتی^{۱*}، پویا مبشری^۲

^۱ دانشیار گروه بیماری های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات بیماری های دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی

زاهدان، ایران

^۲ دندانپزشک، زاهدان، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۲/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۶

Comparison of Lipid Profile between People with Oral Lichen Planus and Healthy People

Fateme Arbabi-Kalati^{1*}, Poya Mobasheri²

¹ Associate of Professor, Department of Oral Medicine, Oral and Dental Disease Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

² Dentist, Zahedan, Iran

Received: 18 May 2021; Accepted: 28 August 2021

Introduction: Lichen planus is a relatively common chronic inflammatory mucocutaneous disease with unknown etiology and pathogenesis. Dyslipidemia caused by chronic inflammation results in the formation of atherosclerotic plaques which is associated with the risk of cardiovascular diseases. There is a dearth of studies with conflicting results in this regard; therefore, the present study aimed to compare the lipid profile as a risk factor for cardiovascular disease between patients with oral lichen planus and healthy people.

Materials and Methods: This case-control study was conducted in 2019. Firstly, the aim of the study was explained to the patients and written consent was obtained. Thereafter, the patients' blood pressure and body mass index (BMI) were recorded in the data collection form. The patients were referred to the laboratory to check their cholesterol (HDL, LDL) and triglyceride levels. Data were analyzed in SPSS software (version 18) using the Mann-Whitney U test to analyze the data and compare the indicators in the two groups.

Results: The mean age scores of the participants were obtained at 46.7 ± 16.9 and 41.5 ± 10.1 years in the Lichen Plan oral and control groups, respectively, and they did not differ significantly ($P=0.59$). There was a statistically significant difference between the two groups in terms of LDL and HDL, and the rates of LDL and HDL were higher in healthy people and OLP patients ($P=0.036$ and $P=0.04$, respectively); nonetheless, they were in the normal range in both groups.

Conclusion: Dyslipidemia was normal in patients with OLP, and oral lichen planus did not appear to be a single risk factor for dyslipidemia.

Key words: Lipid profile, Obesity, Oral lichen planus

Corresponding Author: arbabi@zaums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 11-6.

چکیده

مقدمه: لیکن پلان بیماری التهابی پوستی مخاطی مزمن است که اتیولوژی و پاتوژنز آن هنوز ناشناخته است. اختلال چربی ناشی از التهاب مزمن سبب شکل گیری پلاک های آترواسکلروتیکی می شود که با خطر بیماری های قلبی عروقی همراه است. به علت مطالعات بسیار محدود با نتایج متناقض، مطالعه حاضر جهت مقایسه وجود اختلال چربی به عنوان ریسک فاکتور بیماری های قلبی عروقی، در بیماران لیکن پلان دهانی (OLP) و افراد سالم پرداخت.

مواد و روش ها: این مطالعه مورد شاهدهی در سال ۱۳۹۸ انجام شده است. در هر گروه ۱۵ نفر وارد مطالعه شدند، ابتدا هدف از مطالعه برای بیماران توضیح داده شد و رضایت نامه کتبی اخذ گردید. سپس فشار خون و BMI بیماران در فرم جمع آوری اطلاعات ثبت گردید. سپس بیماران جهت بررسی میزان کلسترول (HDL, LDL) و تری گلیسرید به آزمایشگاه ارجاع داده شدند. داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ آنالیز شد. جهت تحلیل داده ها و مقایسه شاخص های مورد نظر در دو گروه از آزمون من ویتنی استفاده شد.

یافته ها: متوسط سن افراد شرکت کننده در گروه لیکن پلان دهان $46/7 \pm 16/9$ سال و در گروه کنترل $41/5 \pm 10/1$ بود که از لحاظ آماری تفاوت معنی دار با هم نداشتند ($P=0/59$). بین LDL و HDL در دو گروه تفاوت آماری معنی دار بود به طوری که میزان LDL در افراد سالم و HDL در مبتلایان به OLP بالاتر بود (به ترتیب $P=0/04$ و $P=0/036$) اما در دو گروه این موارد در طیف نرمال بود.

نتیجه گیری: پروفایل چربی در بیماران مبتلا به OLP در محدوده نرمال قرار داشت و به نظر نمی رسد ابتلا به لیکن پلان دهانی به تنهایی ریسک فاکتور افزایش چربی خون باشد.

کلمات کلیدی: پروفایل چربی، چاقی، لیکن پلان دهانی

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۶-۱۱.

مقدمه

لیکن پلان، بیماری التهابی پوستی مخاطی مزمن است که اتیولوژی و پاتوژنز آن هنوز ناشناخته است. از جمله عوامل ایجادکننده ی لیکن پلان دهانی عواملی چون استرس، دیابت، هپاتیت C، تروما و ازدیاد حساسیت به دارو و فلزات می باشد. اکثر بیماران مبتلا به لیکن پلان دهانی بالغین میانسال می باشند. زنان نیز به نسبت ۳ به ۲، بیشتر از مردان گرفتار می شوند. شیوع لیکن پلان دهانی حدود ۱/۹-۰/۵ درصد در جمعیت های مختلف گزارش شده است.^(۱)

لیکن پلان دهانی یا OLP (Oral lichen planus) به دو صورت کلی سفید و قرمز تظاهر می یابد و ضایعات اروزیو و آتروفیک سبب درد و ایجاد ناراحتی بسیار برای بیمار می گردد. التهاب سبب اختلال در متابولیسم چربی (dyshlipidemia) مانند کاهش (High-density lipoprotein) HDL، افزایش LDL (Low-density lipoprotein) و افزایش تری گلیسرید خون (TG) می شود. اختلال چربی ناشی از التهاب مزمن سبب شکل گیری پلاک های آترواسکلروتیک می شود که با خطر بیماری های قلبی عروقی همراه است.^(۲) بیماری های پوستی کمی مانند آلوپسی اندروژنیک و سوریازیس با اختلال چربی و افزایش خطر بیماری قلبی عروقی همراه هستند.^(۳و۴)

مطالعات محدودی نیز ارتباط احتمالی بین لیکن پلان پوستی و بیماری های قلبی را مطرح می کند^(۵و۶)؛ مطالعات

کمی نیز به همراهی بین OLP و افزایش خطر بیماری های قلبی عروقی پرداخته است.^(۶-۹)

Krishnamorty^(۶) نشان داده است که میزان LDL در OLP و ضایعات لیکنوئید در مقایسه با افراد سالم بیشتر است. همچنین میزان تری گلیسرید و LDL در OLP بیشتر از ضایعات لیکنوئید بود.

نشان داده شده است که وقوع بیماری های قلبی عروقی مانند آنژیوپلاستی، جراحی پیوند عروق قلب و حملات ایسکمیک موقت بین افراد مبتلا به OLP و افراد سالم تفاوتی وجود ندارد، اما افراد مبتلا به لیکن پلان اروزیو و آتروفیک در مقایسه با افراد مبتلا به لیکن پلان رتیکولر ۶ برابر بیشتر دچار سندرم حاد کرونر شده اند.^(۷) در مطالعه ای گزارش شد که افراد مبتلا به OLP در مقایسه با افراد سالم LDL کمتری دارند.^(۸)

ارتباط بین پروفایل چربی سرم و لیکن پلان دهانی در سه گروه بیماران دارای لیکن پلان دهانی اروزیو، لیکن پلان دهانی غیر اروزیو و افراد سالم مورد ارزیابی قرار گرفت و اینگونه نتیجه گیری شد که تفاوت معناداری در سطح سرمی HDL و LDL در بین این سه گروه وجود ندارد.^(۹)

به علت مطالعات بسیار محدود با نتایج متناقض، مطالعه حاضر جهت مقایسه همراهی اختلال چربی به عنوان ریسک فاکتور بیماری های قلبی عروقی در لیکن پلان دهانی و افراد سالم پرداخته است.

مواد و روش ها

این مطالعه مورد شاهدهی، در زمستان ۱۳۹۸ انجام گردید و به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان رسیده است. تعداد ۱۵ بیمار مبتلا به لیکن پلان دهانی اروزو یا آتروفیک که بیماری آنها توسط متخصص بیماری های دهان به صورت بالینی تایید شده بود و جهت درمان ضایعات به بخش بیماری های دهان دانشکده دندانپزشکی مراجعه کرده بودند، وارد مطالعه گردیدند. معیارهای تشخیص بالینی OLP در این مطالعه حضور خطوط و یکپهام سفید دو طرفه در گونه ها بود.^(۱۰) گروه کنترل شامل ۱۵ نفر از بین مراجعه کنندگان به دانشکده بود که از لحاظ سن و جنس با گروه مورد هماهنگ شده بودند. در این مطالعه افراد مبتلا به بیماری سیستمیک شناخته شده، بیماران دارای ضایعات دهانی غیر لیکن پلان، بیماران دارای پریدنتیت و یا بیش از ۵ دندان پوسیده، کسانی که دارو مصرف می کردند، خانم های باردار، افرادی که از تنباکو تدخینی و غیرتدخینی استفاده می کردند، وارد مطالعه نشدند. همچنین ضایعات مجاور ترمیم های آمالگام از مطالعه خارج شدند. در گروه کنترل افراد دارای هر گونه ضایعات دهانی وارد مطالعه نشدند.

ابتدا هدف از مطالعه برای بیماران توضیح داده شد و رضایت نامه کتبی اخذ گردید. سپس فشار خون و Body Mass Index (BMI) بیماران در فرم جمع آوری اطلاعات ثبت گردید. بیماران جهت بررسی میزان کلسترول (HDL, LDL) و تری گلیسرید به آزمایشگاه پاتوبیولوژی ارجاع داده شدند. همه بیماران به یک آزمایشگاه واحد که مسولین آزمایشگاه از وجود یا عدم وجود ضایعات دهانی بی اطلاع بودند، ارجاع گردیدند. آزمایشات توسط دستگاه اتولایزر میندری (Biotechnica, Italy) انجام شد. نتایج آزمایشات با

میزان چربی استاندارد مقایسه شد و سپس به بیمار تحویل داده شد. میزان استاندارد به ترتیب زیر در نظر گرفته شد.

Triglyceride <150 mg/dl
LDL-cholesterol <100 mg/dl
HDL-C 40-60 mg/d

داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ وارد شد و جهت مقایسه گروه ها از آزمون من ویتنی استفاده شد. سطح معنی داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در مطالعه حاضر، در هر گروه ۱۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. متوسط سن افراد شرکت کننده در گروه لیکن پلان دهانی $45/3 \pm 15/6$ و در گروه کنترل $42/7 \pm 11/1$ سال بود، که از لحاظ آماری تفاوت معنی داری با هم داشتند ($P=0/73$).

متوسط ابتلا به لیکن پلان در گروه مورد $2/3 \pm 0/6$ سال بود. درگیری گونه ها در تمام بیماران وجود داشت. دو نفر به طور همزمان علاوه بر گونه ها درگیری زبان داشتند و یک نفر درگیری همزمان گونه ها و لثه را داشت. در گروه مورد ۶ نفر مرد و بقیه زن و در گروه کنترل ۵ نفر مرد و بقیه زن بودند.

نتایج در جدول ۱ نشان داده شده است. همانطور که در جدول مشاهده می شود دو گروه از نظر BMI، تری گلیسرید و کلسترول کل تفاوت آماری معنی داری با هم نداشتند. (به ترتیب $P=0/6$ و $P=0/07$ و $P=0/24$)

بین LDL و HDL در دو گروه تفاوت آماری، معنی دار بود. میزان LDL در افراد سالم ($P=0/04$) و HDL در مبتلایان به OLP ($P=0/036$) بالاتر بود، اما در دو گروه این موارد در طیف نرمال قرار داشتند.

جدول ۲ تعداد افراد دارای نتایج خارج از طیف نرمال را در هر دو گروه نشان می دهد.

جدول ۱: میانگین LDL، HDL، TG، BMI و CHOL در دو گروه

متغیر گروه	تری گلیسرید (mg/dl)	کلسترول (mg/dl)	تری گلیسرید (mg/dl)	BMI (Kg/m ²)	کلسترول (mg/dl)
مبتلا به OLP	۱۲۲/۲۵±۴۵/۴	۴۷/۴±۱۰/۰	۱۷۰/۶±۲۱۴/۴۵	۲۳/۴۴±۳/۶	۱۸۵/۳±۳۵/۶
سالم	۱۶۶/۳۵±۶۶/۱	۳۹/۳۵±۷/۲	۱۷۳/۰±۱۱۱/۱	۲۲/۸۶±۳/۳	۱۸۹/۹±۳۹/۷
P value	۰/۰۴	۰/۰۳۶	۰/۰۶	۰/۶	۰/۲۴

جدول ۲: تعداد افراد دارای اختلال چربی در دو گروه

	OLP		سالم		
	طیف نرمال	خارج از طیف نرمال	طیف نرمال	خارج از طیف نرمال	
TG	۱۲(۸۰/۰)	۳(۲۰/۰)	۱۳(۸۶/۷)	۲(۱۳/۳)	
LDL	۷(۴۶/۷)	۸(۵۲/۲)	۲(۱۳/۳)	۱۳(۸۶/۷)	
HDL	۱۳(۸۶/۷)	۲(۱۳/۳)	۱۲(۸۵/۷)	۲(۱۴/۲)	
BMI	۱۱(۷۲/۳)	۴(۲۶/۷)	۱۲(۸۰/۰)	۳(۲۰/۰)	

داده ها بوسیله (درصد) تعداد توصیف شده اند.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سطح LDL و HDL در مبتلایان به OLP در وضعیت بهتری نسبت به افراد گروه کنترل قرار داشت، اما تمام این مقادیر در هر دو گروه در طیف نرمال بودند. و به نظر نمی رسد ابتلا به لیکن پلان دهان به تنهایی سبب اختلال در چربی خون گردد. همچنین در این مطالعه BMI و فشار خون دو گروه در محدوده طبیعی قرار داشت و از لحاظ آماری متفاوت نبود.

چندین مطالعه به بررسی پروفایل چربی در افراد مبتلا به OLP و لیکن پلان پوستی پرداخته اند. در مطالعه ی Arias-Santiago^(۴)، بیماران مبتلا به لیکن پلان پوستی و افراد سالم مورد بررسی قرار گرفتند. در مطالعه ی وی میزان تری گلیسرید، کلسترول و LDL در افراد مبتلا به لیکن پلان بالاتر بود، اما در محدوده نرمال قرار داشت. وی BMI و فشار خون این افراد را بررسی کرد و متوجه شد که این

پارامترها در دو گروه تفاوت آماری معنی دار نداشت که مشابه نتایج مطالعه حاضر است.

Lopez-Jornet^(۱۰) در طی مطالعه ای نشان داد که تری گلیسرید در بیماران OLP و افراد سالم تفاوت معنی داری ندارد که مشابه نتایج مطالعه حاضر است. در مطالعه ی وی LDL هم بین دو گروه تفاوت نداشت که با نتایج مطالعه ی حاضر مغایر است. HDL نیز در گروه کنترل بیشتر بود که باز با مطالعه ی ما تفاوت دارد. اما در مطالعه Lopez تمام مقادیر در محدوده نرمال قرار داشت. همچنین در مطالعه وی بین فشار سیستولیک و دیاستولیک بیماران و افراد سالم تفاوت آماری معنی دار وجود نداشت که مشابه نتایج مطالعه حاضر می باشد.

Krishnamourthy و همکاران^(۱۱) افراد مبتلا به OLP و افراد سالم را از لحاظ پروفایل چربی مورد بررسی قرار داد. آنها نشان دادند که میزان LDL و کلسترول در مبتلایان به

مبتلا افزایش فشار خون داشتند که با مطالعه حاضر تفاوت دارد.

Yesoda Aniyon و همکاران^(۸) تعداد ۳۰ بیمار مبتلا به OLP و ۳۰ فرد سالم را مورد بررسی قرار دادند. آنها نشان دادند که سطوح HDL و تری گلیسرید هر دو گروه در محدوده نرمال بود و از لحاظ آماری تفاوت معنی داری نداشت، اگرچه میزان LDL در افراد سالم بیشتر از افراد OLP بود ولی هر دو گروه در طیف طبیعی قرار داشتند که مشابه نتیجه مطالعه ما می باشد.

علت OLP ناشناخته است، اما ایمنی سلولی در پاتوژنز پیچیده آن و سیتوکاین ها و عوامل التهابی مختلف در این بیماری نقش دارد.^(۸)

مطالعه حاضر دارای محدودیت هایی همچون حجم نمونه کم و تک مرکزی بودن می باشد. در صورت طراحی مطالعات چند مرکزی که طیف وسیعتری از بیماران را پوشش دهد، امکان حصول نتایج قابل قبول تر وجود دارد.

نتیجه گیری

در مطالعه حاضر پروفایل چربی بیماران در محدوده نرمال قرار داشت و به نظر نمی رسد مبتلا به لیکن پلان دهانی به تنهایی ریسک فاکتور افزایش چربی خون باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در سال ۱۳۹۸ به کد ۹۱۲۲ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان اجرا شده است.

OLP بیشتر از افراد سالم بود اما در مطالعه آنها نیز مانند مطالعه ی حاضر تمام مقادیر در طیف نرمال قرار داشتند. در مطالعه ی فوق بین سطح تری گلیسرید دو گروه تفاوت آماری معنی دار نبود که مشابه مطالعه حاضر است. همچنین ۱۸ درصد بیماران OLP و ۵۰ درصد مبتلایان به ضایعات لیکنوئید، BMI بیش از حد نرمال داشتند.

در مطالعه مهدی پور و همکاران^(۱۲)، سطح HDL، LDL و تری گلیسرید در افراد مبتلا بیش از گروه کنترل بود، ولی تمامی مقادیر در طیف نرمال قرار داشت.

Conrotto و همکاران^(۷) بیماران مبتلا به OLP را با افراد سالم از لحاظ ابتلا به بیماری های قلبی عروقی مورد بررسی قرار دادند. در مطالعه ی آنها نیز BMI دو گروه از لحاظ آماری معنی دار نبود و در طیف نرمال قرار داشت. همچنین از لحاظ ابتلا به فشار خون بین دو گروه اختلاف آماری معنی دار مشاهده نشد که مشابه مطالعه حاضر می باشد.

Rashed و همکاران^(۱۳) بیماران مبتلا به لیکن پلان پوستی (با یا بدون ضایعه دهانی) را مورد بررسی قرار دادند. بین کلسترول بیماران تفاوت آماری معنی دار بود به طوری که در گروه لیکن پلان بیشتر بود. در هر دو گروه متوسط کلسترول بالای ۲۰۰ بود؛ که تنها مطالعه ای است که متوسط کلسترول بیش از حد نرمال است. تری گلیسرید هم در گروه لیکن پلان بیشتر بود ولی در محدوده نرمال قرار داشت. میزان HDL اگرچه در افراد مبتلا به لیکن پلان پایین تر بود اما در هر دو گروه در طیف طبیعی قرار داشت. در مطالعه وی ۳/۳ درصد گروه کنترل و ۳۰/۹ درصد گروه

منابع

1. Arias-Santiago S, Buendia-Eisman A, Aneiros-Fernandez J, Giron-Prieto MS, Gutierrez-Salmeron MT, Garcia-Mellado V, et al. Lipid levels in patients with lichen planus: a case-control study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011; 25(12):1398-401.
2. Esteve E, Ricart W, Fernandez-Real JM. Dyslipidemia and inflammation: an evolutionary conserved mechanism. *Clin Nutr* 2005; 24(1):16-31.

3. Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB, Gelfand JM, et al. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2006; 55(5):829-35.
4. Arias-Santiago S, Buendia-Eisman A, Aneiros-Fernandez J, Giron-Prieto MS, Gutierrez-Salmeron MT, Mellado VG, et al. Cardiovascular risk factors in patients with lichen planus. *Am J Med* 2011; 124(6):543-8.
5. Dreiher J, Shapiro J, Cohen AD. Lichen planus and dyslipidaemia: a case-control study. *Br J Dermatol* 2009; 161(3):626-9.
6. Krishnamoorthy B, Gn S, N SM, M BS, Garlapati K. Lipid profile and metabolic syndrome status in patients with oral lichen planus, oral lichenoid reaction and healthy individuals attending a dental college in northern India - a descriptive study. *J Clin Diagn Res* 2014; 8(11):92-5.
7. Conrotto D, Barattero R, Carbone M, Gambino A, Sciannameo V, Ricceri F, et al. Can atrophic-erosive oral lichen planus promote cardiovascular diseases? A population-based study. *Oral Dis* 2018; 24(1-2):215-18.
8. Aniyani KY, Guledgud MV, Patil K. Alterations of Serum Lipid Profile Patterns in Oral Lichen Planus Patients: A Case-Control Study. *Contemp Clin Dent* 2018; 9(Suppl 1):S112-S21.
9. Mehdipour M, Taghavi Zenouz A, Davoodi F, Gholizadeh N, Damghani H, Helli S, et al. Evaluation of the Relationship between Serum Lipid Profile and Oral Lichen Planus. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2015; 9(4):261-6.
10. Greenberg M, Glick M. Red & white lesions of oral mucosa; *Burket's oral medicine diagnosis & treatment*, 10th edition. Hamilton: BC Decker Inc. 2003; 30(4):107-110.
11. Lopez-Jornet P, Camacho-Alonso F, Rodriguez-Martines MA. Alterations in serum lipid profile patterns in oral lichen planus: a cross-sectional study. *Am J Clin Dermatol* 2012; 13(6):399-404.
12. Mehdipour M, Taghavi Zenouz A, Davoodi F, Gholizadeh N, Damghani H, Helli S, Safarnavadeh M, et al. Evaluation of the Relationship between Serum Lipid Profile and Oral Lichen Planus. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2015; 9(4):261-6.
13. Rashed L, Abdel Hay R, AlKaffas M, Ali S, Kadry D, Abdallah S, et al. Studying the association between methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) 677 gene polymorphism, cardiovascular risk and lichen planus. *J Oral Pathol Med* 2017; 46(10):1023-1029.

بررسی برون‌تنی اثر آنتی‌باکتریال عصاره آبی و الکلی میوه هندوانه ابوجهل بر روی باکتری‌های استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس

یاسمین برکیان^۱، محمد خلیفه قلی^۲، هدی ابولحسنی^۳، مهدیه سلمان^{۴*}

^۱ استادیار گروه بیماری‌های دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

^۲ استادیار گروه باکتری‌شناسی و میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

^۳ استادیار شیمی دارویی، گروه فیزیولوژی، فارماکولوژی، مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

قم، قم، ایران

^۴ دندانپزشک، قم، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۱۲/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۵/۲۴

In Vitro Study of the Antibacterial Effect of Aqueous and Ethanolic Extracts of *Citrullus Colocynthis* on *Streptococcus Mutans* and *Lactobacillus Acidophilus* Bacteria

Yasamin Barakian¹, Mohammad Khalife Gholi², Hoda Abolhasan³, Mahdieh Salman^{4*}

¹ Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

² Assistant Professor, Department of Microbiology, Parasitology, School of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

³ Assistant Professor of Pharmaceutical Chemistry, Department of Physiology and Pharmacology, School of Medicine, Cellular and Molecular Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

⁴ Dentist, Qom, Iran

Received: 19 March 2021; Accepted: 15 August 2021

Introduction: Caries happen by the interaction between microorganisms causing caries and carbohydrates on the tooth surface. Studies show the presence of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus acidophilus* bacteria in caries lesions. Considering the relative resistance to antibiotics among bacteria and given the antibacterial effect of *Citrullus Colocynthis*, this study aimed to evaluate the antimicrobial effect of this plant.

Materials and Methods: After preparing the extract by the maceration method, serial dilutions of 1:2, in which each concentration contains an active ingredient equal to half of its previous concentration, were prepared from 16384 to 8 µg/ml. Afterward, in each plate, 100 µl of different concentrations of extracts, culture medium (2×), and standard bacterial suspension were added. The plates were incubated in an anaerobic jar at 37°C for 48 h. Following that, minimum inhibitory concentration was determined by observation.

Results: Ethanolic extract inhibited the growth of *Lactobacillus acidophilus* at the concentration of 16384 µg/ml, and the aqueous extract inhibited the growth at the concentrations of 16384 and 8192 µg/ml. The ethanolic and aqueous extracts inhibited *Streptococcus mutans* growth at the concentrations 16384 and 8192 µg/ml.

Conclusion: The inhibitory effect of ethanolic and aqueous extracts of *Citrullus colocynthis* on *Streptococcus mutans* was the same, and considering that only very high concentrations have antibacterial effects, none of the extracts had antibacterial effects on this bacterium. Regarding *Lactobacillus acidophilus*, none of the extracts had antibacterial effects on this bacterium.

Key words: *Citrullus colocynthis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus mutans*

Corresponding Author: mahdiesalman@gmail.com

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 17-24

چکیده

مقدمه: پوسیدگی در اثر برهم‌کنش بین میکروارگانیسم‌های عامل پوسیدگی با کربوهیدرات‌های روی سطوح دندانی اتفاق می‌افتد. مطالعات حضور باکتری‌های استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس را در ضایعات پوسیدگی نشان می‌دهند. با توجه به مقاومت نسبی به آنتی‌بیوتیک‌ها در میان باکتری‌ها و با توجه به اثرات ضد میکروبی گیاه هندوانه ابوجهل، در این پژوهش اثر ضد میکروبی این گیاه بر روی این باکتری‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: پس از تهیه عصاره به روش خیساندن، رقت‌های سریال ۱ به ۲ که در آن هر غلظت حاوی ماده‌ی مؤثره‌ی به اندازه‌ی نصف غلظت قبلی خود بود، از $16384 \mu\text{g/ml}$ تا ۸ تهیه شد. سپس در هر یک از چاهک‌های میکروپلیت $100 \mu\text{l}$ از غلظت‌های مختلف عصاره‌ها، محیط کشت ($\times 2$) و سوسپانسیون استاندارد باکتری اضافه گردید. میکروپلیت‌ها در جار بی‌هوازی به مدت ۴۸ ساعت در دمای 37°C درجه قرار داده شد و بعد از گرماگذاری، میزان MIC به طریق چشمی تعیین شد.

یافته‌ها: عصاره‌ی الکلی در غلظت $16384 \mu\text{g/ml}$ مانع رشد باکتری لاکتوباسیلوس/اسیدوفیلوس شده و عصاره‌ی آبی نیز در غلظت‌های $16384 \mu\text{g/ml}$ و $8192 \mu\text{g/ml}$ مانع رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس شدند.

نتیجه‌گیری: میزان مهارکنندگی عصاره‌های آبی و الکلی هندوانه ابوجهل برای باکتری استرپتوکوکوس موتانس یکسان بوده و با توجه به بالا بودن غلظت‌های مؤثر بر این باکتری هیچ‌یک از عصاره‌ها بر این باکتری اثر ضدباکتریایی نداشتند. در مورد باکتری لاکتوباسیلوس/اسیدوفیلوس نیز، هر دوی این عصاره‌ها فاقد اثر آنتی‌باکتریال بر باکتری بودند.

کلمات کلیدی: هندوانه ابوجهل، لاکتوباسیلوس/اسیدوفیلوس، استرپتوکوکوس موتانس
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۲۴-۱۷.

مقدمه

نسبی به آنتی‌بیوتیک‌ها در میان میکروفلور طبیعی دهان به خصوص استرپتوکوک‌های گروه ویریدانس و رویکردهای اخیر طب در بهره‌گیری از گیاهان دارویی، تا کنون اثربخشی گیاهان مختلفی مانند Japanese Green Tea, Piper betel و Plantago Major Leaves بر این باکتری‌ها سنجیده شده است.^(۸-۶)

هندوانه ابوجهل با نام علمی Citrus Colocynthis و نام عربی حنظل، گیاهی است علفی و چند ساله با ساقه‌های خوابیده بر روی زمین و گاهی بالا رونده. میوه که قسمت مورد استفاده گیاه است به شکل کروی و به اندازه یک پرتقال معمولی به رنگ زرد، زرد متمایل به سبز و یا سبز رنگ است. قسمت داخل میوه سفید رنگ، اسفنجی و بسیار تلخ و حاوی دانه‌های متعدد و بیضی شکل می‌باشد که پس از رسیدن به رنگ قهوه‌ای درمی‌آیند.^(۹)

مهم‌ترین ترکیب میوه گلیکوزیدی است که در سال ۱۸۱۸ استخراج و شناسایی شد و کولوسینتین نام گرفت. این ماده بسیار تلخ و در آب و الکل محلول است و اثرات میوه نیز مربوط به این ماده می‌باشد. این ماده به مقدار بسیار کم ممکن است در دانه‌ها وجود داشته باشد.^(۹)

پوسیدگی دندان‌های یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن و قابل پیشگیری در سراسر جهان است. به صورت کلی پوسیدگی را در اثر برهم‌کنش بین فلور دهانی عامل پوسیدگی با کربوهیدرات‌های قابل تخمیر روی سطوح دندان‌ها با گذشت زمان در نظر می‌گیرند. مطالعات متعددی تغییر در تعادل گونه‌های میکروارگانیسم در حضور پوسیدگی را نسبت به سطوح بدون پوسیدگی نشان می‌دهند.^(۱-۳)

استرپتوکوکوس موتانس طبق مطالعات اپیدمیولوژیک متعددی با پوسیدگی دندان‌ها مرتبط است و به نظر می‌رسد این باکتری گرم مثبت، نقش اصلی را در آغاز پوسیدگی ایفا می‌کند. هم‌چنین مطالعات متعدد با استفاده از تکنیک‌های مولکولی پیشرفته نشان داده‌اند که لاکتوباسیل‌ها در نواحی پیشروی ضایعات پوسیده قرار داشته و احتمالاً این باکتری‌ها با پوسیدگی عاج در ارتباط هستند.^(۵،۴)

استفاده از گیاهان دارویی برای اهداف درمانی قرن‌ها است که صورت می‌پذیرد. با این وجود تنها قریب به ۲۰ درصد از گیاهان موجود در جهان از جهت فارماکولوژیکی و بیولوژیکی آزمایش و تایید شده‌اند. با توجه به مقاومت

آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین نیز در رقت‌های ۱ به ۲ که در آن هر غلظت حاوی ماده‌ی مؤثره‌ای به اندازه‌ی نصف غلظت قبلی خود بود، از ۱۲۸ میکروگرم بر میلی لیتر تا ۰/۰۶۲۵ میکروگرم بر میلی لیتر مورد استفاده قرار گرفت.^(۱۱) تهیه عصاره‌ی میوه هندوانه ابوجهل: گیاه به صورت تازه و در فصل بهار از عطاری معتبر در شهر قم تهیه شد و ضمن تطبیق شکل و ویژگی‌های ظاهری آن با کتاب گیاهان دارویی صالحی سورمقی^(۹) که از منابع معتبر و قابل استناد در این زمینه می‌باشد، به تایید سرکار خانم دکتر هدی ابولحسنی استادیار دانشگاه علوم پزشکی قم رسید.

برای تهیه عصاره‌ی آبی و الکلی هندوانه ابوجهل، ابتدا میوه بالغ و رسیده این گیاه خشک و سپس با آسیاب پودر شد. پودر میوه هندوانه ابوجهل توسط ترازوی دیجیتال مدل PCB 3500-2 با دقت ۰/۰۱ گرم ساخت کمپانی KERN آلمان به میزان ۵ g توزین شد. پس از قرار گرفتن پودر مورد نظر در ارلن، با نسبت ۱ به ۲۰، ۱۰۰ cc آب مقطر و اتانول ۹۶ درصد^(۱۲) به عنوان حلال روی پودر ریخته شد تا کاملاً روی پودر را بپوشاند. سپس در ارلن پوشانده شد و محلول‌ها برای مدت ۴۸ ساعت در دستگاه تکان دهنده (Shaker) در دمای اتاق قرار گرفت. این روش عصاره‌گیری خیساندن (ماسراسیون) نام دارد.^(۱۲)

پس از ۴۸ ساعت محلول‌های مورد نظر با استفاده از کاغذ صافی، صاف شده و محلول همگن حاصل جهت تبخیر حلال در دمای اتاق قرار گرفت. مواد باقی‌مانده در ظرف پس از تبخیر حلال عصاره‌ی آبی و الکلی هندوانه ابوجهل است. با استفاده از این روش، ۱/۵۰۴ گرم عصاره خشک آبی و ۱/۶۱۷ گرم عصاره خشک اتانولی به دست آمد.

- **تهیه رقت‌های سریال از عصاره میوه هندوانه ابوجهل:**
برای تهیه رقت‌های سریال از عصاره هندوانه ابوجهل که

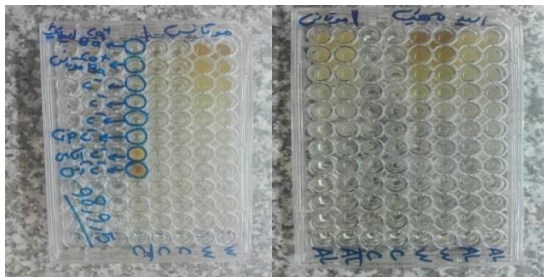
بر اساس مطالعات انجام شده عصاره‌ی گیاه هندوانه ابوجهل دارای اثر آنتی‌باکتریال علیه باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی از جمله *Escherichia Coli*, *Pseudomonas* *Enterococcus* و *Aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus* *faecalis* می‌باشد.^(۱۰)

در پژوهش حاضر در مسیر تبدیل شبه علم به علم، با توجه به استفاده گسترده از عصاره‌ی گیاه هندوانه ابوجهل و با در نظر گرفتن محدود بودن پژوهش‌های مستند در مورد اثر این گیاه بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس و عدم وجود پژوهش مستند مربوط به اثر این گیاه بر باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، هدف بررسی اثر واقعی آنتی‌میکروبیال آن بر باکتری‌های فوق بوده است. به همین منظور و برای مقایسه، از یک آنتی بیوتیک مؤثر بر این باکتری‌ها (سیپروفلوکساسین) استفاده شده است. مسلماً در صورت ادامه تحقیقات و نتایج مثبت در این پژوهش در گام‌های بعدی به مقایسه اثرات این گیاه با دهانشویه‌هایی از قبیل کلرهگزیدین پرداخته خواهد شد.

مواد و روش‌ها

تهیه سوسپانسیون باکتری: سویه‌های استاندارد باکتری‌ها به صورت کشت فعال (IBRC-M: *Streptococcus Mutans* (IBRC-M:10682) *Lactobacillus Acidophilus* (IBRC-M:10815) از مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران تهیه شد. از باکتری‌هایی که در پلیت کشت داده شده بود (کشت تازه ۴۸-۲۴ ساعته) در محیط برات تلقیح شد (برای استرپتوکوکوس موتانس محیط BHI برات استریل (Brain Heart Infusion) و برای لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس محیط MRS (De Man, Rogosa and Sharpe agar) و پس از آن به مدت ۴۸ ساعت در جار بی‌هوایی در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. سپس سوسپانسیون باکتری مطابق ۰/۵ مک فارلند تهیه شد.

شد که به همین منظور ۲ عدد میکروپلیت ۹۶ خانه‌ای مورد استفاده قرار گرفت. (تصویر ۱)



تصویر ۱: AL: عصاره الکلی، W: عصاره آبی،

C: سیپروفلوکساسین

در آخر میکروپلیت‌ها در جار بی هوازی به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۳۷ درجه قرار داده شد.

بعد از گرمخانه گذاری، میزان MIC عصاره میوه‌ی هندوانه ابوجهل و داروی مورد استفاده به طریق چشمی تعیین و گزارش شد. کمترین غلظتی از عصاره یا دارو که در آن رشد باکتری مشاهده نشد، به عنوان MIC آن ترکیب گزارش شد. اخیراً روش‌های دیگری از جمله روش میکروتیتر نیمه-اتومات جایگزین لوله‌ها شده‌اند. هرچند نظر نهایی در تمامی شیوه‌ها مشاهده عدم رشد در یکی از چاهک‌ها است که تحت عنوان MIC گزارش می‌شود.^(۱۵)

کنترل مثبت حاوی محیط کشت و باکتری بود که نشان‌دهنده این بود که محیط کشت استفاده شده سالم بود. کنترل منفی محیط کشت، عصاره و آنتی‌بیوتیک حاوی محیط کشت به همراه سرم فیزیولوژی استریل، محیط کشت به علاوه عصاره و محیط کشت به علاوه آنتی‌بیوتیک بود که نباید رشد داشته باشد و نشان‌دهنده استریل شدن صحیح محیط کشت، عصاره‌ها و آنتی‌بیوتیک است.

برای اطمینان از زنده و سالم بودن باکتری‌ها و سالم بودن محیط کشت، ۱۰۰ میکرو لیتر از سوسپانسیون باکتری

حالت خشک و پودری دارد از حلال Dimethyl DMSO (Sulfoxide) محصول شرکت مرک آلمان استفاده شد. برای حفظ خاصیت عصاره‌ها و استریل کردن آن‌ها از وجود هرگونه آلاینده (از قبیل باکتری‌ها و ویروس‌ها) از فیلتر سرسنگی ۲۲ میکرونی محصول شرکت jet biofil استفاده شد. پس از آن عصاره‌ی هندوانه ابوجهل با رقت‌های سریال ۱ به ۲ که در آن هر غلظت حاوی ماده‌ی مؤثره‌ای به اندازه‌ی نصف غلظت قبلی خود بود، از ۱۶۳۸۴ تا ۸ میکروگرم در میلی‌لیتر تهیه شده و در چاهک‌های میکروپلیت ۹۶ خانه‌ای از هر رقت، میزان ۱۰۰ میکرولیتر اضافه شد. هم‌چنین از آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین در رقت‌های ۱ به ۲، از ۱۲۸ میکروگرم بر میلی لیتر تا ۰/۰۶۲۵ میکروگرم بر میلی لیتر به عنوان کنترل مثبت استفاده شد.^(۱۴و۱۳و۱۱)

تهیه محیط کشت مولر هینتون براث با غلظت مضاعف: محیط

کشت با غلظت مضاعف دارای غلظت دو برابر محیط کشت ساده است. برای این منظور باید نسبت آب مقطر اضافه شده به محیط کشت نصف میزان توصیه شده برای تهیه محیط کشت ساده باشد. سپس محیط کشت در دمای ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد استریل و در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد خنک شد.

تعیین میزان MIC ترکیبات مورد استفاده برای هر گونه

باکتریایی: ابتدا به همه خانه‌ها ۱۰۰ میکرولیتر محیط کشت با غلظت مضاعف اضافه شد و به ترتیب در خانه‌های ۱ تا ۱۲، ۱۰۰ میکرولیتر از رقت‌های ۱ به ۲ ی تهیه شده در مرحله قبل اضافه گردید. سپس درون تمام چاهک‌ها ۱۰۰ میکرو لیتر از سوسپانسیون باکتری با غلظت ۰/۵ مک فارلند اضافه گردید، که در مجموع با توجه به دو مرتبه تکرار برای هر یک از عصاره‌ها و آنتی‌بیوتیک و هم‌چنین ۲ گونه‌ی مختلف باکتری و ۱۲ رقت عصاره‌ها، ۱۲۰ چاهک استفاده

پرداخته است. برای این منظور محیط‌های کشت به صورت چشمی و از نظر کدورت در رقت‌های مختلف بررسی شدند که نتایج آن به تفکیک برای هر یک از باکتری‌های ذکر شده به شرح زیر می‌باشد. لازم به ذکر است که علامت + و - به ترتیب به معنای رشد و عدم رشد باکتری است.

برای اطمینان از صحت نتایج به دست آمده هر یک از مراحل فوق در چاهک‌های جدید تکرار شد که مجدداً نتایج مشابه مرحله‌ی قبل کسب شد.

هم‌چنین برای کنترل منفی، غلظت‌های مختلف آنتی‌بیوتیک سیپروفلوکساسین بر باکتری‌های استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس سنجیده شد که نتایج آن در ادامه آمده است.

با غلظت ۰/۵ مک فارلند که ۱۰۰ مرتبه با سرم فیزیولوژی رقیق شده بود، به ۱۰۰ میکرولیتر از محیط کشت مولر هیتون برات اضافه شد و به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد در جار بی‌هوای نگه‌داری شد. پس از ۴۸ ساعت، محیط کشت کاملاً آثار کدورت و رشد باکتری‌ها را در خود نشان داد که این امر نشان‌دهنده‌ی سالم و زنده بودن باکتری‌ها و هم‌چنین سالم بودن محیط کشت بود.

یافته‌ها

مطالعه‌ی حاضر به بررسی اثر آنتی‌باکتریال دو گروه عصاره‌ی آبی و الکلی گیاه هندوانه ابوجهل بر باکتری‌های استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس

جدول ۱: اثر عصاره‌ی آبی و الکلی هندوانه ابوجهل بر باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس و استرپتوکوکوس موتانس

غلظت عصاره	۱۶۳۸۴	۸۱۹۲	۴۰۹۶	۲۰۴۸	۱۰۲۴	۵۱۲	۲۵۶	۱۲۸	۶۴	۳۲	۱۶	۸
g/ml μ												
الکلی/لاکتوباسیل	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
آبی/لاکتوباسیل	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الکلی/موتانس	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
آبی/موتانس	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

جدول ۲: اثر غلظت‌های مختلف سیپروفلوکساسین بر استرپتوکوکوس موتانس

غلظت سیپرو	۱۲۸	۶۴	۳۲	۱۶	۸	۴	۲	۱	۰/۵	۰/۲۵	۰/۱۲۵	۰/۰۶۲۵
سیپرو/موتانس	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سیپرو/لاکتوباسیل	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ ₋

جدول ۳: کنترل محیط کشت، باکتری‌ها و عصاره‌ها

کنترل	مولر خالی	مولر/لاکتوباسیل	مولر/سیپرو	مولر/الکلی	مولر/آبی	مولر/موتانس
نتایج کنترل	-	+	-	-	-	+

بحث

در مطالعه‌ی حاضر عصاره‌ی الکلی گیاه هندوانه ابوجهل تنها در غلظت $16384 \mu\text{g/ml}$ بر باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس اثر ضد باکتریایی داشت و هم‌چنین عصاره‌ی آبی نیز در غلظت‌های $16384 \mu\text{g/ml}$ و $8192 \mu\text{g/ml}$ مانع رشد این باکتری شده بود. با وجود این که این تفاوت از نظر آماری چندان معنادار نیست، اما می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که حلال آب در استخراج مواد مؤثره‌ی هندوانه ابوجهل نسبت به اتانول بهتر عمل کرده است، هر چند برای تایید این نظر انجام مطالعات بیشتر ضرورت دارد. از آنجا که غلظت‌های ذکر شده برای یک ماده‌ی آنتی‌باکتریال مقادیر بسیار بالایی هستند می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که با وجود بالاتر بودن اثر آنتی‌باکتریال عصاره‌ی آبی هندوانه ابوجهل نسبت به عصاره‌ی الکلی آن بر باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، هر دوی این عصاره‌ها فاقد اثر آنتی‌باکتریال مشخص بر باکتری مذکور می‌باشند.

عصاره‌ی الکلی گیاه هندوانه ابوجهل در غلظت‌های $16384 \mu\text{g/ml}$ و $8192 \mu\text{g/ml}$ بر باکتری استرپتوکوکوس موتانس اثر ضد باکتریایی داشته و هم‌چنین عصاره‌ی آبی نیز در غلظت‌های $16384 \mu\text{g/ml}$ و $8192 \mu\text{g/ml}$ مانع رشد این باکتری شده بود. از آنجا که غلظت‌های ذکر شده برای یک ماده‌ی آنتی‌باکتریال مقادیر بسیار بالایی هستند می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که عصاره‌های آبی و الکلی گیاه هندوانه ابوجهل فاقد اثر آنتی‌باکتریال مشخص بر استرپتوکوکوس موتانس می‌باشند.

در مطالعه‌ی Bnyan و همکارانش^(۱۶) بیش‌ترین اثر بازدارندگی رشد عصاره‌ی اتانولی هندوانه ابوجهل به ترتیب بر باکتری‌های *Escherichia Coli*، *Proteus mirabilis* و *Staphylococcus aureus* بوده است. کم‌ترین میزان بازدارندگی رشد متعلق به باکتری *Streptococcus agalactia*

بود و این عصاره بر باکتری‌های *Streptococcus pneumoniae*، *Klebsiella pneumoniae* اثری نداشته است. عصاره‌ی آبی نیز بر هیچ‌یک از باکتری‌های مذکور اثری نداشت.

بر اساس مطالعه‌ی کفشگری و همکارانش^(۱۷) رشد استرپتوکوکوس موتانس و کاندیدا آلبیکنس به طور مؤثری توسط عصاره‌ی آبی و الکلی هندوانه ابوجهل محدود می‌شود. علت تناقض در نتایج این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر می‌تواند مربوط به تفاوت در روش عصاره‌گیری باشد. چنان که میزان پودر میوه‌ی هندوانه ابوجهل مورد استفاده برای عصاره‌گیری بسیار بیشتر از مقادیر مورد استفاده در پژوهش حاضر بوده است.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی Ramasamy و Thangavel^(۱۸) عصاره‌ی متانولی برگ هندوانه ابوجهل پتانسیل اثرات ضدباکتریایی و ضد قارچی علیه باکتری‌های گرم مثبت (*Staphylococcus aureus*، *Streptococcus pneumoniae*) و گرم منفی (*Bacillus subtilis*، *Klebsiella pneumoniae*)، *Shigella dysenteriae* و *Escherichia coli* و گونه‌های قارچی (*Candida albicans*) نشان داد.

Belsem Marzouk و همکارانش^(۱۹) نشان دادند خواص دارویی عصاره‌ی اتانولی (Ethanopharmacological) هندوانه ابوجهل با توجه به مرحله‌ی بلوغ گیاه متفاوت می‌باشد و بازده آنتی‌باکتریال عصاره‌ی میوه و دانه تفاوت معنی‌داری دارد. اثر عصاره‌ی ساقه و ریشه‌ی این گیاه به مراتب کم‌تر از عصاره‌ی میوه و دانه‌ی آن بود و کم‌ترین میزان اثر آنتی‌باکتریال متعلق به عصاره‌ی ریشه‌ی گیاه بود. هم‌چنین در حلال‌های مختلف قسمت‌های متفاوتی از گیاه بیش‌ترین اثر آنتی‌باکتریال را دارند.

Hussain و همکارانش^(۲۰) اثر ۱۰ گیاه دارویی مختلف بر ۵ باکتری را سنجیدند، که در میان این گیاهان دارویی،

استفاده شده، روش‌های عصاره‌گیری و روش بررسی اثر آنتی‌باکتریال باشد.

نتیجه‌گیری

میزان مهارکنندگی عصاره‌های آبی و الکلی هندوانه ابوجهل برای باکتری استرپتوکوک موتانس یکسان بود و با توجه به بالا بودن غلظت‌های مؤثر بر این باکتری هیچ‌یک از عصاره‌های آبی و اتانولی هندوانه ابوجهل بر این باکتری اثر ضدباکتریایی نداشتند. در مورد باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس نیز با وجود بالاتر بودن اثر آنتی‌باکتریال عصاره‌ی آبی هندوانه ابوجهل نسبت به عصاره‌ی الکلی آن بر این باکتری، هر دوی این عصاره‌ها فاقد اثر آنتی‌باکتریال مشخص بر باکتری مذکور می‌باشند؛ ولی با توجه به عدم رشد باکتری‌ها در چاهک با غلظت $16384 \mu\text{g/ml}$ ، می‌توان این غلظت را به عنوان غلظت دارای اثر آنتی‌باکتریال معرفی کرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از سرکار خانم سارا موسایی که در انجام مراحل آزمایشگاهی این پژوهش یاریمان کردند، قدردانی می‌گردد. این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه دکتری حرفه‌ای دندانپزشکی به شماره IR.MUQ.REC.1399.031 است.

گیاه هندوانه ابوجهل نیز قرار داشت. طبق نتایج این پژوهش، عصاره‌ی اتانولی هندوانه ابوجهل بر باکتری‌های *Staphylococcus aureus* و *Corynebacterium bovis* بی‌اثر بود ولی مانع رشد سایر باکتری‌ها یعنی *Pasteurella multocida*، *Escherichia coli* و *Bacillus cereus* شد.

Najafi و همکارانش^(۲۱) نشان دادند اثر ضدباکتریایی عصاره‌ی خام آبی و اتانولی هندوانه ابوجهل وابسته به دوز بوده و عصاره با غلظت 5 mg/ml اثر آنتی‌باکتریال بیشتری نسبت به غلظت $2/5 \text{ mg/ml}$ بر باکتری *Staphylococcus aureus* دارد. غلظت‌های پایین‌تر هیچ اثر ضد باکتریایی بر این باکتری نشان ندادند. میزان بازدارندگی رشد عصاره‌ی اتانولی میوه‌ی گیاه بیش‌تر از عصاره‌ی اتانولی برگ آن بود. Priyavardhini و همکاران^(۲۲) نشان دادند عصاره‌ی کلروفروم و استون هندوانه ابوجهل دارای اثر ضد باکتریایی مشخص بر باکتری‌های *Staphylococcus aureus*، *Klebsiella pneumoniae*، *Pseudomonas aeruginosa* و *Serratia marcescens* بودند که از این میان بیش‌ترین میزان مهارکنندگی رشد مربوط به باکتری *Pseudomonas aeruginosa* بود. تفاوت در نتایج مطالعات مختلف می‌تواند به علت متفاوت بودن مرحله‌ی بلوغ گیاه

منابع

1. Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiol Rev* 1986; 50(4):353-80.
2. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* 2007; 369(9555):51-9.
3. Roberson T, Heymann HO, Swift Jr EJ. *Sturdevant's art and science of operative dentistry*: Elsevier Health Sciences 2006 :25-30.
4. Becker MR, Paster BJ, Leys EJ, Moeschberger ML, Kenyon SG, Galvin JL, et al. Molecular analysis of bacterial species associated with childhood caries. *J Clin Microbiol* 2002; 40(3):1001-9.
5. Hamilton IR, Bowden GH, Lederberg J. Oral microbiology. *Encyclopedia of microbiology* 2000:80-3:466
6. Mothana RA, Lindequist U. Antimicrobial activity of some medicinal plants of the island Soqotra. *J Ethnopharmacol* 2005; 96(1-2):177-81.
7. Nalina T, Rahim Z. The crude aqueous extract of *Piper betle* L. and its antibacterial effect towards *Streptococcus mutans*. *Am J Biotechnol Biochem* 2007; 3(1):10-15.
8. Safari S, Zare Mahmoodabadi R, Hamedi S. Antimicrobial Effect of Hydroalcoholic Extract of *Plantago Major* Leaves with and without Zinc Oxide Nanoparticles on *Streptococcus Mutans*: An In Vitro Study. *J Mashhad Dent* 2021; 45(1):62-54.
9. MH SS. medicinal plants and phytotherapy. Tehran: dunyay-taqziyeh 2014:402-405.

10. Khatibi R, Teymorri J. Anticandidal screening and antibacterial of *Citrullus colocynthis* in South East of Iran.
11. Banavar Ravi S, Nirupad S, Chippagiri P, Pandurangappa R. Antibacterial effects of natural herbal extracts on streptococcus mutans: can they be potential additives in dentifrices?. *Int J Dent* 2017; 2017:1-5.
12. Enayati N, Ghaffarzagdegan R, Haji Aghayi R, Vazirian M. Comparison of different methods of extraction of effective compounds of Senna. *J Med Plant Res* 2016; 64(16):90-16.
13. Rezaie Keikhaie K, Ghorbani S, Hosseinzadeh Z, Hassanshahian M. Antimicrobial activity of methanol extract of *Citrullus colocynthis* against antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus*. *Adv Herb Med* 2018; 4(3):72-64.
14. Wiegand I, Hilpert K, Hancock RE. Agar and broth dilution methods to determine the minimal inhibitory concentration (MIC) of antimicrobial substances. *Nature protocols*. 2008; 3(2):163-75.
15. Lambert R, Pearson J. Susceptibility testing: accurate and reproducible minimum inhibitory concentration (MIC) and non-inhibitory concentration (NIC) values. *J Appl Microbiol* 2000; 88(5):90-784.
16. Bnyan I, Hasan H, Ewadh M. Antibacterial activity of *Citrullus colocynthis* against different types of bacteria. *Advances in Life Science and Technology*. 2013; 7:48-51.
17. Kafshgari HS, Yazdani M, Ranjbar R, Tahmasebi E, Mirsaeed SRG, Tebyanian H, et al. The effect of *Citrullus colocynthis* extracts on *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, normal gingival fibroblast and breast cancer cells. *Boll Soc Ital Biol Sper* 2019; 92(1):30-35.
18. Thangavel P, Ramasamy RK. Phytochemical screening and antibacterial and antifungal activity of the stem, leaf and fruit extracts using different solvent of *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. *J pharmacogn phytochem* 2019; 8(1):352-5.
19. Marzouk B, Marzouk Z, Décor R, Edziri H, Haloui E, Fenina N, et al. Antibacterial and anticandidal screening of Tunisian *Citrullus colocynthis* Schrad. from Medenine. *J Ethnopharmacol* 2009; 125(2):344-9.
20. Hussain T, Arshad M, Khan S, Sattar H, Qureshi MS. In vitro screening of methanol plant extracts for their antibacterial activity. *Pak J Bot*. 2011; 43(1):531-8.
21. Najafi S, Sanadgol N, Nejad BS, Beiragi MA, Sanadgol E. Phytochemical screening and antibacterial activity of *Citrullus colocynthis* (Linn.) Schrad against *Staphylococcus aureus*. *J Med Plant Res* 2010; 4(22): 2321-5.
22. Priyavardhini S, Vasantha K, Umadevi M. Antibacterial activity on *Citrullus colocynthis* leaf extract. *Anc Sci Life* 2009; 29(1):12-13.

پیش بینی اضطراب دندان پزشکی بر اساس اضطراب درد و درد ذهنی در بین افراد مراجعه کننده به کلینیک‌های دندانپزشکی شهر کرمانشاه

علی اکبر پرویزی فرد^۱، خاطره حشمتی^۲، امیرعباس طاهری^{۳*}

^۱ استادیار گروه روانشناسی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

ایران

^۳ دانشجوی دکترای مشاوره توانبخشی، گروه مشاوره، دانشکده علوم رفتاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۳/۲۶ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۶

Prediction of Dental Anxiety Based on Pain Anxiety and Mental Pain Among People Referred to Dental Clinics in Kermanshah City

Aliakbar Parvizifard¹, Khateresh Heshmati², Amir Abbas Taheri^{3*}

¹ Assistant Professor, Department of Clinical Psychology, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

² Msc Student of Clinical Psychology, Department of Clinical Psychology, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

³ Ph.D Student in Rehabilitation Counseling, Department of Counseling, School of Behavioral Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Received: 16 June 2021; Accepted: 28 August 2021

Introduction: Toothache is one of the most common complaints related to dental services. People may experience high levels of anxiety when visiting a dentist or avoid receiving services. The term dental anxiety is used to describe a specific type of anxiety caused by the dental environment. The present study aimed to investigate the psychological factors affecting dental anxiety.

Materials & Methods: The present study was conducted based on a descriptive-cross-sectional design. Participants were selected via convenience sampling. The sample in this study included 328 patients referred to dental clinics in Kermanshah in 2020-2021. The instruments used in this study included the Pain Anxiety Questionnaire (PASS-20), Dental Anxiety Inventory (DAI), and Mental Pain (OMMP). Finally, after data collection, the data were analyzed in SPSS software (version 24) using Pearson correlation and multiple regression analysis.

Results: Based on the results of the Pearson correlation coefficient, pain anxiety showed a positive and significant correlation with dental anxiety ($r=0.45$) and mental pain ($r=0.25$) ($P=0.001$). Based on the results of multivariate regression analysis (Enter), pain anxiety ($\beta=0.356$) and mental pain ($\beta=0.139$) were significant predictors of dental anxiety ($P<0.05$).

Conclusion: As evidenced by the results of the current study, it can be concluded that psychological factors, such as pain anxiety and mental pain, are effective in dental anxiety. Furthermore, a great deal of pain anxiety can increase dental anxiety due to people's distorted perceptions of dental services.

Key words: Dental Anxiety, Pain Anxiety, Pain Perception

Corresponding Author: ami.taheri@uswr.ac.ir

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 25-34 .

چکیده

مقدمه: درد دندان یکی از رایج ترین شکایتهای مربوط به خدمات دندان پزشکی است. ممکن است افراد هنگام مراجعه به دندان پزشکی اضطراب بالایی را تجربه کنند یا از دریافت خدمات اجتناب کنند. برای توصیف نوع خاص اضطراب ناشی از محیط دندان پزشکی، از اصطلاح اضطراب دندان پزشکی استفاده می شود. هدف این مطالعه تعیین عوامل روان شناختی تاثیر گذار بر اضطراب دندان پزشکی بود.

مواد و روش ها: طرح مطالعه به روش توصیفی-مقطعی بود. شرکت کنندگان از طریق نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. نمونه‌ی مورد نظر در این مطالعه، شامل ۳۲۸ نفر از مراجعه کنندگان به کلینیک‌های دندان پزشکی شهر کرمانشاه در سال ۹۹-۱۳۹۸ بود. ابزار مورد استفاده در

این مطالعه، شامل پرسشنامه اضطراب درد (PASS-20)، اضطراب دندان پزشکی (DAI) و درد ذهنی (OMMP) بود. در نهایت، داده ها با روش آماری همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون چندگانه و از طریق نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: بر اساس نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین اضطراب درد با اضطراب دندان پزشکی ($r=0/45$) و درد ذهنی ($r=0/25$) رابطه مثبت و معناداری وجود داشت ($P=0/001$). بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوهی همزمان (Enter) اضطراب درد ($\beta=0/356$) و درد ذهنی ($\beta=0/139$) پیش بینی کنندهی معنادار اضطراب دندان پزشکی می باشند ($P<0/05$).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج بدست آمده در این پژوهش می توان نتیجه گرفت که عوامل روان شناختی از قبیل، اضطراب درد و درد ذهنی بر اضطراب دندان پزشکی موثر هستند. همچنین مقدار زیادی از اضطراب درد به خاطر فاجعه انگاری درد و تصورات تحریف شده نسبت به خدمات دندان پزشکی، می تواند به اضطراب دندان پزشکی منجر شود.

کلمات کلیدی: اضطراب دندان پزشکی، اضطراب درد، ادراک درد
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۳۴-۲۵.

مقدمه

انجمن بین المللی مطالعات درد (The International Association for the Study of Pain)، درد را یک تجربه ناخوشایند هیجانی مرتبط با یک خطر واقعی یا بالقوه می داند. درد به عنوان یک مکانیسم طبیعی بدن، هشدار است جهت شناسایی و رفع منبع دردی که امکان دارد سلامت انسان را به خطر اندازد. علاوه بر عوامل جسمانی که در بروز علایم درد موثرند، عوامل روان شناختی نیز نقش انکارناپذیری در ایجاد و تداوم درد دارند.^(۱و۲) افراد مراجعه کننده به کلینیک های دندان پزشکی که از مشکلات مربوط به دهان و دندان رنج می برند، به خاطر عفونت و بیماری های مربوط به دهان و دندان دچار دردهای شدید می شوند. علاوه بر عوامل جسمانی از جمله تخریب عصب های دندان، عوامل روان شناختی از جمله درد ذهنی بر رفتار بیمار نسبت به درد دندان اثر می گذارد.^(۳و۴) طبق دیدگاه Melzack شدت رنج کشیدن به طور عمده ای تحت تأثیر معنا و مفهوم درد برای بیمار قرار دارد. این عوامل روان شناختی شامل توانایی درک، ارزیابی درد و معنی و تعبیر شخصی از شرایط ایجاد محرک در چگونگی پاسخ به درد موثر می باشد.^(۵و۶)

مراجعه کنندگان دندان پزشکی با شکایت درد، از ناراحتی های متفاوتی رنج می برند.^(۶) بر حسب نوع خدمات دریافتی میزان ادراک درد در مراجعه کنندگان و اضطراب ناشی از خدمات دریافتی متفاوت است. مراجعه کنندگان معمولاً به خاطر محیط دندان پزشکی و وسایل مورد استفاده دچار اضطراب و ترس می شوند. اضطراب احساس ناخوشی، نگرانی یا تنشی است که در پاسخ به شرایط تهدیدکننده یا فشارزا ارائه می دهیم. شکلی از اضطراب که نگرانی فرد در خصوص درد و پیامدهای مربوط به آن است اضطراب درد (Pain Anxiety) نامیده می شود و مفاهیم اجتناب، ترس از درد و نشانگان جسمی را دربرمی گیرد.^(۷) از سویی دیگر ترس از درمان های دندان پزشکی رایج است و حدود ۶ تا ۱۵ درصد افراد از اضطراب دندان پزشکی رنج می برند.^(۸) اضطراب دندان پزشکی شروع زودرسی دارد و میانگین سن شروع آن ۱۲ سالگی است. پژوهش بر روی ۵۰۳ دانشجوی رشته های مختلف نشان دهنده شیوع اضطراب دندان پزشکی شدید به میزان ۶/۲۱ درصد در پسران و ۲۴ درصد در دختران دانشجو بوده است.^(۹) برای توصیف نوع خاص اضطراب ناشی از محیط دندان پزشکی از اصطلاح اضطراب دندان پزشکی استفاده می شود که به ترس، اضطراب یا استرس در محیط دندان پزشکی اشاره

دارد.^(۱۰) ترس از مراجعه به دندان‌پزشک می‌تواند منجر به تأخیر درمان یا جلوگیری از درمان شود. از جمله علائم مربوط به اضطراب دندان‌پزشکی می‌توان به تعریق، تاکی کاردی، گریه یا علائم وحشت، کنار کشیدن، استفاده از شوخ طبعی یا پرخاشگری برای پوشاندن اضطراب اشاره کرد.^(۱۱) سبب‌شناسی اضطراب دندان‌پزشکی شناخته شده نیست. با توجه به این‌که اضطراب دندان‌پزشکی یک پدیده چند بعدی و پیچیده است تنها یک عامل واحد را نمی‌توان در ایجاد آن دخیل دانست. از جمله عوامل موثر در ایجاد و گسترش این اضطراب می‌توان به ویژگی‌های شخصیتی، ترس از درد، حساسیت‌پذیری نسبت به درد (Sensitivity to pain)، تجربیات دردناک یا آسیب‌زای دندان‌پزشکی به ویژه تجربیات شرطی شده (Conditional experiments) در دوران کودکی در محیط دندان‌پزشکی، یادگیری مشاهده‌ای (Observational learning) از طریق مشاهده ترس درد اعضای خانواده، ترس از جراحی و خون و سبک‌های مقابله‌ای (Coping styles) اشاره کرد.^(۱۲) پیامد مهم اضطراب دندان‌پزشکی را می‌توان ترس از محیط‌های دندان‌پزشکی و اجتناب از آن دانست. Sanikop و همکاران^(۱۳) در پژوهشی دریافتند که بین اضطراب دندان‌پزشکی و ادراک درد رابطه معناداری وجود دارد. در پژوهشی دیگر یاقوتی و همکاران^(۱۴) به بررسی اضطراب و ترس در بین دانشجویان علوم پزشکی رفسنجان پرداختند. نتایج نشان داد که ۰/۸۳ درصد دانشجویان، ترس و ۰/۴۰ درصد آن‌ها اضطراب دندان‌پزشکی داشتند. با توجه به سبب‌شناسی اضطراب دندان‌پزشکی و رابطه آن با ترس از درد می‌توان آن را عامل مهمی در تداوم درد نام برد. همچنین بر اساس مبانی نظری Melzack در مورد درد، عوامل روان‌شناختی از جمله اضطراب در نوع ادراک درد موثر هستند.

در نوع روان‌شناختی درد می‌توان به مفهوم درد ذهنی (Mental pain) اشاره کرد. درد ذهنی یک تجربه روان-شناختی کلی و فراگیر است که شامل مفاهیم رنج و آسیب می‌باشد اما مشروط به آسیب جسمانی واقعی نیست. به عبارت دیگر دامنه وسیعی از تجربه‌های ذهنی است که مجزا از حالت‌های منفی هیجانی از قبیل افسردگی و اضطراب، تعریف می‌شود. در نهایت تمامی هیجانات منفی زمانی که به صورت مزمن درآید، می‌تواند به صورت درد ذهنی تبدیل شده و در فرآیند ادراک درد اثرگذار باشد.^(۱۵) اکثر تحقیقات صورت گرفته که در خصوص رابطه بین درد ذهنی با خودکشی و افسردگی بوده است، نشان داده‌اند درد ذهنی می‌تواند به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده در بروز خودکشی و افسردگی عمل کند.^(۱۶-۱۸)

مطالعات قبلی نشان داده‌اند بین اضطراب دندان‌پزشکی با ادراک درد دندان رابطه وجود دارد.^(۱۳) همچنین در مطالعات گذشته به بررسی اضطراب و افسردگی با اضطراب دندان‌پزشکی پرداختند.^(۱۹،۲۰) اما هنوز پژوهشی به بررسی رابطه درد ذهنی و اضطراب درد با اضطراب دندان‌پزشکی در محیط‌های دندان‌پزشکی نپرداخته است و این پژوهش قصد دارد به بررسی این روابط بپردازد.

مواد و روش‌ها

این مقاله از پروژه دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه استخراج شده است و کد اخلاق این مطالعه IR.KUMS.REC.1398.385 است. در هنگام تکمیل پرسشنامه‌ها برای مراجعین روند پژوهش و محرمانه بودن اطلاعات توضیح داده شد و افراد طبق رضایت آگاهانه فرآیند تکمیل پرسشنامه‌ها را انجام دادند.

ابزار

پرسش نامه اضطراب دندان پزشکی که توسط استاترد، ملبرگ و هوگاستراتن^۱ ساخته شده است، یک پرسشنامه خود گزارشی است دارای ۳۶ گویه که به شکل اظهارات ترسناک درباره موقعیت های دندان پزشکی هستند. گویه ها در یک مقیاس لیکرت پنج درجه ای قرار گرفتند. همسانی درونی از طریق آلفای کرونباخ در دامنه ۰/۹۶ تا ۰/۹۸ درصد قرار داشت. در ایران نیز یوسفی و همکاران^(۲۱) به بررسی ویژگی های روان سنجی این پرسش نامه در جمعیت ایرانی بر روی ۳۰۰ دانشجو پرداختند. ساختار اکتشاف شده در جمعیت ایرانی از طریق تحلیل عامل تائیدی، تایید شد و از ویژگی های روان سنجی قابل قبولی در جمعیت ایرانی برخوردار بود. همسانی درونی از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۴ درصد به دست آمد.^(۲۲)

پرسش نامه درد ذهنی (OMMP) در سال ۲۰۰۳ توسط اورباخ^۲ و همکاران ساخته شده است، دارای ۴۴ سؤال و ۹ خرده مقیاس می باشد. ضریب آلفا در خرده مقیاس تغییرناپذیری ۰/۹۵، فقدان کنترل ۰/۹۵، خودشیفتگی/ بی ارزشی ۰/۹۳، آشفتگی هیجانی ۰/۹۳، خشک زدگی ۰/۸۵، از خودبیگانگی ۰/۷۹، سردرگمی ۰/۸۰، فاصله گیری اجتماعی ۰/۸۰، پوچی ۰/۷۵ گزارش شد. در ایران بگیان کوله مرز و همکاران^(۲۳) به بررسی ویژگی های روان سنجی این پرسش نامه در نمونه ۳۰۰ نفری دانشجویان در جمعیت ایرانی پرداختند. حاصل تحلیل عامل اکتشافی ۶ عامل بود که واریانس درد ذهنی را تبیین می کردند و ضریب آلفا در خرده مقیاس پوچی و بی ارزشی ۰/۹۵، سردرگمی و آشفتگی هیجانی ۰/۸۹، فقدان کنترل ۰/۸۷، فاصله گیری اجتماعی از خودبیگانگی ۰/۸۶، ترس از تنهایی ۰/۶۱

درصد گزارش شد. تحلیل عامل تائیدی نیز در ۶ عامل تائید شد. در نهایت نتایج مطالعه ایرانی نشان داد این ابزار از روایی پایایی مناسب برخوردار است.^(۲۴)

مقیاس نشانگان اضطراب درد PASS-20 برای سنجش ترس و اضطراب افراد مبتلا به انواع درد مزمن توسط مک کراکن^۳ و دیهینگرا (۲۰۰۲) منتشر شده است. این مقیاس نسخه کوتاه از نسخه چهل سوالی توسعه یافته در سال ۱۹۹۲ است. به منظور هنجاریابی، مقیاس PASS-20 به همراه مقیاس های DASS-21، ترس از حرکت تمپا، فاجعه آمیزی درد، خودکارآمدی درد و رفتار درد در بین ۳۱۰ نفر از کارگران سانحه دیده شغلی یک واحد تولیدی بزرگ پس از یک هفته (بطور متوسط) از سانحه شغلی اجرا شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی مولفه های اصلی با چرخش متمایل ساختار سه عاملی را با ۵۵/۳۰ درصد از تبیین واریانس آشکار کرد. عامل ها به ترتیب فرار-اجتناب، ترس از درد و نشانگان جسمی نامیده شد. تحلیل عاملی تائیدی شاخص های نیکویی برازش مناسب تری برای ساختار سه عاملی در مقابل ساختار چهار عاملی نسخه اصلی و ساختار تک عاملی نشان داد. روایی همگرا مقیاس با مقیاس های افسردگی و اضطراب، ترس از حرکت، فاجعه آمیزی درد و رفتار درد از نظری آماری معنی دار بود. واریانس روایی و اگرایی مقیاس با خودکارآمدی درد نشانگر همبستگی منفی معنی داری بود. ضریب همسانی درونی برای خرده مقیاس فرار-اجتناب=۰/۹۱، خرده مقیاس ترس از درد=۰/۸۷ و نشانگان جسمانی ۰/۸۱ گزارش شد.^(۲۵ و ۲۶)

روش اجرا

این پژوهش در قالب طرح توصیفی-همبستگی است که از طریق نمونه گیری در دسترس افراد با سابقه دردهای

³ Lance.McCracken

¹ Malberg and Hoogstraten

² Orbach

اضطراب دندان پزشکی، اضطراب درد و درد ذهنی با توجه به جنس، وضعیت تاهل و سطح تحصیلات ارائه شده است. بر اساس نتایج، میانگین زنان در متغیر اضطراب دندان-پزشکی، اضطراب درد و درد ذهنی بیشتر از مردان و افراد مجرد بیشتر از افراد متأهل بود. بر اساس تحصیلات، میانگین نمرات افراد دارای مدرک سوم راهنمایی در متغیر های اضطراب دندانپزشکی و درد ذهنی بالاتر بود، اما در متغیر اضطراب درد، افراد لیسانس و بالاتر میانگین نمرات بالاتری را گزارش کردند.

بر اساس نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین اضطراب درد با اضطراب دندانپزشکی ($r=0/45$) و درد ذهنی ($r=0/25$) رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود داشت ($P=0/001$). در جدول ۲، نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوه‌ی همزمان (Enter) برای پیش بینی ادراک درد بر اساس متغیرهای پیش بین (اضطراب درد و درد ذهنی) ارائه شده است.

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده، بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون چند متغیری به شیوه‌ی همزمان (Enter)، اضطراب درد ($\beta=0/356$) و درد ذهنی ($\beta=0/139$) پیش بینی کننده‌ی معنادار اضطراب دندان پزشکی می‌باشند ($P<0/05$). بنابراین؛ متغیرهای پیش بین پژوهش تبیین کننده‌ی حدود ۲۹ درصد از واریانس اضطراب دندان-پزشکی در مراجعه کنندگان به کلینیک‌های دندان پزشکی کرمانشاه می‌باشند.

دندانپزشکی مراجعه کننده به کلینیک های دندانپزشکی شهر کرمانشاه در سال ۹۹-۱۳۹۸ انتخاب شدند. نمونه مورد نظر برای این پژوهش ۳۵۰ نفر برآورد شد. در نهایت با توجه به پر نکردن صحیح تعدادی از پرسشنامه ها، ۳۲۸ پرسشنامه وارد فرآیند تحلیل آماری شد. پس از معاینه توسط دندانپزشک و تشخیص مشکلات دندان، از آنها خواسته شد پرسشنامه اضطراب درد (PASS-20)، اضطراب دندان پزشکی (DAI)، درد ذهنی (OMMP) را پر کنند. در نهایت پس از جمع آوری داده های مورد نظر، تحلیل رگرسیون چندگانه از طریق نرم افزار SPSS-۲۴ برای بررسی عوامل روان‌شناختی و ارتباط مولفه‌های روان‌شناختی مربوط به درد بر شدت ادراک درد مربوط به دهان و دندان مراجعین انجام گرفت.

یافته‌ها

در این پژوهش ۳۲۸ نفر شرکت کردند که میانگین و انحراف معیار سن آنها برابر $32/27 \pm 8/19$ سال بود. در جدول ۱، ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت کنندگان ارائه شده است.

همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده، دامنه سنی افراد شرکت کننده بین ۱۸ تا ۵۳ سال بود و ۱۸۵ نفر (۴/۵۶ درصد) از شرکت کنندگان زن، ۲۱۷ نفر (۲/۶۶ درصد) از شرکت کنندگان متأهل و ۱۷۶ نفر (۷/۵۳ درصد) از شرکت کنندگان دارای سطح تحصیلات لیسانس و بالاتر بودند. در جدول ۱، شاخص‌های توصیفی برای متغیرهای

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت کنندگان

متغیر	اضطراب دندان پزشکی		اضطراب درد		درد ذهنی	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
جنس						
مرد	۱۵۲/۴۷	۱۳/۳۴	۵۷/۶۹	۱۰/۷۷	۱۷۲/۰۷	۱۳/۴۲
زن	۱۵۴/۵۵	۱۲/۴۹	۵۸/۱۹	۱۱/۲۸	۱۷۴/۰۵	۱۲/۳۱
P-value	۰/۱۵*		۰/۶۸*		۰/۱۷*	
وضعیت تاهل						
مجرد	۱۵۴/۰۲	۱۳/۸۳	۵۸/۰۴	۱۱/۴۱	۱۷۳/۵۲	۱۳/۳۳
متاهل	۱۵۳/۴۵	۱۲/۴۱	۵۷/۹۴	۱۰/۸۸	۱۷۳/۰۱	۱۲/۵۸
P-value	۰/۷۰*		۰/۹۴*		۰/۷۳*	
وضعیت تحصیلی						
بی سواد	۱۵۲/۸۵	۱۵/۰۴	۵۷/۶۹	۱۴/۹۷	۱۷۰/۴۶	۱۳/۰۹
سوم راهنمایی (سیکل)	۱۵۶/۲۱	۱۲/۹۱	۵۸/۳۳	۱۱/۲۱	۱۷۵/۰۵	۱۱/۰۸
دیپلم و فوق دیپلم	۱۵۲/۶۳	۱۲/۳۰	۵۶/۰۸	۹/۷۴	۱۷۲/۳۱	۱۲/۳۲
لیسانس و بالاتر	۱۵۳/۶۴	۱۳/۰۶	۵۸/۹۵	۱۱/۳۲	۱۷۳/۴۳	۱۳/۴۷
P-value	۰/۵۱**		۰/۲۳**		۰/۵۸**	

* تی مستقل، ** آنالیز واریانس یک طرفه

بحث

دندان پزشکی بپردازد. هدف اساسی این پژوهش مبتنی بر این فرض بود که عوامل روان‌شناختی از جمله، اضطراب درد و درد ذهنی بر اضطراب دندان پزشکی بیمار موثر است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد، اضطراب درد ($\beta=0/356$) و درد ذهنی ($\beta=0/139$) پیش بینی کننده‌ی معنی دار اضطراب دندان پزشکی هستند.

درد پدیده چندی بعدی است و عوامل مختلفی در بروز درد و ادراک درد موثر است. یکی از انواع درد، درد مربوط به دندان است. افراد زیادی از درد دندان رنج می‌برند و بسیاری افراد به خاطر ترس‌های تحریف شده از دریافت خدمات دندان پزشکی اجتناب می‌کنند. پژوهش حاضر قصد داشت به بررسی عوامل روان‌شناختی موثر بر اضطراب

جدول ۲: نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه به شیوه‌ی همزمان (Enter) برای پیش بینی اضطراب دندان پزشکی براساس متغیرهای پیش بین

متغیر	B	β	T	P-value
مقدار ثابت (a)	۶۹/۰۵۱	---	۷/۲۱۲	۰/۰۰۱
اضطراب درد	۰/۴۱۵	۰/۳۵۶	۷/۳۰۳	۰/۰۰۱
درد ذهنی	۰/۱۴۰	۰/۱۳۹	۲/۹۰۶	۰/۰۰۴
خلاصه مدل	R	R ²	Adjusted R	
	۰/۵۴۴	۰/۲۹۴	۰/۲۹	

اضطراب بیمار در محیط های دندان پزشکی می باشد. افرادی که سبک دلبستگی ایمنی به والدین خود داشتند، رابطه ای ایمن تری را با دندان پزشک خود ایجاد کردند و اضطراب کمتری را گزارش کردند. از طرف دیگر افراد دارای سبک دلبستگی ناایمن همراه با دوسوگرایی همانندسازی ناایمنی با دندان پزشک خود داشتند و اضطراب بیشتری را تحمل می کردند. در شرایط یکسان افرادی که طرحواره ایمنی در رابطه والد- فرزندی داشتند در مقایسه با افرادی که طرحواره ناایمنی داشتند اضطراب کمتری را گزارش کردند. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می توان نتیجه گرفت که عوامل شخصیتی شکل گرفته در فرد در طی دوران رشدی می تواند به صورت الگویی روان شناختی به اضطراب درد منجر شود.^(۳۰،۳۱) در تبیین یافته های پژوهش به نحوه ی اثرگذاری عوامل روان شناختی بر اضطراب دندان پزشکی پرداخته شد. نقش هیجانات مثبت و منفی یکی از مواردی هستند که در ادراک درد موثر است. طبق مطالعات انجام شده در خصوص هیجانات، افرادی که هنگام رویارویی با محیط های مرتبط با درد هیجانات مثبتی را تجربه می کردند درد کمتری را گزارش می کردند.^(۲۹،۳) از طرفی افرادی که هیجانات منفی بالاتری داشتند و درد ذهنی بیشتری را تحمل می کردند، درد بالاتری را تجربه می کردند.^(۳۲) پژوهش های تجربی به دستکاری وضعیت هیجانی و خلق و خوی بیماران در محیط های بالینی از طریق ایجاد یک موسیقی دلپذیر، رایحه خوش بو، عکس ها و فیلم های آرام بخش می پردازند. نتایج نشان داد بیشتر افراد به هنگام رویارویی با چنین محرک هایی، از درد فاصله گرفته و ادراک درد کمتری را گزارش می دهند.^(۳۳) بنابراین می توان نتیجه گرفت که تنظیم هیجان یکی از عوامل موثر بر مدیریت درد است.^(۳۴،۳۵)

با توجه به پیشینه پژوهش مطالعات مختلفی نشان دادند که بین عوامل روان شناختی و درد دندان رابطه وجود دارد.^(۲۷-۲۹) در مطالعه ای Yildirim و همکاران^(۱۹) به بررسی رابطه ی بین اضطراب دندان پزشکی با علائم روان شناختی عمومی پرداختند. نتایج نشان داد بین اضطراب دندان- پزشکی با افسردگی و اضطراب حالت و صفت رابطه وجود دارد. در مطالعه ای دیگر Halonen و همکاران^(۲۰) نیز به بررسی رابطه اضطراب دندان پزشکی با افسردگی و اضطراب بالینی عمومی در بین دانشجویان کشور فنلاند پرداختند. پرسشنامه موردنظر، اضطراب و افسردگی بک بود. نتایج نشان داد در میان زنان، اضطراب دندان پزشکی بالاتر از نظر آماری به طور معنی داری با سطح بالاتری از اضطراب بالینی و افسردگی ارتباط داشت، در حالی که در مردان، اضطراب دندان پزشکی تنها با اضطراب بالینی همراه بود. از نظر عوامل اضطراب دندان، فقط اضطراب دندانپزشکی پیش بینی شده با اضطراب بالینی یا افسردگی در مردان ارتباط داشت.

طبق نتایج رگرسیون فاکتور اضطراب درد ($\beta=۰/۳۵۶$) بیشترین واریانس تغییرپذیری در اضطراب دندان پزشکی را داشت. در تبیین این یافته می توان به نوع شکل گیری اضطراب در افراد دچار دندان درد پرداخت. در مطالعه ای Eli و همکاران^(۳۰) به بررسی مدل روان شناختی افراد دچار اضطراب دندان پزشکی پرداختند. نتایج نشان داد وجود تجربه های منفی و دردناک نسبت به محیط های دندان- پزشکی در کودکی و وجود صفت های شخصیتی پاتولوژیک مرتبط با سبک های دلبستگی در ادراک درد موثر است. افرادی که در کودکی تجربه های ناخوشایندی را از محیط های دندان پزشکی گزارش کردند در بزرگسالی نیز از اضطراب بیشتری شکایت داشتند. در این مطالعه نوع سبک دلبستگی والد-کودک نیز پیش بینی کننده مهمی در

تبدیل شده و سایر ویژگی های فرد، دیده نمی شود. در این خصوص مداخلات روان شناختی از قبیل درمان مبتنی بر پذیرش و پایبندی (Acceptance and commitment therapy) به افراد کمک می کند که فرد بین تمامیت خود و درد فاصله بگیرد و درد را به مثابه کل وجود خود در نظر بگیرد و به افراد تکنیک های خود مشاهده گری (Self observation) درد آموخته می شود.^(۳۹و۴۱)

مهمترین محدودیت مطالعه ما این بود که صرفاً عوامل روان شناختی بر اضطراب دندان پزشکی مراجعین را قبل از دریافت خدمات سنجید. پیشنهاد می شود در مطالعات آتی پس از دریافت خدمات دندان پزشکی به بررسی نگرش بیماران نسبت به دریافت خدمات و اضطراب ادراک شده پرداخته شود. فرض می شود مقداری زیادی از اضطراب درد و به دنبال آن فاجعه انگاری درد و تصورات تحریف شده نسبت به خدمات دندان پزشکی، پس از دریافت خدمات اضطراب بیماران روند کاهشی پیدا کند. پیشنهاد می شود در اشکال شدید ترس از دندان، دندان پزشک به بیماران توصیه کند که از متخصصان بهداشت روان کمک بگیرند.

تشکر و قدردانی

در نهایت از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بخاطر تأمین اعتبار این پروژه کمال تشکر را داریم. همچنین از شرکت کنندگان محترم که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، سپاسگزاریم.

خلق افراد نیز عامل موثر دیگری در ادراک درد افراد است. پژوهش ها نشان داده اند، افرادی که دچار خلق افسرده هستند شکایت بیشتری از درد دارند. با توجه به نقش مهم هیجان و خلق در ادراک درد دندان به هنگام بررسی شکایات بیماران، لزوم بررسی عوامل روان شناختی مهم بنظر می رسد.^(۳۳و۳۶) ویژگی های شخصیتی نیز اثر مهمی در گزارش درد بیماری دارند. فاجعه انگاری درد، حساسیت به درد، آستانه تحمل پایین و تاب آوری کم نیز از جمله عوامل موثر بر ادراک درد هستند.^(۳) نوع درد ادراک شده تحت تاثیر تفسیر فرد از درد قرار دارد. افرادی که کوچکترین درد ایجاد شده در دندان را بزرگ نمایی می کنند و نسبت به علایم درد حساسیت دارند، درد را بیش برآورد می کنند و رنج بیشتری را تحمل می کنند.^(۳۷و۳۸) فاکتور مهم دیگر در مدیریت درد تاب آوری است. این بدین معناست با وجود درد و رنج ناشی از آن فرد چه میزان توانایی کنترل و مدیریت درد را دارد.^(۳۸) افرادی که تاب آوری کمتری دارند، آستانه تحمل پایینی نسبت به درد دارند و آن را غیرقابل تحمل می شناسند. آموزش تاب آوری و حل مسئله می تواند در کنترل درد به این افراد کمک کند.^(۳۹و۴۰) یک ویژگی روان شناختی دیگر که در اضطراب دندان پزشکی بیماران موثر است همجوشی با درد است. افراد دچار درد ذهنی بالا و اضطراب شدید، همه چیز را از دریچه درد نگاه می کنند و خود را به عنوان فردی که دارای درد بسیار است شناسایی می کنند. به عبارتی، درد به همه چیز زندگی افراد

منابع

1. Sluka KA, George SZ. A New Definition of Pain: Update and Implications for Physical Therapist Practice and Rehabilitation Science. *Phys Ther* 2021;101(4):1-3.
2. Barke A, Korwisi B, Jakob R, Konstanjsek N, Rief W, Treede R-D, et al. Classification of chronic pain for the International Classification of Diseases (ICD-11): results of the 2017 International WHO Field Testing. *Pain* 2021;00:1-9.
3. Loggia ML, Schweinhardt P, Villemure C, Bushnell MC. Effects of psychological state on pain perception in the dental environment. *J Can Dent Assoc* 2008;74(7):651-6.
4. Chen JS, Kandle PF, Murray I, Fitzgerald LA, Sehdev JS. Physiology, pain StatPearls [Internet]. 2021.

5. Melzack R, Casey KL. Sensory, motivational, and central control determinants of pain: a new conceptual model. *skin senses* 1968;1:423-39.
6. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E, et al. Minimal intervention dentistry for managing dental caries—a review: report of a FDI task group. *Int Dent J* 2012;62(5):223-43.
7. Shanbehzadeh S, Salavati M, Tavahomi M, Khatibi A, Talebian S, Khademi-Kalantari K, et al. Reliability and validity of the pain anxiety symptom scale in Persian speaking chronic low back pain patients. *Spine* 2017;42(21):E1238-E44.
8. Shim Y-S, Kim A-H, Jeon E-Y, An S-Y. Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents; a systemic review. *J Dent Anesth Pain Med* 2015;15(2):53-61.
9. Buchanan H. Assessing dental anxiety in children: the Revised Smiley Faces Program. *Child Care Health Dev* 2010;36(4):534-8.
10. El Hajj HK, Fares Y, Abou-Abbas L. Assessment of dental anxiety and dental phobia among adults in Lebanon. *BMC Oral Health* 2021;21(48):2-10.
11. Arora G, Humphris G, Lahti S, Richards D, Freeman R. Depression, drugs and dental anxiety in prisons: A mediation model explaining dental decay experience. *Community Dent Oral Epidemiol* 2020;48(3):248-55.
12. Scandurra C, Gasparro R, Dolce P, Bochicchio V, Muzii B, Sammartino G, et al. The role of cognitive and non-cognitive factors in dental anxiety: A mediation model. *Eur J Oral Sci* 2021;129(4):1-8.
13. Sanikop S, Agrawal P, Patil S. Relationship between dental anxiety and pain perception during scaling. *J Oral Sci* 2011;53(3):341-8.
14. Yaghooti KM, Sistani F. Dental fear and anxiety among students of Rafsanjan University of Medical Sciences. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2014;21(1):183-91.
15. Tossani E. The concept of mental pain. *Psychother Psychosom* 2013;82(2):67-73.
16. Orbach I, Mikulincer M, Gilboa-Schechtman E, Sirota P. Mental pain and its relationship to suicidality and life meaning. *Suicide Life Threat Behav* 2003;33(3):231-41.
17. Van Heeringen K, Van den Abbeele D, Vervaeke M, Soenen L, Audenaert K. The functional neuroanatomy of mental pain in depression. *Psychiatry Res* 2010;181(2):141-4.
18. Verrocchio MC, Carrozzino D, Marchetti D, Andreasson K, Fulcheri M, Bech P, et al. Mental pain and suicide: a systematic review of the literature. *Front Psychiatry* 2016;7:1-14.
19. Yildirim TT, Dundar S, Bozoglan A, Karaman T, Dildes N, Kaya FA, et al. Is there a relation between dental anxiety, fear and general psychological status? *PeerJ* 2017;5:1-11.
20. Halonen H, Salo T, Hakko H, Räsänen P. The association between dental anxiety, general clinical anxiety and depression among Finnish university students. *Oral Health Dent Manag* 2014;13(2):320-5.
21. Yousefi R, Piri F. Psychometric properties of dental anxiety inventory. *J Mashhad Dent* 2017;41(1):69-78.
22. Stouthard ME, Mellenbergh GJ, Hoogstraten J. Assessment of dental anxiety: a facet approach. *Anxiety Stress Coping* 1993;6(2):89-105.
23. Guimarães R, Fleming M, Cardoso MF. Validation of the Orbach & Mikulincer Mental Pain Scale (OMMP) on a drug addicted population. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2014;49(3):405-15.
24. Karami J, Bagian MJ, Momeni K, Elahi A. Measurement of mental pain: Psychometric properties and confirmatory factor analysis of multidimensional mental pain questionnaire. *J Health Psychol* 2018;7(25):146-72.
25. Paknejad M, Asghari A, Rahiminezhad A, Rostami R, Taheri A. Factorial structure and psychometric properties of the Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS-20). *J Pain Symptom Manage* 2014;43(6):1131-40.
26. Roelofs J, McCracken L, Peters ML, Crombez G, van Breukelen G, Vlaeyen JW, et al. Psychometric evaluation of the Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS) in chronic pain patients. *J Behav Med* 2004;27(2):167-83.
27. Jerjes W, Hopper C, Kumar M, Upile T, Madland G, Newman S, et al. Psychological intervention in acute dental pain. *Br Dent J* 2007;202(6):337-43.
28. Maggiri J, Locker D. Psychological factors and perceptions of pain associated with dental treatment. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30(2):151-9.
29. Marsac ML, Funk JB. Relationships among psychological functioning, dental anxiety, pain perception, and coping in children and adolescents. *J Dent Child (Chic)* 2008;75(3):243-51.
30. Eli I, Uziel N, Blumensohn R, Baht R. Modulation of dental anxiety—the role of past experiences, psychopathologic traits and individual attachment patterns. *Br Dent J* 2004;196(11):689-94.
31. Gordon D, Heimberg RG, Tellez M, Ismail AI. A critical review of approaches to the treatment of dental anxiety in adults. *J Anxiety Disord* 2013;27(4):365-78.

32. Glaros AG, Williams K, Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. *J Am Dent Assoc* 2005;136(4):451-8.
33. Villemure C, Bushnell CM. Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing? *Pain* 2002;95(3):195-9.
34. Meeus M. Are pain beliefs, cognitions, and behaviors influenced by race, ethnicity, and culture in patients with chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Pain Physician* 2018;21(6):541-58.
35. Koechlin H, Coakley R, Schechter N, Werner C, Kossowsky J. The role of emotion regulation in chronic pain: A systematic literature review. *J Psychosom Res* 2018;107:38-45.
36. Geisser ME, Roth RS, Theisen ME, Robinson ME, Riley III JL. Negative affect, self-report of depressive symptoms, and clinical depression: relation to the experience of chronic pain. *Clin J Pain* 2000;16(2):110-20.
37. Sullivan MJ, Neish N. The effects of disclosure on pain during dental hygiene treatment: the moderating role of catastrophizing. *Pain* 1999;79(2-3):155-63.
38. Hassett AL, Finan PH. The role of resilience in the clinical management of chronic pain. *Curr Pain Headache Rep* 2016;20(6):39.
39. Hadoush H, Alruz S, Kassab M, Roy AN. Non-pharmacological Management of Burn-related Pain and Distress in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Syst Rev Pharm* 2021;12(3):376-392.
40. Sturgeon JA, Zautra AJ. Resilience: a new paradigm for adaptation to chronic pain. *Curr Pain Headache Rep* 2010;14(2):105-12.
41. Du S, Dong J, Jin S, Zhang H, Zhang Y. Acceptance and commitment therapy for chronic pain conditions on functioning: A systematic review protocol. *J Adv Nurs* 2021;77(1):417-26.

ارزیابی آزمایشگاهی تأثیر توپوگرافی دندان تراش خورده و محل دندان در قوس فکی بر روی دقت اسکنرهای داخل دهانی

ریحانه رفیعی نژاد^۱، میترا عیسانی^۲، کامران کارگر^۳، سید شجاع الدین شایق^{۳*}

^۱ دانشجوی دوره تخصصی پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۲ استادیار گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۳ استاد، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، شاهد، تهران، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۹/۱۲/۱۲ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱

In Vitro Evaluation of the Accuracy of Intraoral Scanners for Anterior and Posterior Dental Restorations

Reyhaneh Rafienezhad¹, Mitra Iesaie², Kamran Kargar², Sayed Shojaedin Shayegh^{3*}

¹ Postgraduate Student, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran.

³ Professor, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran.

Received: 3 March 2021; Accepted: 23 August 2021

Introduction: Passing through the traditional methods of impression making and using the latest technology of digital scanners forces us to compare the positive and negative characteristics of these tools with those of the usual methods adopted in dentistry. One of the most important concerns regarding digital formatting is the accuracy of these scanners. This laboratory study was conducted to evaluate the effect of the topography of the prepared tooth and the location of the tooth in the maxillary arch on the accuracy of the intraoral scanners, taking into account the parameters of precision and trueness.

Materials and Methods: In this study, two canine and molar mandibular teeth were used, which were prepared for all-ceramic restoration. The use of ceramic die in this study provided us with the advantage of eliminating the need to use powder. Each ceramic sample was scanned 10 times by CEREC Omnicam and 3Shape Trios 3 scanners. The reference scanner was Open Tech. Finally, using the software, the STL format of the scans was prepared, and the obtained data were compared with the study reference scanner to assess precision and trueness. Statistical analysis of data was performed to find the differences using the Shapiro-Wilk test and paired t-test.

Results: The results of the present study showed that in the molar teeth, the highest value and mean of the precision and trueness parameters were observed in the 3Shape Trios 3 scanner. However, the CEREC Omnicam scanner showed the lowest value and mean of precision and trueness. No significant difference was observed between the two types of scanners in canine teeth in terms of mean precision and trueness.

Conclusion: It can be claimed that in preparing the molar tooth for an all-ceramic restoration by intraoral scanners in the molar tooth, the 3Shape Trios 3 scanner was more accurate than the CEREC Omnicam. Nevertheless, there was no such significant difference in canine teeth.

Key words: Intraoral scanner, Extraoral scanner, Accuracy, Trueness, Precision

Corresponding Author: shayeghshahed@gmail.com

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 35-45 .

چکیده

مقدمه: گذر کردن از روش های سنتی قالبگیری و استفاده از تکنولوژی به روز اسکنرهای دیجیتالی ما را وا میدارد تا به بررسی خصوصیات مثبت و منفی این ابزار در قیاس با روش های همیشگی حرفه مان بپردازیم. یکی از مهم ترین نگرانی های ما در قالبگیری های دیجیتالی، به دقت این اسکنرها مربوط می گردد. هدف این مطالعه ی آزمایشگاهی، ارزیابی تأثیر توپوگرافی دندان تراش خورده و محل دندان در قوس فکی بر روی دقت اسکنرهای داخل دهانی، با در نظر گرفتن پارامتر های صحت (Precision) و مشابهت (Trueness) بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه، دو دای دندان کانین و مولر مندیبل که بیشتر برای ساخت رستوریشن تمام سرامیک آماده سازی شده بودند، مورد استفاده قرار گرفتند. دای سرامیکی این مطالعه مزیت حذف نیاز به استفاده از پودر را برای ما فراهم کرد. هر کدام از نمونه های سرامیکی توسط اسکنرهای CEREC Omnicam و 3Shape Trios3، ۱۰ بار اسکن شدند. اسکنر رفرنس مطالعه Open Tech بود. در نهایت با استفاده

* مولف مسؤول، نشانی: تهران، دانشگاه شاهد، دانشکده دندانپزشکی، گروه پروتزهای دندانی، تلفن: ۰۹۱۲۳۱۷۴۴۹

E-mail: shayeghshahed@gmail.com

از نرم افزار، فرمت STL اسکن ها تهیه شد و داده های حاصل جهت ارزیابی صحت و مشابهت، با اسکنر رفرنس مطالعه مقایسه شدند. آنالیز آماری داده ها برای یافتن تفاوت ها با استفاده از تست های آماری شاپیرو-ویلک (Shapiro-Wilk Test) و آزمون t زوجی (Paired T test) انجام شد.

یافته ها: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در دندان مولر، بیشترین مقدار (Value) و میانگین (Mean) پارامترهای صحت و مشابهت در اسکنر 3Shape Trios3 مشاهده شد، و در مقابل، کمترین مقدار و میانگین Cerec Omnicam در اسکنر، اختلاف معناداری بین دو نوع اسکنر، در دندان کانین، از نظر میانگین Precision و Trueness مشاهده نشد.

نتیجه گیری: میتوان ادعا کرد که در آماده سازی دندان برای یک رستوریشن تمام سرامیک در دندان مولر، در بین اسکنرهای داخل دهانی، اسکنر 3Shape Trios3 دقت بالاتری نسبت به CEREC Omnicam دارد. اما در دندان کانین چنین تفاوت معناداری وجود ندارد.

کلمات کلیدی: اسکنر داخل دهانی، اسکنر خارج دهانی، دقت، صحت و مشابهت

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۴۵-۳۵.

مقدمه

پروسه قالبگیری به روش سنتی و ساخت کست های گچی همراه خطاهای متعدد کلینیکی و لابراتواری می باشد که غالباً متاثر از عملکرد اپراتور و خطای ذاتی مواد دندانپزشکی هستند. با تجمع این خطاها نهایتاً دقت رستوریشن نهایی کاهش می یابد.^(۱) اما با این وجود روش های معمول قالبگیری با موادی مثل پلی وینیل سایلوکسان، همچنان به عنوان استاندارد طلایی دندانپزشکی تلقی می شود.^(۲) استفاده از تکنولوژی دیجیتال در دندانپزشکی (Digital Dentistry Technology) در چند دهه ی اخیر سرعت خیره کننده ای داشته است. این رویکرد به سمت دندانپزشکی دیجیتال نه تنها چارت درمانی دندانپزشکی را متحول کرده است بلکه باعث ارتقا سطح کیفی درمان بیماران نیز شده است.^(۳) پیشرفت تکنولوژی همراه با گسترش تکنیک های رادیوگرافی مثل تصویربرداری سه بعدی و استفاده از CAD/CAM، پیش آگهی درمان های دندانپزشکی، چه در حوزه ترمیمی و چه در حوزه جراحی را ارتقا بخشیده است.^(۴) اصول دندانپزشکی دیجیتال با بهره گیری از ابزار هایی مانند اسکنرهای دیجیتالی، تصویربرداری های سه بعدی، نرم افزارهای طراحی و پرینترها و ماشین های CAD/CAM، پروسه قالبگیری و

مراحل لابراتواری را ساده تر و کم اشتباه تر کرده است.^(۵)

از دیگر مزایای تکنولوژی دندان پزشکی دیجیتال (Digital Dentistry Technology)، می توان به فراهم کردن امکان دندانپزشکی یک جلسه ای و حذف نیاز به ساخت انواع رستوریشن های موقت اشاره کرد. همچنین با کاهش تعداد جلسات درمانی، در زمان و هزینه بیمار و دندانپزشک صرفه جویی می شود؛ اما با این وجود از معایب این تکنولوژی می توان به مواردی همچون دشواری فرایند یادگیری کار با این سیستم ها، هزینه ی بالای خرید این سیستم ها و پیچیدگی کار با نرم افزارهایشان اشاره کرد.^(۶،۷) پروسه DDT از سه مرحله تشکیل شده است: جمع آوری داده ها به وسیله اسکنر سطح (Data acquisition)، طراحی رستوریشن با کمک کامپیوتر (Computer aided design) و ساخت رستوریشن با کمک کامپیوتر (Computer-aided manufacturing).^(۸) در مرحله جمع آوری داده ها، اسکنرهای دیجیتالی به اندازه گیری سطوح می پردازند. این مرحله ای مهم در دقت رستوریشن نهایی است.^(۹)

عبارت کلی دقت یا Accuracy با دو پارامتر مشابهت (Trueness) و صحت (Precision) تعریف می شود.^(۱۰) مشابهت (Trueness) به تفاوت بین اندازه گیری های انجام شده نسبت به ابعاد واقعی شیئی مورد بررسی اطلاق

اگر نیاز به ریختن قالب و ساخت کست باشد، علاوه بر افزایش تعداد مراحل و زمان، میزان خطاها نیز بیشتر می شود.^(۱۸)

اسکنرهای مورد استفاده در مطالعه حاضر CEREC Omnicam (Dentsply Sirona, Pennsylvania, United States) و 3Shape Trios3 (3Shape, Copenhagen, Denmark) هستند. Trios 3 یک اسکنر قدرتمند است که بهره گیری از اصل اسکن هم تراز موازی (Confocal microscopy) آن را تبدیل به یک اسکنر اپتیکال بسیار سریع کرده است. این اسکنر برای تصویربرداری نیازی به پودر ندارد و خروجی آن تصاویر بسیار با کیفیت رنگی است. این اسکنر با بهره بردن از تکنولوژی های اسکن رنگ، تصویربرداری HD و تشخیص رنگ دیجیتال می تواند دقت بالاتری ساختار دندانی و بافت نرم را تشخیص دهد و ثبت کند؛ دندانپزشکان با بهره بردن از این خصوصیت می توانند راحت تر خط خاتمه تراش خود را در خروجی تصاویر این اسکنر تشخیص دهند. Cerec Omnicam یک اسکنر نسل آخری است که از نور LED سفید استفاده می کند و با بهره گیری از اصل مثلث سازی تصویری (Optical triangulation) و اسکن هم تراز موازی (Confocal microscopy)، تبدیل به یک اسکنر سریع شده است. این اسکنر به استفاده از پودر نیازی ندارد و طراحی ویژه سر آن به دندانپزشکان کمک می کند که از نواحی خلفی دهان راحت تر تصویربرداری کنند. هر دو اسکنرهای ذکر شده دارای سیستم بسته (Closed) هستند.^(۱۹) اسکنرها بر اساس نحوه اشتراک گذاری داده هایشان با سیستم های تراش، به دو دسته ساختار باز (Open) و بسته تقسیم می شوند. شرکت های عرضه کننده سیستم های با ساختار بسته، دارای اسکنرهایی هستند که داده های آنها تنها قابل انتقال به دستگاه های تراش همان سیستم هاست که دارای

می شود. صحت (Precision) که به عدم خطای تکرارپذیری بررسی ها اشاره دارد به تفاوت بین اندازه گیری های مکرر نسبت به یکدیگر اطلاق می شود.^(۱۱و۱۲)

با این حال مطالعات عوامل مختلفی را پیشنهاد کرده اند که بر دقت اسکنرهای داخل دهانی موثر هستند؛ از جمله آنها می توان به محدودیت های باز کردن دهان، اندازه سر اسکنر، ساختار دهانی مجاور مثل وجود یا عدم وجود دندان های مجاور، ژئومتری تراش و زاویه اسکن کردن اشاره کرد. ثابت شده است که اسکن کردن تراش روکش پارسیل (Partial coverage) در مقایسه با تراش های روکش کامل (Full coverage) به علت ژئومتری پیچیده ترشان مثل لاین انگل های تیز یا سطوح پر شیب تر آنها، دقت کمتری دارند. اما مطالعات کمتری به بررسی تفاوت تراش های یکنواخت در دو ناحیه از قوس و دو نوع دندان مختلف پرداخته اند.^(۱۳و۱۴)

اسکنرهای معرفی شده به دندانپزشکی در دو دسته طبقه بندی می شوند. اسکنرهای داخل دهانی که کاربرد کلینیکی دارند و از آن به عنوان روش مستقیم یاد می شود.^(۱۵ و ۱۶) اسکنرهای دسکتاپ که قالب ها یا کست ها به وسیله آن در لابراتوار اسکن می شود و از آن به عنوان روش غیرمستقیم نام برده می شود.^(۱۷) هر دو گروه از اسکنرها مزایا و معایبی دارند. به عنوان مثال در استفاده از اسکنرهای داخل دهانی، عواملی مثل بزاق یا خون، تغییر موقعیت دندانپزشک و فرد بیمار و همچنین حفره کوچک دهان در بعضی بیماران که فضای عملکرد کافی برای دندانپزشک فراهم نمی کند، محدودیت هایی در برابر انجام یک اسکن ایجاد می کنند.^(۱۶) در روش غیرمستقیم در حداقل تعداد مراحل، نیاز به قالبگیری مرسوم وجود دارد که ممکن است خطاهای متعددی داشته باشد. از سوی دیگر

۰۱۶-۵۸۵۰ تحت اسپری مداوم آب، آماده شد. سطح اکلوزال با تبعیت از آناتومی نرمال دندانی به میزان ۲ میلیمتر کوتاه شد. تمامی تراش ها توسط یک اپراتور متخصص و با تجربه انجام شد. در ادامه از مدل های آماده شده توسط همان اپراتور و با استفاده از ماده پلی اتر (Impergum, 3M, NewYork, United States) قالبگیری شد. قالب ها ریخته شدند. سپس با استفاده از میکروسکوپ، نمونه دای ژیسومی که فارغ از هر گونه ندول، برجستگی یا خراش بود، انتخاب شد. دای های ژیسوم توسط اسکنر لابر اتواری Open (Open Technologies SRL, Brescia, Italy) Technologies اسکن شدند و در ادامه با استفاده از CAD/CAM دای های سرامیکی نهایی ساخته شدند. در ادامه برای کاستن از خطای ناشی از سطوح انعکاسی سرامیک، دای های سرامیکی با ذرات ۵۰ میکرون آلومینیوم اکساید ۹۹/۸ درصد سندبلاست شدند. پیش از شروع فرایند اسکن کردن، دای های سرامیکی در یک کست مصنوعی فک انسان مانت شدند. برای افزایش دقت در روش مطابقت دادن با بهترین نقاط (Best Fit Matching)، یک شاخص استوانه ای تیتانیومی مابین دای ها مانت شد. (شکل ۱)



شکل ۱: دای های سرامیکی مانت شده در کست

نمونه اسکن های داخل دهانی توسط دو اسکنر داخل دهانی CEREC Omnicam (Dentsply Sirona,)

مزایا و معایب مختلفی است. حال آنکه در سیستم های باز، داده های حاصل از اسکنرها قابل انتقال و استفاده با سیستم های مختلف است.^(۲۰) یکی دیگر از عواملی که باعث تفاوت دقت در اسکنرها می شود موقعیت دندان در قوس دندانی است، چرا که دندان های خلفی به علت محدودیت های بافت های دهانی و ابعاد سر اسکنرها، دچار محدودیت زاویه اسکن کردن می شوند که بر دقت نهایی آنها موثر است. از سایر متغیرهای موثر، می توان به ناحیه آناتومیک دندانی که اسکن می شود، محل آن در قوس دندانی، جنس دای سرامیکی و در نهایت روش آنالیز دقت اشاره کرد.^(۲۱) از آنجا که قالبگیری دیجیتالی یک مرحله مهم در دقت نهایی رستوریشن است، بنابراین اسکنرهای مورد استفاده بایستی در جمع آوری داده ها قابل اتکا باشند. این مطالعه با هدف ارزیابی دقت اسکنرهای داخل دهانی، هنگامی که برای اسکن کردن رستوریشن های تمام سرامیک قدامی و خلفی مورد استفاده قرار می گیرند، طراحی و اجرا شده است. فرض اولیه مطالعه ی ما این بود که با توجه به یکسان کردن متغیرهای مطالعه مثل شرایط اسکن و شبیه تر شدن جنس دای به مشابه دندانی اش، میان دو نوع اسکنر داخل دهانی متفاوت در این مطالعه، که هیچ یک نیاز به پودر ندارند، از نظر دقت در ناحیه قدامی و خلفی تفاوتی وجود ندارد.

مواد و روش ها

اولین قدم در اجرای این مطالعه، آماده سازی نمونه های مدل های دندانی آکریلی بود. برای این کار ابتدا دو مدل دندانی کائین و مولر اول انتخاب شدند و سپس نمونه ها مطابق اصول استاندارد یک تراش تمام سرامیک آماده سازی شدند. آماده سازی خط خاتمه تراش به صورت شولدر انجام شد. دیواره های اگزیمال به اندازه ۱/۵ میلیمتر و با حفظ زاویه تقارب ۶ درجه، با استفاده از توربین و فرز

در ادامه از نرم افزار X Control Geomagic استفاده شد تا اختلاف میانه، میانگین، حداکثر و حداقل در فایل های نهایی، اندازه گیری شود. بازه ی تفاوت نمونه ها از ۰/۰۷ تا ۰/۰۷ + میکرومتر در نظر گرفته شد. نرم افزار Gom Inspect، تفاوت های مثبت و منفی بین اسکن ها را بوسیله Color-Coded Rendering نمایش داد و بدین ترتیب ابعاد و تفاوت های موجود به صورت گراف های رنگی نمایان شد. سپس این داده های رنگی برای آنالیز پارامترهای مشابهت (Trueness) و صحت (Precision) استفاده شد.

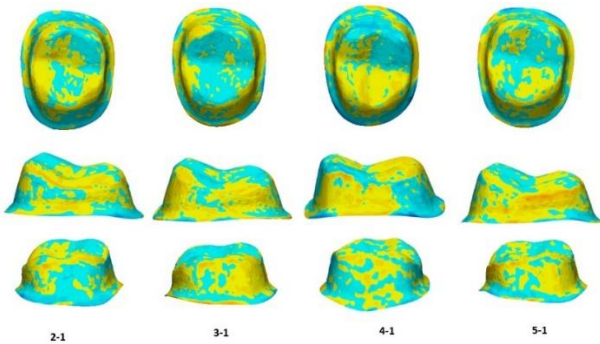
پارامتر صحت بصورت کمی نیز بررسی شد؛ بدین ترتیب که اسکن شماره ی ۱ از هر گروه (۴ گروه شامل دو اسکنر که هر کدام از دو نمونه ی سرامیکی اسکن کرده بودند) انتخاب شد و بقیه ی ۹ اسکن با آن مقایسه شدند. مقایسه به صورت جفت جفت بین فایل مرجع که در اینجا اسکن شماره ۱ بود با اسکن های مورد مطالعه، صورت گرفت. (شکل ۲ و ۳)

پارامتر مشابهت داده ها نیز بصورت کمی با روشی مشابه بررسی شد. بدین ترتیب که فواصل نقاط اسکن شده در مقایسه با نمونه ی رفرنس CAD مقایسه شدند. بررسی کیفی هر دو پارامترینز جهت تفهیم بهتر محل و میزان انحرافات، با استفاده از تصاویر با کدهای رنگی به نمایش درآمد. (شکل ۴ و ۵)

در آنالیز آماری داده ها، آزمون شاپیرو-ویلک جهت ارزیابی توزیع نرمال داده ها، آزمون تی مستقل (Independent t-test) برای مقایسه میانگین ها و آزمون تی زوجی (Paired t-test) برای مقایسه بین مولر و کائین، استفاده گردید. مطابق با نتایج آزمون شاپیرو-ویلک، داده های به دست آمده در مطالعه دارای توزیع نرمال بودند. سطح معنی داری در این مطالعه برابر ۵ درصد در نظر گرفته شد.

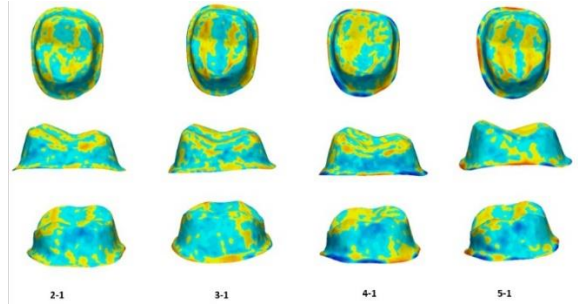
Pennsylvania, United States), 3Shape Trios3 (3Shape, Copenhagen, Denmark), ابتدا اپراتور متخصص با اسکنرها آشنا شد و پروسه کار با آنها به وی آموزش داده شد. سپس اسکنرها مطابق با دستور شرکت سازنده کالیبره شدند. اپراتور متخصص از هر کدام از دای های سرامیکی با هر اسکنر، مطابق با روش توصیه شده توسط کارخانه، ۲۰ بار اسکن انجام داد. در پروسه اسکن کردن از هیچ نوع پودر یا مایعی استفاده نشد. از میان اسکنرهای انجام شده، ۱۰ فایلی که خطای آنها در بازه ی مشخص قابل قبول بود، انتخاب شدند. در واقع با احتساب ۳ درصد عدم قطعیت به دلیل خطای انسانی یا خطای دستگاه، ۲۰ بار اسکن انجام شد و از بین آنها ۱۰ فایل که در بازه خطای قابل قبول بودند توسط مهندس نرم افزار، انتخاب شدند. بنابراین جامعه آماری شامل ۴۰ نمونه تهیه شد. اسکن رفرنس مطالعه با استفاده از اسکنر (Open Technologies (Technologies SRL, Brescia, Italy) به دست آمد و به عنوان اسکن مرجع تعیین شد.

بعد از اطمینان یافتن از انتخاب تمامی اسکن های مورد قبول، فایل STL هر اسکن به نرم افزار Geomagic x Design (Gom Inspect V 6.3.1, Braunschweig, Germany) جهت آغاز فرایند آنالیز وارد شد. در محیط نرم افزار، فایل های STL استخراج شده از اسکن ها، به ترتیب بر روی فایل STL مرجع، مطابقت داده شدند. در این فرایند نرم افزاری، فایل STL مرجع بعنوان CAD و فایل های STL به دست آمده از اسکنرها، به عنوان Mesh، در نظر گرفته شد. در ادامه CAD و فایل های Mesh، با پروتکل fit-best، بر اساس نوع دندان و با کمک شاخص استوانه ای، مطابقت داده شدند؛ در نهایت از هر مقایسه یک فایل نهایی، برای ارزیابی استخراج شد.



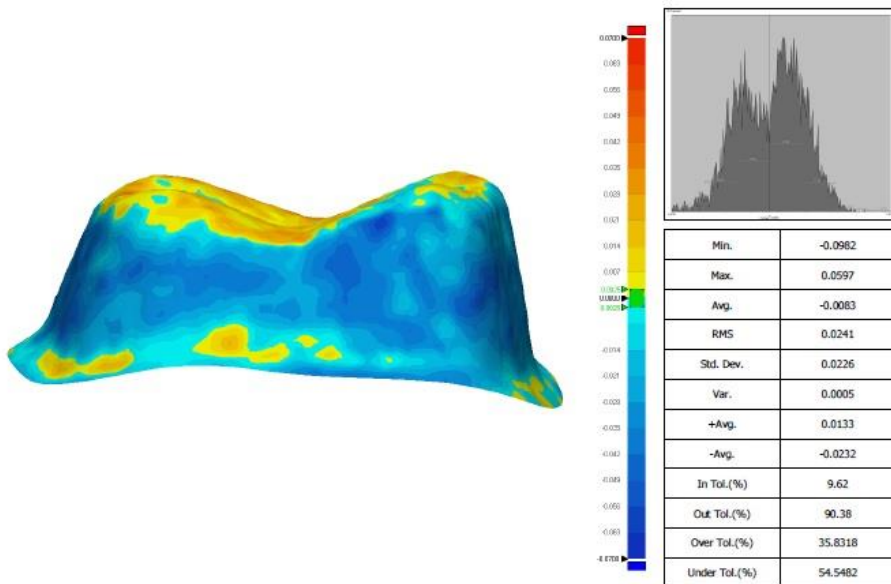
تصویر ۳: مقایسه کیفی صحت اسکن های نمونه ی مولر در اسکنر

3Shape Trios3



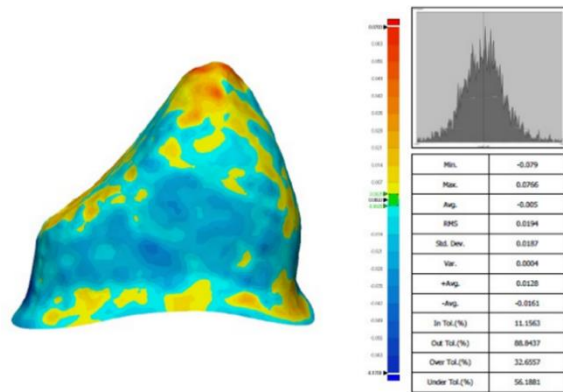
تصویر ۴: مقایسه کیفی صحت اسکن های نمونه ی مولر در اسکنر

Cerec Omnicam



Product Name	[Product Name]	Department	[Department]	Date	May 20, 2020
Part Name	[Part Name]	Inspector	[Inspector]	Unit	mm

تصویر ۵: نمونه ی Color rendered inspection مولر



Product Name	[Product Name]	Department	[Department]	Date	May 20, 2020
Part Name	[Part Name]	Inspector	[Inspector]	Unit	mm

تصویر ۵: نمونه‌ی Color rendered inspection کانین

در مجموع، میانگین صحت در دندان کانین نسبت به دندان مولر در اسکنرهای 3Shape Trios3 بیشتر بود اما در هیچ یک از اسکنرها اختلاف میانگین صحت بین دو دندان مولر و کانین معنی دار نبود. ($P > 0/05$) (جدول ۲). میانگین مشابهت در دندان کانین نسبت به دندان مولر در اسکنر Omnicam cerc کمتر بود، اما در هیچ یک از اسکنرها اختلاف میانگین مشابهت بین دو دندان مولر و کانین معنی دار نبود. ($P > 0/05$)

یافته‌ها

آنالیز آماری داده‌ها نشان داد که از نظر میانگین صحت و مشابهت در دندان مولر بین دو اسکنر اختلاف معنی داری وجود داشت ($P = 0/003$) و اسکنر 3Shape Trios3 میانگین صحت و مشابهت بالاتری نشان داد. در دندان کانین، دو نوع اسکنر از نظر میانگین صحت و مشابهت اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P = 0/09$) (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار، کمترین و بیشترین مقدار مشابهت و صحت به تفکیک اسکنرهای دهانی و نوع دندان

نتیجه آزمون تی مستقل	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	میانگین	تعداد	اسکنر	دندان	متغیر
$t=3/45$	$-0/0076$	$-0/0088$	$0/0005$	$-0/0083$	۱۰	3Shape Trios3	مولر	
$P=0/003$	$-0/0099$	$-0/0138$	$0/0014$	$-0/0120$	۱۰	Cerec Omnicam		
$t=1/74$	$-0/0068$	$-0/0097$	$0/0013$	$-0/0082$	۱۰	3Shape Trios3	کانین	مشابهت
$P=0/099$	$-0/0087$	$-0/0115$	$0/0010$	$-0/0102$	۱۰	Cerec Omnicam		
$t=0/31$	$0/0016$	$-0/0003$	$0/0009$	$0/0008$	۱۰	3Shape Trios3	مولر	
$P=0/762$	$-0/0002$	$-0/0014$	$0/0006$	$-0/0007$	۱۰	Cerec Omnicam		
$t=0/89$	$0/0027$	$-0/0001$	$0/0013$	$0/0010$	۱۰	3Shape Trios3	کانین	صحت
$P=0/390$	$0/0010$	$-0/0017$	$0/0013$	$-0/0008$	۱۰	Cerec Omnicam		

جدول ۲: مقایسه میانگین صحت و مشابهت بین دندانهای مولر و کانین به تفکیک نوع اسکنر

نتیجه آزمون تی زوجی	انحراف معیار	میانگین	تعداد	دندان	اسکنر	متغیر
$t=0/28$ $P=0/796$	$0/000876$	$0/00080$	۱۰	مولر	3Shape Trios3	مشابهت
$t=0/12$ $P=0/915$	$0/000560$	$-0/00070$	۱۰	مولر	Cerec Omnicam	
$t=0/15$ $P=0/887$	$0/000507$	$-0/00828$	۱۰	مولر	3Shape Trios3	صحت
$t=2/19$ $P=0/093$	$0/001441$	$-0/01198$	۱۰	مولر	Cerec Omnicam	
	$0/001014$	$-0/01016$	۱۰	کانین	Cerec Omnicam	

بحث

طول زمان، معرفی کردند. ایشان در مطالعه خود از دای های استون مطالعه در روزی های ۱، ۳، ۷، ۲۸ و ۵۶ بعد از تهیه کست مطالعه، اسکن تهیه کردند. سپس اسکن های به دست آمده را با اسکن رفرنس خود مقایسه کردند و میزان دقت (Accuracy) را اندازه گیری کردند. محققان این پژوهش، با انجام تغییراتی در روش کار آنها، مدت فعلی مطالعه را جهت آنالیز سه بعدی داده ها طراحی و اجرا کردند.

یکی دیگر از تغییرات این مطالعه استفاده از دای های سرامیکی به جای دای فلزی بود. چرا که بر طبق مطالعه Jeon و همکاران^(۲۴) سطوح سرامیکی بر همین سطوح در دای های فلزی، برتری دارند. مزیت دای های سرامیکی این است که نیازی به پودر پوشاننده ندارند، به جز موارد استثنا که شرکت سازنده توصیه به استفاده از پودر می کند. نتیجه حذف استفاده از پودر، که در کمترین حالت خود هم دارای ضخامتی مشخص است، منجر به کاهش میزان خطای قالبگیری می گردد.^(۲۵)

با اتکا بر این حقیقت که هیچ ماده ای، چه سرامیک و چه فلز، شرایط کاملاً مشابه با عاج ندارد، نمیتوان با قطعیت ادعا کرد که مواد سرامیکی در قیاس با عاج تأثیر مثبت و

طراحی مطالعه حاضر به هدف ارزیابی میزان دقت اسکنرهای دیجیتال داخل دهانی بر حسب نوع دندان قدامی یا خلفی طراحی شد. در ارزیابی میزان دقت (Accuracy)، بایستی پارامترهای مشابهت (Trueness) و صحت (Precision) بررسی شود. مشابهت به معنای اختلاف بین مقدار واقعی و میانگین مقادیر به دست آمده از اندازه گیری های مکرر است. صحت به معنای اختلافی است که در تکرار چند باره ی اندازه گیری یک میزان، دیده می شود.^(۲۲)

بدین منظور برای ارزیابی دقت دو اسکنر دیجیتال که به طور رایج در دندانپزشکی مدرن استفاده می گردند، به سراغ اندازه گیری مشابهت و صحت رفتیم. با اتکا به نتایج مطالعه می توان بیان کرد که اسکنرهای مطالعه در ارزیابی پارامترهای مشابهت و صحت، با یکدیگر تفاوت دارند. بنابراین فرض صفر ما مبنی بر عدم وجود تفاوت قابل ملاحظه بین این اسکنرها رد شد.

Luthardt و همکاران^(۲۳) در مطالعه ی خود متد جدیدی را برای ارزیابی تغییرات سه بعدی دای های جیپسوم در

قوس دندانی در یک نقطه باعث به وجود آمدن عدم تطابق قابل توجه در قسمتی دیگر می شود که این خطای ذاتی این روش است.^(۳۱) در این مطالعه "Best fit alignment" به وسیله ی اختصاصی قسمت کردن "Segmenting" ناحیه اسکن شده مطابق با نوع دندان مورد نظر، انجام شد. به بیان دیگر "Best fit alignment" داده های مربوط به هر قسمت به ما این اجازه را می دهد که فقط بین دندان با دندان مطابقت صورت پذیرد و اختلافات مشخص گردد.

Ender و همکاران^(۳۳) و Fukazawa و همکاران^(۳۴) هر کدام جداگانه در مطالعات خود ادعا کردند که حد تفاوت دقت اسکنرها و مدل رفرنس تا حداکثر ۱۰۰ میکرومتر از نظر کلینیکی قابل قبول است؛ نتایج مطالعه ما نیز با این مطالعات همخوانی دارد. نتایج مطالعه حاضر نشان می دهند که تفاوت های قابل ملاحظه ای در شباهت و صحت بین اسکنرهای مورد مطالعه وجود دارد. در این مطالعه اسکنر خارج دهانی Open Tech به عنوان اسکنر رفرنس استفاده شد.

در دندان مولر، بیشترین مقدار شباهت اسکنرها که از نظر آماری معنا دار بودند، در 3Shape Trios3 دیده شد. در دندان مولر همچنین، کمترین میانگین و میزان صحت در Cerec Omnicam بود. در دندان کانین با وجود تفاوت در شباهت و صحت مابین اسکنرها، این مقادیر از نظر آماری معنا دار نبود. در نهایت می توان بیان کرد که هیچ اختلاف معنی داری در میانگین شباهت و صحت در دندان کانین نسبت به دندان مولر در هیچ یک از اسکنرهای مطالعه وجود نداشت.

Braian و همکاران^(۳۱) در مطالعه خود بر روی پنج اسکنر داخل دهانی، میزان دقت را در بازه ی کمتر از ۱۹۳ میکرومتر اعلام کردند که با نتایج مطالعه ما تفاوت دارد. علت این تفاوت را می توان به تفاوت متدولوژی دو مطالعه

یا منفی، بر نتایج می گذارند.^(۳۶) مطالعه مشابه کلینیکی Quaas و همکاران^(۳۷)، که در آن از اسکنر CEREC برای مقایسه قابلیتگیری دیجیتالی مستقیم و لابراتواری استفاده کردند، کمک می کند که اطمینان پیدا کنیم، موادی که در این مطالعه استفاده شده است تأثیر بسزایی بر نتایج نهایی ندارند.

Jeon و همکاران^(۳۸) در مطالعه ی خود نشان دادند که فرم دندانی که برای ساخت رستوریشن آماده می شود، متناسب با نوع اسکنر مورد استفاده، بر نتایج دقت تأثیر قابل توجهی می گذارد. با تکیه بر این شواهد، تفاوت دندان ها نباید ساده تصور شود؛ چرا که اینسایزورها و مولرها بعد از کامل شدن آماده سازی، دارای سطوح کاملاً متفاوتی از مناطق شیب دار و زوایای مختلف می شود. این تفاوت در شکل و فرم آماده شده منجر به اختلاف در تصویربرداری دیجیتالی می شود. چرا که برای بسیاری از سیستم های اسکنر سه بعدی، تصویربرداری از سطوح شیبدار اینسایزورها جزء سخت ترین نواحی برای تصویر برداری است.^(۳۴) در دیگر سو، بیشتر اسکنرها هنگام تصویربرداری از مولرها دقت بالاتری دارند. هر چند که آماده سازی سطوح موازی و شیبدار در دندان های مولر هم باعث کاهش دقت اسکنرها می شود.^(۳۹)

به هنگام مرور پایگاه های اطلاعاتی، با مطالعات مختلفی رو به رو می شویم که به ارزیابی دقت اسکنرهای دیجیتالی پرداخته اند.^(۳۰،۳۱) اما آنچه که به این مطالعه نوآوری و تمایز می بخشد روش آنالیز سه بعدی است که در این مطالعه به کار رفته است. Lim و همکاران^(۳۲) در مطالعه ی خود به دنبال ارزیابی دقت اسکنرهای داخل دهانی به آنالیز کل قوس دندانی با استفاده از روش مطابقت دادن با بهترین نقاط "Best fit alignment" پرداختند. خطایی که در آنالیز سه بعدی آنها وجود داشت این بود که مطابقت دادن کل

از دیگر محدودیت های مطالعه حاضر، عدم شبیه سازی متغیرهای موثری مثل بزاق و بافت نرم دهان و غیره بود. البته که ادعا شده است این عوامل بر نتایج قالبگیری دیجیتال تأثیر قابل توجهی دارند.^(۳۲،۳۵) بنابراین نیاز است که مطالعات جامع تری برای مشخص کردن برتری اسکنرها در مجموع پارامترهای مختلف طراحی گردد.

نتیجه گیری

کمترین مقدار و میانگین صحت در دندان مولر در اسکنرهای Cerec Omnicam مشاهده شد. کمترین مقدار و میانگین مشابهت مشاهده شده در دندان مولر، در اسکنرهای Cerec Omnicam مشاهده شد. اختلاف معنی داری در میانگین صحت و مشابهت در دندان کانین نسبت به دندان مولر در هیچ یک از اسکنرهای مطالعه وجود نداشت.

نسبت داد؛ ایشان در مطالعه خود به آنالیز دقت بر حسب فاصله هنگام تصویربرداری پرداختند که با آنالیز سه بعدی در مطالعه حاضر متفاوت است.

در مطالعه دیگری Park و همکاران^(۳۱) به نتایج متناقضی با مطالعه ما دست یافتند، که علت آن را می توان در تفاوت آنالیز سه بعدی مطالعه ایشان جستجو کرد. ایشان در مطالعه خود از "Best fit alignment" در کل قوس دندانی استفاده کردند، حال آنکه در مطالعه حاضر از اختصاصی قسمت کردن "Segmenting" هم استفاده شد.

در پایان بایستی اشاره کرد که اسکنرها در پارامترهای مختلف، تفاوت های زیادی با یکدیگر دارند و هر کدام در زمینه خاصی برتری دارد. افزون بر این تفاوت ها، بایستی تفاوت در فلسفه کارکرد این اسکنرها و تکنولوژی آنها را نیز در نظر گرفت.^(۳۵)

منابع

1. Reepomaha T, Angwaravong O, Angwarawong T. Comparison of fracture strength after thermo-mechanical aging between provisional crowns made with CAD/CAM and conventional method. *J Adv Prosthodont* 2020;12(4):218-24.
2. Kapos T, Ashy LM, Gallucci GO, Weber H-P, Wismeijer D. Computer-aided design and computer-assisted manufacturing in prosthetic implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24:110-17.
3. Mörmann W, Brandestini M, Lutz F. The Cerec system: computer-assisted preparation of direct ceramic inlays in 1 setting. *Quintessenz* 1987;38(3):457-70.
4. Lee SJ, Betensky RA, Gianneschi GE, Gallucci GO. Accuracy of digital versus conventional implant impressions. *Clin Oral Implants Res* 2015;26(6):715-9.
5. Al Mortadi N, Eggbeer D, Lewis J, Williams RJ. CAD/CAM/AM applications in the manufacture of dental appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;142(5):727-33.
6. Güth J-F, Keul C, Stimmelmayer M, Beuer F, Edelhoff D. Accuracy of digital models obtained by direct and indirect data capturing. *Clin Oral Investig* 2013;17(4):1201-8.
7. Rudolph H, Salmen H, Moldan M, Kuhn K, Schwardt V, Wöstmann B, et al. Accuracy of intraoral and extraoral digital data acquisition for dental restorations. *J Appl Oral Sci* 2016;24(1):85-94.
8. Jacob SA, Savitha P. Cad cam understanding the basics: a review. 2016;2(2):50-55.
9. Koch GK, Gallucci GO, Lee SJ. Accuracy in the digital workflow: From data acquisition to the digitally milled cast. *J Prosthet Dent* 2016;115(6):749-54.
10. Latham J, Ludlow M, Mennito A, Kelly A, Evans Z, Renne W, et al. Effect of scan pattern on complete-arch scans with 4 digital scanners. *J Prosthet Dent* 2020;123(1):85-95.
11. Revilla-León M, Jiang P, Sadeghpour M, Piedra-Cascón W, Zandinejad A, Özcan M, et al. Intraoral digital scans—Part 1: Influence of ambient scanning light conditions on the accuracy (trueness and precision) of different intraoral scanners. *J Prosthet Dent* 2019;124(3):372-78.
12. Chen Z, Linghu C, Yu K, Zhu J, Luo H, Qian C, et al. Fast Digital Patterning of Surface Topography toward Three-Dimensional Shape-Changing Structures. *ACS Appl Mater Interfaces* 2019;11(51):48412-18.

13. Mangano F, Gandolfi A, Luongo G, Logozzo S. Intraoral scanners in dentistry: a review of the current literature. *BMC oral health* 2017;17(1):1-11.
14. Mandelli F, Ferrini F, Gastaldi G, Gherlone E, Ferrari M. Improvement of a Digital Impression with Conventional Materials: Overcoming Intraoral Scanner Limitations. *Int J Prosthodont* 2017;30(4):373-76.
15. Mangano FG, Veronesi G, Hauschild U, Mijiritsky E, Mangano C. Trueness and precision of four intraoral scanners in oral implantology: a comparative in vitro study. *PLoS One* 2016;11(9):1-18.
16. Richert R, Goujat A, Venet L, Viguie G, Viennot S, Robinson P, et al. Intraoral scanner technologies: a review to make a successful impression. *J Healthc Eng* 2017;2017:1-9.
17. Ahlholm P, Sipilä K, Vallittu P, Jakonen M, Kotiranta U. Digital versus conventional impressions in fixed prosthodontics: a review. *J Prosthodont* 2018;27(1):35-41.
18. Su T-s, Sun J. Comparison of repeatability between intraoral digital scanner and extraoral digital scanner: An in-vitro study. *J Prosthodont Res* 2015;59(4):236-42.
19. Imburgia M, Logozzo S, Hauschild U, Veronesi G, Mangano C, Mangano FG, et al. Accuracy of four intraoral scanners in oral implantology: a comparative in vitro study. *BMC Oral Health* 2017;17(1):92
20. Swapna B, Kamath V. Digital Impressions In Prosthodontics—An Overview. *J Crit Rev* 2020;7(14):733-5.
21. Braian M, Wennerberg A. Trueness and precision of 5 intraoral scanners for scanning edentulous and dentate complete-arch mandibular casts: A comparative in vitro study. *J Prosthet Dent* 2019;122(2):129-36.
22. Menditto A, Patriarca M, Magnusson B. Understanding the meaning of accuracy, trueness and precision. *Accreditation Qual Assur* 2007;12(1):45-7.
23. Luthardt RG, Kühmstedt P, Walter MH. A new method for the computer-aided evaluation of three-dimensional changes in gypsum materials. *Dent Mater* 2003;19(1):19-24.
24. Jeon J-H, Lee K-T, Kim H-Y, Kim J-H, Kim W-C. White light scanner-based repeatability of 3-dimensional digitizing of silicon rubber abutment teeth impressions. *J Adv Prosthodont* 2013;5(4):452-6.
25. Dehurtevent M, Robberecht L, Béhin P. Influence of dentist experience with scan spray systems used in direct CAD/CAM impressions. *J Prosthet Dent* 2015;113(1):17-21.
26. Kurz M, Attin T, Mehl A. Influence of material surface on the scanning error of a powder-free 3D measuring system. *Clin Oral Investig* 2015;19(8):2035-43.
27. Quaas S, Loos R, Rudolph H, Luthardt RG. Randomized controlled trial comparing direct intraoral digitization and extraoral digitization after impression taking. *Int J Prosthodont* 2015;28(1):30-2.
28. Jeon J-H, Choi B-Y, Kim C-M, Kim J-H, Kim H-Y, Kim W-C, et al. Three-dimensional evaluation of the repeatability of scanned conventional impressions of prepared teeth generated with white- and blue-light scanners. *J Prosthet Dent* 2015;114(4):549-53.
29. Beuer F, Aggstaller H, Richter J, Edelhoff D, Gernet W. Influence of preparation angle on marginal and internal fit of CAD/CAM-fabricated zirconia crown copings. *Quintessence Int* 2009;40(3):243-50.
30. Michelinakis G, Apostolakis D, Tsagarakis A, Kourakis G, Pavlakis E. A comparison of accuracy of 3 intraoral scanners: A single-blinded in vitro study. *J Prosthet Dent* 2020;124(5):581-88.
31. Park G-H, Son K, Lee K-B. Feasibility of using an intraoral scanner for a complete-arch digital scan. *J Prosthet Dent* 2019;121(5):803-10.
32. Lim J-H, Park J-M, Kim M, Heo S-J, Myung J-Y. Comparison of digital intraoral scanner reproducibility and image trueness considering repetitive experience. *J Prosthet Dent* 2018;119(2):225-32.
33. Ender A, Attin T, Mehl A. In vivo precision of conventional and digital methods of obtaining complete-arch dental impressions. *Clin Oral Investig* 2016;115(3):313-20.
34. Fukazawa S, Odaira C, Kondo H. Investigation of accuracy and reproducibility of abutment position by intraoral scanners. *J Prosthodont Res* 2017;61(4):450-9.
35. de Villambrosia PG, Martínez-Rus F, García-Orejas A, Salido MP, Pradíes G. In vitro comparison of the accuracy (trueness and precision) of six extraoral dental scanners with different scanning technologies. *J Prosthet Dent* 2016;116(4):543-50.
36. Flügge TV, Schlager S, Nelson K, Nahles S, Metzger MC. Precision of intraoral digital dental impressions with iTero and extraoral digitization with the iTero and a model scanner. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;144(3):471-8.

بررسی نتایج درمان در دندان های درمان ریشه شده در بخش دانشجویی دانشکده دندانپزشکی مشهد در طی سال های ۹۵-۱۳۹۱

آرمیتا روحانی^۱، حمید جعفرزاده^۲، فائزه چرغند^{۳*}

^۱ دانشیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۲ استاد گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۳ دندانپزشک، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۱/۲۳ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۸

Evaluation of the Outcome of Endodontic Treatments Performed by Undergraduate Students of Mashhad Dental School

Armita Rohani¹, Hamid Jafarzadeh², Faezeh Charghand^{3*}

¹ Associate Professor, Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Professor, Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³ Dentist, Mashhad, Iran

Received: 12 April 2021; Accepted: 29 June 2021

Introduction: Successful endodontics training is the integration of students' skills and knowledge as the basis for mastery and competence in the work. Therefore, they can perform satisfactory non-surgical endodontic treatment on single-rooted and multi-rooted teeth. The present study aimed to determine the results and evaluate the success rate of endodontic treatment to improve the outcome of treatment conducted by general students of Mashhad Dental School in 2011-2012.

Materials & Methods: A total of 70 records of treated patients were reviewed by students, and they were recalled for follow-up. The success of endodontic treatment was firstly assessed based on clinical criteria and then based on radiographic criteria in one of three groups: success, failure, and unknown. Other factors including age, gender, tooth area, jaw, post-restoration, causes of inappropriate treatment, and student's educational level that could affect success were also assessed.

Results: In the present study, 74.3%, 20%, and 5.7% of treatments were successful, failed, and unknown, respectively. Twelve (17.1%) teeth were extracted. The highest success rate was observed in health restoration and it was clinically significant ($P=0.076$). Age, gender, type of teeth, and jaw also had no significant effect on treatment outcome ($P>0.05$). Only a significant association was observed between students' courses and the success rate of treatment ($P<0.05$). Also, the highest success rate was seen in proper root canal treatment and health restoration (96.4%), but there was no statistically significant association ($P=0.448$).

Conclusion: The success rate of the 70 endodontic treatments performed by undergraduate students from Mashhad dental school was 74.3%. Proper restoration after root canal therapy is a factor affecting the treatment results.

Key words: Failure, Root canal therapy, Student, Success, Treatment outcome

Corresponding Author: charghandf931@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 46-57.

چکیده

مقدمه: آموزش موفق اندودانتیکس، تثبیت مهارت و دانش دانشجویان یک پایه صلاحیت توانایی انجام درمان ریشه غیرجراحی رضایت بخش می باشد. بنابراین در این مطالعه، هدف اصلی مشخص کردن نتایج درمان و بررسی میزان موفقیت درمان ریشه توسط دانشجویان عمومی دانشکده دندانپزشکی مشهد در طی سال های ۹۵-۱۳۹۱ بود تا اقداماتی جهت بهبود نتیجه درمان صورت بگیرد.

مواد و روش ها: پرونده ۷۰ بیماری که توسط دانشجویان دوره عمومی در بخش درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مشهد درمان شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت و بیماران جهت پیگیری فراخوانده شدند. موفقیت درمان ریشه بر اساس معیارهای بالینی و رادیوگرافیک (موفقیت، شکست و غیرقابل ارزیابی) ارزیابی شدند. عوامل موثر دیگری شامل سن، جنس، دندان درمان شده، فک، قابلیت بازسازی تاج، علل نامناسب بودن درمان و واحد درسی نیز بررسی شدند. از آزمون های دقیق فیشر و آنالیز واریانس یک عاملی در تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته‌ها: موارد موفقیت آمیز درمان ها ۷۴/۳ درصد، موارد شکست ۲۰ درصد و موارد غیرقابل ارزیابی ۵/۷ درصد گزارش شد و ۱۷/۱ درصد دندان ها کشیده شده بودند. دندان هایی که ترمیم مناسب داشتند، موفقیت بیشتری در مقایسه با دندان های ترمیم نشده داشتند ($P=0/076$). فاکتورهای سن، جنس، دندان درمان شده و فک هم تاثیر قابل توجهی بر نتیجه درمان نداشتند ($P>0/05$). بین واحد درسی دانشجویان با میزان موفقیت درمان ارتباط آماری معنی داری دیده شد ($P<0/05$). بیشترین میزان موفقیت در درمان ریشه مناسب و ترمیم تاج سالم دیده شد (۹۶/۴ درصد) ولی ارتباط آماری معنی داری وجود نداشت ($P=0/448$). درواقع نوع ترمیم دندان با نتیجه درمان از نظر آماری ارتباط معناداری نداشت ($P=0/076$)، ولی از نظر کلینیکی دارای اهمیت بود.

نتیجه‌گیری: میزان موفقیت ۷۰ دندان درمان ریشه شده توسط دانشجویان عمومی دندانپزشکی مشهد در فالوآپ سه ساله ۷۴/۳ درصد گزارش شد. ترمیم مناسب دندان پس از درمان ریشه فاکتوری تاثیرگذار بر نتایج درمان می باشد.

کلمات کلیدی: موفقیت، درمان ریشه، نتایج درمان، شکست، دانشجویان عمومی
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۵۷-۴۶.

مقدمه

مهم ترین ریسک فاکتور پرپودنتیت اپیکال بعد از درمان، کیفیت ناکافی درمان اندودانتیک قبلی است (۸-۶) و در واقع میزان موفقیت درمان اندودانتیک بستگی به این دارد که دندانپزشک چقدر در رسیدن به اهداف بیان شده موثر عمل کند. (۹)

موفقیت درمان ریشه به طور کلی براساس آنالیزی از یافته های رادیوگرافیک و حضور یا عدم حضور علائم بالینی در دندان درمان شده در زمان فالوآپ ارزیابی می شود. (۱۰،۱۱) مطالعات زیادی بر اهمیت پیگیری رادیوگرافیک و بالینی برای تشخیص موفقیت یا شکست درمان تاکید می کند. (۱۲-۱۵)

با توجه به این که تاکنون نتایج درمان های اندودانتیک دانشجویان دوره عمومی دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال های اخیر انجام نشده است، لذا هدف این مطالعه تعیین نتایج درمان و بررسی میزان موفقیت و شناسایی عوامل مرتبط با عدم موفقیت درمان ریشه در دندان های درمان شده در فاصله زمانی سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ در بخش دانشجویی دانشکده دندانپزشکی مشهد بود.

از نقطه نظر اقتصاد سلامت، درمان ریشه ی مرسوم یک درمان بسیار مقرون به صرفه به عنوان خط اول مداخله جهت افزایش عمر یک دندان با ضایعه پری اپیکال است. (۱)
درمان ریشه (Root canal treatment) به عنوان ترکیبی از آماده سازی مکانیکی سیستم کانال ریشه، دبریدمان شیمیایی و پرکردن آن با مواد خنثی است تا سلامت بافت های پری رادیولار بازگردد. (۲) بنابراین، هدف اصلی درمان ریشه جلوگیری یا درمان بیماری پری اپیکال است (۳) و پر کردن کانال برای جلوگیری از عفونت مجدد سیستم کانال ریشه و اجازه به روند ترمیم پری اپکس است. (۴) از آن جایی که ضایعات پری اپیکال در نتیجه یک برهم کنش بین باکتری ها (و محصولات آن ها) و دفاع میزبان ایجاد می شوند، واضح است که جلوگیری یا رفع کردن فرآیند بیماری، وابسته به جلوگیری یا پایان دادن این برهم کنش است. (۱) اما در بعضی موارد به علت پیچیدگی سیستم های کانال ریشه نظیر کانال های فرعی و آناتومی های غیرشایع، عدم کفایت وسایل و روش های پرکردگی موجود و نشت ترمیم های دائمی، حذف کامل باکتری ها از سیستم های کانال ریشه انجام پذیر نیست. (۳و۵)

مواد و روشی ها

مطالعه حاضر در دانشکده دندانپزشکی مشهد بخش دانشجویان عمومی درمان ریشه انجام شد و از نوع توصیفی مقطعی بود.

در این مطالعه ابتدا پرونده بیمارانی که در طی سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵، در بخش درمان ریشه درمان شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. در صورتی که کیفیت رادیوگرافی موجود در پرونده بیمار مناسب نبود، به طوری که امکان بررسی وضعیت پری اپیکال دندان وجود نداشت، این بیمار از مطالعه حذف می شد. در غیر این صورت، در صورتی که رادیوگرافی کیفیت مناسب داشت (شکل ۱)، با بیماران تماس گرفته می شد و از آن ها درخواست می گردید جهت کنترل وضعیت درمان ریشه انجام شده و هم چنین معاینه و بررسی وضعیت سلامت دهان و دندان به بخش درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مراجعه نمایند. پس از مراجعه بیمار، ضرورت کنترل دندان درمان ریشه شده برای ایشان توضیح داده می شد و در صورت موافقت و تمایل بیماران، معاینات بالینی و رادیوگرافیک صورت می گرفت.

ابتدا پرونده جدید مراجعین دانشکده دندانپزشکی مشهد برای این بیماران تکمیل می گردید و معاینه دهان و دندان صورت می گرفت و مشکلات دندانی نیازمند درمان در پرونده ثبت می شد. سپس فرمی (ضمیمه ۱) جهت بررسی دندانی که سابقه درمان ریشه در بخش عمومی درمان ریشه را داشت، تکمیل می گردید. این فرم شامل مشخصات بیمار، شماره دندان، واحد دانشجوی درمانگر و همچنین اطلاعات حاصل از معاینه بالینی و رادیوگرافی دندان مورد نظر و همچنین ترمیم دندان بود. در ابتدا وجود دندان در محل بررسی می شد. در صورت خارج شدن دندان، این مورد ثبت می شد و بیمار جهت انجام درمان های مورد نیاز

به بخش های دیگر ارجاع می شد. موارد دندان کشیده شده به عنوان شکست درمان در نظر گرفته می شد.

در صورت وجود دندان، معاینه بالینی صورت می گرفت. در معاینه بالینی وجود سینوس ترکت، تورم و شواهدی از تخریب بافت نرم مانند نقایص قابل پروب شدن در ارتباط با دندان بررسی می شد و در صورت وجود هر کدام از این موارد، در فرم ثبت می گردید و مورد به عنوان شکست در نظر گرفته می شد.

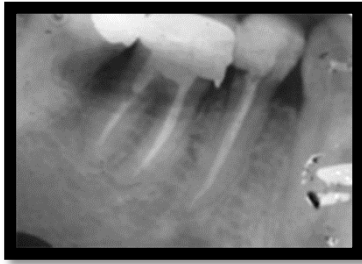
سپس بررسی رادیوگرافی پری اپیکال از دندان مورد نظر انجام گردید، که با استفاده از فیلم E-Speed Kodak carestream و روش نیمساز صورت می گرفت. کلیه دندان ها (از جمله دندان ها با ریشه ها یا کانال های متعدد) با استفاده از نمای مستقیم بررسی شدند.

بر اساس یافته های رادیوگرافی، نتایج هر درمان به صورت موفقیت، شکست یا موارد غیرقابل ارزیابی به صورت زیر تقسیم بندی شد:

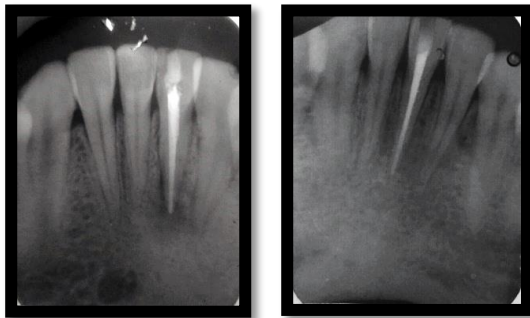
موفقیت رادیوگرافیک: فقدان ضایعه رادیوگرافیک در پری اپیکال. به این معنا که ضایعات تحلیلی موجود در زمان درمان، بهبود پیدا کرده باشد یا اگر در زمان درمان ضایعه ای وجود نداشته باشد، ضایعه ای تشکیل نشود (شکل ۲).

شکست رادیوگرافیک: تداوم یا تشکیل ضایعه رادیوگرافیک. به ویژه اینکه یک ضایعه رادیولوسنت بزرگتر شده یا اینکه پس از درمان تشکیل شده باشد (شکل ۳).

موارد غیرقابل ارزیابی: در صورتی که سایز ضایعه پری اپیکال تغییری پیدا نکرده باشد و یا کوچکتر شده باشد ولی از بین نرفته باشد و دندان بدون علامت بوده و فانکشنال باشد.^(۱۶) (شکل ۴)

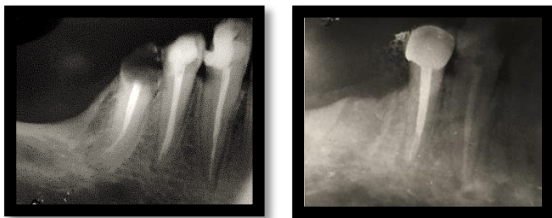


شکل ۱: رادیوگرافی پس از درمان دندان پرمولر دوم راست مندیبل



شکل ۲: موفقیت درمان در سنترال اینسایزور راست مندیبل

سمت چپ: رادیوگرافی پس از درمان دندان با افزایش فضای لیگامان پریدنتال و کاهش تراکم استخوان در اطراف اپکس سمت راست: رادیوگرافی فالوآپ پس از ۴ سال، بهبودی کامل ضایعه، ترمیم سالم و در فانکشن، ارزیابی وضعیت درمان: مناسب



شکل ۳: شکست درمان در دندان های کانین و پرمولر اول مندیبل

سمت چپ: رادیوگرافی پس از درمان دندان با ضایعه ای رادیولوسنت در اطراف اپکس، سمت راست: رادیوگرافی فالوآپ پس از ۴ سال: بزرگتر شدن ضایعه، ترمیم سالم و در فانکشن، سیل ناکافی، ارزیابی وضعیت درمان: نامناسب

در دندان های چند ریشه، ریشه ای که نامطلوب ترین نتیجه را داشت، به عنوان نتیجه نهایی برای دندان ثبت گردید. در ضمن مواردی که درمان انجام شده توسط دانشجو سبب حادثه حین درمان (مانند پرفوریشن) و ارجاع بیمار به بخش تخصصی شده بود، نیز ثبت گردید.

بررسی های رادیوگرافیک توسط دو نفر اندودانتیست انجام شد و در صورت عدم توافق، اندودانتیست سوم، نظر نهایی را می داد.

علاوه بر این، نوع درمان ترمیمی انجام شده (ترمیم یا روکش) و همچنین موفقیت ترمیم این دندان ها نیز ارزیابی شد. ترمیم رضایت بخش، ترمیم بدون مشکل مارجینال، تغییررنگ یا پوسیدگی راجعه با فقدان تاریخچه جداشدن سمان در نظر گرفته می شد. براساس یافته های بالینی و رادیوگرافیکی ترمیم هردندان در یکی از این گروه ها قرار گرفت:

۱- ترمیم مناسب ۲- ترمیم با پوسیدگی راجعه ۳- ترمیم نامناسب ۴- ترمیم نشده

در نهایت در صورت وجود هریک از فاکتورهای عدم موفقیت بالینی یا رادیوگرافیک، درمان مورد نظر شکست خورده و در صورت وجود همه فاکتورهای موفقیت، درمان مورد نظر موفق محسوب گردید.

توصیف داده ها با استفاده از جداول و نمودارهای مناسب آماری جهت بیان شاخص های پراکندگی و گرایش به مرکز و فراوانی های نسبی و مطلق انجام شد و در تحلیل داده ها از آزمون های دقیق فیشر و آنالیز واریانس یک عاملی استفاده شد. سطح معنی داری در آزمون های آماری برابر ۵ درصد در نظر گرفته شد.

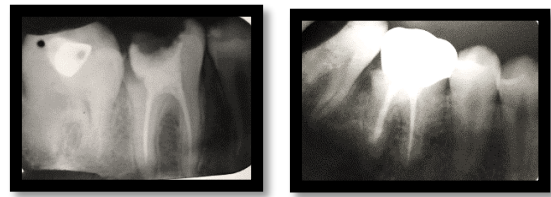
شدند و ۵۸ دندان (۸۲/۹ درصد) وجود داشت. در معاینه بالینی ۵۸ دندان باقیمانده، هیچ علائمی از نظر معیارهای بالینی شکست درمان (آبسه، سینوس ترکت و نفاص پرپودنتال) مشاهده نشد. بر اساس معیارهای رادیوگرافیک در ۵۸ دندان باقیمانده، ۲ مورد (۲/۸ درصد) شکست درمان، ۴ مورد (۵/۷ درصد) وضعیت غیرقابل ارزیابی و ۵۲ مورد (۷۴/۳ درصد) موفقیت درمان مشاهده شد.

در مجموع از ۷۰ مورد، ۵۲ مورد (۷۴/۳ درصد) دندان‌ها درمان موفقیت آمیز، ۱۴ مورد (۲۰ درصد) دندان‌ها شکست و ۴ مورد (۵/۷ درصد) دندان‌ها وضعیت درمان غیرقابل ارزیابی بود.

موفقیت درمان در مردان و زنان تفاوت آماری معنی داری نداشت ($P=0/539$) (جدول ۱) از نظر سن نیز ارتباط آماری معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P=0/231$) (جدول ۲)

همچنین میزان موفقیت در نواحی قدامی، پرمولر و مولر تفاوت معنی داری نداشت ($P=0/355$). نتایج درمان در فک‌های بالا و پایین نیز از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/096$) اما به طور کلی ارتباط نتایج درمان در چهار گروه دانشجویی اندودانتیکس عملی از نظر آماری معنی دار بود ($P=0/023$) (جدول ۳).

در بررسی قابلیت بازسازی تاج (ترمیم دندان، بازسازی با کراون، عدم ترمیم دندان)، نوع ترمیم دندان ارتباط معنی داری با نتایج درمان نداشت ($P=0/076$) (جدول ۴). در بررسی ارتباط نتایج درمان با کیفیت ترمیم تاج (ترمیم سالم و در فانکشن، شکستگی ترمیم، عود پوسیدگی و عدم ترمیم دندان)، ارتباط آماری معنی داری وجود نداشت ($P=0/106$) (جدول ۵).



شکل ۴: نتیجه غیرقابل ارزیابی درمان در دندان مولر اول راست مندیبل، سمت چپ: رادیوگرافی پس از درمان دندان با ضایعه ای در اطراف اپکس، سمت راست: رادیوگرافی فالوآپ پس از ۳ سال، ترمیم سالم و در فانکشن، سیل ناکافی، ارزیابی وضعیت درمان: نامناسب

یافته‌ها

در این مطالعه گذشته نگر ۷۰ پرونده از مراجعین به بخش اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی مشهد مربوط به سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ که اطلاعات آنها به طور کامل ثبت شده بودند و درمان آن‌ها توسط دانشجویان عمومی دندانپزشکی انجام شده بود، از نظر متغیرهای موفقیت یا شکست درمان و متغیرهای زیر مجموعه آن‌ها بررسی شدند. بر اساس بررسی پرونده‌ها، مشخص گردید این پرونده‌ها مربوط به ۲۴ مرد (۳۴/۳ درصد) و ۴۶ زن (۶۵/۷ درصد) با میانگین سنی $42/51 \pm 13/64$ سال و دامنه سنی ۱۵ تا ۷۵ سال بود. ۲۶ مورد (۳۷/۱ درصد) درمان‌ها مربوط به دندان‌های قدامی، ۲۱ مورد (۳۰ درصد) دندان‌های پرمولر و ۲۳ مورد (۳۲/۹ درصد) دندان‌های مولر بودند. ۴۳ مورد (۶۱/۴ درصد) درمان‌ها در فک بالا و ۲۷ مورد (۳۸/۶ درصد) در فک پایین انجام شده بودند. ۱۱ مورد (۱۵/۷ درصد) درمان‌ها در درس اندودانتیکس عملی ۱، ۲۸ مورد (۴۰ درصد) درمان‌ها در درس اندودانتیکس عملی ۲، ۱۷ مورد (۲۴/۳ درصد) درمان‌ها در درس اندودانتیکس عملی ۳ و ۱۴ مورد (۲۰ درصد) درمان‌ها در درس اندودانتیکس عملی ۴ انجام شده بود.

از ۷۰ دندان مورد بررسی، ۱۲ دندان (۱۷/۱ درصد) خارج شده بودند که جزو موارد شکست در نظر گرفته

ارتباط نتایج درمان با درمان های مناسب و نامناسب اندودانتیک نیز از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/355$)
 ارتباط بین نتایج درمان و خطاهای درمان در جدول ۷ آورده شده است. خطای حین رستوریشن و پرکردگی Over به دلیل فراوانی صفر، در جدول آورده نشدند. (جدول ۶).

جدول ۱: توزیع فراوانی نتیجه درمان بر حسب جنس

کل	نتیجه درمان			جنس
	غیرقابل ارزیابی	شکست	موفقیت	
۴۶(۱۰۰/۰)	۳(۶/۵)	۲۳(۲۳/۹)	۳۲(۶۹/۶)	زن
۲۴(۱۰۰/۰)	۱(۴/۲)	۳(۱۲/۵)	۲۰(۸۳/۳)	مرد
۷۰(۱۰۰/۰)	۴(۵/۷)	۱۴(۲۰/۰)	۵۲(۷۴/۳)	کل
نتیجه آزمون دقیق فیشر				$P=0/539$

* داده ها به وسیله (درصد) تعداد توصیف شدند.

جدول ۲: مقایسه میانگین سن در گروههای با نتایج درمان متفاوت

نتیجه درمان	داده	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	نتیجه آزمون آنالیز واریانس یک عاملی
موفق	۵۲	۴۱/۲۳	۱۴/۲۷	۱۵	۷۵	$F=1/50$
شکست	۱۴	۴۸/۰۷	۱۱/۲۱	۱۸	۶۶	$P=0/231$
غیرقابل ارزیابی	۴	۳۹/۷۵	۹/۴۳	۲۹	۵۲	

جدول ۳: توزیع فراوانی نتیجه درمان بر حسب ناحیه، فک و واحد دانشجوی

متغیر	موفقیت	شکست	غیرقابل ارزیابی	کل	نتیجه آزمون دقیق فیشر
ناحیه	۱۹(۷۳/۱)	۵(۱۹/۲)	۲(۷/۷)	۲۶(۱۰۰/۰)	$P=0/355$
	۱۳(۶۱/۹)	۶(۲۸/۶)	۲(۹/۵)	۲۱(۱۰۰/۰)	
	۲۰(۸۷/۰)	۳(۱۳/۰)	۰(۰/۰)	۲۳(۱۰۰/۰)	
فک	۲۹(۶۷/۴)	۱۲(۲۷/۹)	۲(۴/۷)	۴۳(۱۰۰/۰)	$P=0/096$
	۲۳(۸۵/۲)	۲(۷/۴)	۲(۷/۴)	۲۷(۱۰۰/۰)	
واحد دانشجوی	۸(۷۲/۷)	۲(۱۸/۲)	۱(۹/۱)	۱۱(۱۰۰/۰)	$P=0/023$
	۱۹(۶۷/۹)	۹(۳۲/۱)	۰(۰/۰)	۲۸(۱۰۰/۰)	
	۱۴(۸۲/۴)	۳(۱۷/۶)	۰(۰/۰)	۱۷(۱۰۰/۰)	
	۱۱(۷۸/۶)	۰(۰/۰)	۳(۲۱/۴)	۱۴(۱۰۰/۰)	
	۵۲(۷۴/۳)	۱۴(۲۰)	۴(۵/۷)	۷۰(۱۰۰/۰)	

جدول ۴: توزیع فراوانی نتیجه درمان بر حسب قابلیت بازسازی تاج و کیفیت ترمیم تاج

نتیجه آزمون دقیق فیشر	کل	غیر قابل ارزیابی	شکست	موفقیت	متغیر	
P=۰/۰۷۶	۳۷(۱۰۰/۰)	۳(۸/۱)	۰(۰/۰)	۳۴(۹۱/۹)	ترمیم	قابلیت بازسازی تاج
	۱۹(۱۰۰/۰)	۱(۵/۳)	۱(۵/۳)	۱۷(۸۹/۵)	کراون	
	۲(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵۰/۰)	۱(۵۰/۰)	عدم ترمیم	
P=۰/۱۰۷	۴۴(۱۰۰/۰)	۲(۴/۵)	۱(۲/۳)	۴۱(۹۳/۲)	ترمیم سالم و در فانکشن	کیفیت ترمیم تاج
	۵(۱۰۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۰(۰/۰)	۴(۸۰)	شکستگی یا افتادن ترمیم	
	۷(۱۰۰/۰)	۱(۱۴/۳)	۰(۰/۰)	۶(۸۵/۷)	عود پوسیدگی	
	۲(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵۰/۰)	۱(۵۰/۰)	عدم ترمیم	
	۵۸(۱۰۰/۰)	۴(۶/۹)	۲(۳/۴)	۵۲(۸۹/۷)	کل	

جدول ۵: توزیع فراوانی نتیجه درمان بر حسب قابلیت بازسازی تاج و کیفیت ترمیم تاج

نتیجه آزمون دقیق فیشر	کل	غیر قابل ارزیابی	شکست	موفقیت	متغیر	
P=۰/۰۷۶	۳۷(۱۰۰/۰)	۳(۸/۱)	۰(۰)	۳۴(۹۱/۹)	ترمیم	قابلیت بازسازی تاج
	۱۹(۱۰۰/۰)	۱(۵/۳)	۱(۵/۳)	۱۷(۸۹/۵)	کراون	
	۲(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵۰/۰)	۱(۵۰/۰)	عدم ترمیم	
P=۰/۱۰۷	۴۴(۱۰۰/۰)	۲(۴/۵)	۱(۲/۳)	۴۱(۹۳/۲)	ترمیم سالم و در فانکشن	کیفیت ترمیم تاج
	۵(۱۰۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۰(۰/۰)	۴(۸۰/۰)	شکستگی یا افتادن ترمیم	
	۷(۱۰۰/۰)	۱(۱۴/۳)	۰(۰)	۶(۸۵/۷)	عود پوسیدگی	
	۲(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۵۰/۰)	۱(۵۰/۰)	عدم ترمیم	
	۵۸(۱۰۰/۰)	۴(۶/۹)	۲(۳/۴)	۵۲(۸۹/۷)	کل	

جدول ۶: توزیع فراوانی نتیجه درمان بر حسب ارزیابی وضعیت درمان ریشه

نتیجه آزمون دقیق فیشر	کل	غیر قابل ارزیابی	شکست	موفقیت	متغیر	
P=۰/۳۵۵	۳۲(۱۰۰/۰)	۲(۶/۳)	۰(۰/۰)	۳۰(۹۳/۸)	مناسب	ارزیابی وضعیت درمان ریشه
	۲۶(۱۰۰/۰)	۲(۷/۷)	۲(۷/۷)	۲۲(۸۴/۶)	نامناسب	
	۵۸(۱۰۰/۰)	۴(۶/۹)	۲(۳/۴)	۵۲(۸۹/۷)	کل	

جدول ۷: توزیع فراوانی نتیجه درمان بر حسب پرکردگی Under و سیل نامناسب و خطای حین آماده سازی

متغیر	موفقیت	شکست	غیرقابل ارزیابی	کل	نتیجه آزمون دقیق فیشر
پرکردگی Under	خیر	۴۸(۸۸/۹)	۲(۳/۷)	۴(۷/۴)	۵۴(۱۰۰/۰)
	بلی	۴(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۴(۱۰۰/۰)
سیل نامناسب	خیر	۴۰(۹۳/۰)	۱(۲/۳)	۲(۴/۷)	۴۲(۱۰۰/۰)
	بلی	۱۲(۸۰/۰)	۱(۶/۷)	۲(۱۳/۳)	۱۵(۱۰۰/۰)
خطای حین آماده سازی	خیر	۴۸(۹۰/۶)	۱(۱/۹)	۴(۷/۵)	۵۳(۱۰۰/۰)
	بلی	۴(۸۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۰(۰/۰)	۵(۱۰۰/۰)
کل		۵۲(۸۹/۷)	۲(۳/۴)	۴(۶/۹)	۵۸(۱۰۰/۰)

جدول ۸: توزیع فراوانی نتیجه درمان ریشه بر حسب ترمیم تاج به تفکیک ارزیابی درمان های مناسب و نامناسب

ارزیابی درمان ریشه	ترمیم تاج	موفقیت	شکست	غیرقابل ارزیابی	کل	نتیجه آزمون دقیق فیشر
مناسب	سالم	۲۷(۹۶/۴)	۰(۰/۰)	۱(۳/۶)	۲۸(۱۰۰/۰)	P=۰/۴۴۸
	ناقص	۳(۷/۵)	۰(۰/۰)	۱(۲/۵)	۴(۱۰۰/۰)	
	کل	۳۰(۹۳/۸)	۰(۰/۰)	۲(۶/۳)	۳۲(۱۰۰/۰)	
نامناسب	سالم	۱۴(۸۷/۵)	۱(۶/۳)	۱(۶/۳)	۱۶(۱۰۰/۰)	P=۱/۰۰
	ناقص	۸(۸۰)	۱(۱۰/۰)	۱(۱۰/۰)	۱۰(۱۰۰/۰)	
	کل	۲۲(۸۴/۶)	۲(۷/۷)	۲(۷/۷)	۲۶(۱۰۰/۰)	

مقدار توافق دو اندودنتیست بر اساس شاخص کاپا برابر ۰/۷۳ بدست آمد که از نظر آماری معنی دار بود ($P < ۰/۰۰۱$) و نشان دهنده توافق خوب بین دو ارزیاب بود.

بحث

در مطالعه حاضر نتایج درمان های ریشه غیرجراحی انجام شده توسط دانشجویان دانشکده دندانپزشکی مشهد با استفاده از تکنیک های تشخیصی رادیوگرافی و معاینه بالینی ارزیابی شد. این بررسی به شناخت عواملی که منجر به نتایج نامطلوب درمان می شود کمک نموده و با تلاش جهت رفع این مشکلات می تواند سبب بهبود میزان موفقیت

در نمودار ۱، تعداد و درصد نتیجه درمان ریشه بر حسب ترمیم تاج به تفکیک ارزیابی درمان ریشه های مناسب و نامناسب آورده شده است. همان گونه که مشاهده می گردد بیشترین میزان موفقیت در درمان ریشه مناسب و ترمیم تاج سالم دیده شد (۹۶/۴ درصد). میزان موفقیت در درمان ریشه مناسب با ترمیم ناقص (شکستگی یا افتادن ترمیم، عود پوسیدگی، عدم ترمیم) ۷۵ درصد بود. در درمان ریشه های نامناسب، درصد موفقیت درمان در ترمیم سالم ۸۷/۵ درصد و در ترمیم ناقص ۸۰ درصد بود، هرچند که این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود.

به طور کلی بین نتیجه درمان و جنس از نظر آماری ارتباط معنی داری وجود نداشت که این یافته با نتایج حاصل از برخی دیگر از مطالعات^(۲۴-۲۷) یکسان است. سن بیمار نیز در میزان موفقیت درمان ریشه تاثیر معناداری نداشت که این یافته موافق با یافته های مطالعات مشابه همانند^(۲۵ و ۲۷) است. آنها نیز نشان دادند که سن فاکتوری تاثیرگذار در موفقیت درمان نیست. در مطالعه Ingle و همکاران^(۲۴) بیشتر بیماران بین ۱۰ تا ۳۹ سال سن داشتند. در مطالعه Benenati و Khajotia^(۱۷) سن بیماران در زمان درمان بین ۴۰ تا ۵۰ سال بود، در حالی که در مطالعه حاضر، میانگین سنی بیماران پیگیری شده $42/51 \pm 13/64$ سال بود.

در مقاله حاضر میزان موفقیت درمان با فک بالا یا پایین، ارتباط معناداری نداشت که مشابه برخی دیگر^(۲۸-۲۶) می باشد. گرچه Seltzer و همکاران^(۱۵) به نتیجه متفاوتی دست یافتند که بیان می کرد در فک بالا میزان شکست بیشتری از فک پایین رخ می دهد. در مطالعه حاضر نیز میزان موفقیت در فک پایین بیشتر از فک بالا بود که علت می تواند پیچیدگی های بیشتر در درمان ریشه دندان های فک بالا به خصوص مولر و پرمولر باشد، هرچند که این اختلاف معنی دار نبود.

فاکتور دیگری که در میزان موفقیت درمان ریشه تاثیر دارد کیفیت ترمیم تاجی است. در مطالعه Ingle و همکاران^(۲۴) نشان داده شد، یک رستوریشن خوب بعد درمان ریشه در مقایسه با یک درمان ریشه خوب باعث موفقیت در موارد بیشتری می شود (۸۰ درصد در مقابل ۷۵/۷ درصد) و رستوریشن ضعیف هم در مقایسه با درمان ریشه ضعیف، بیشتر منجر به التهاب پری رادیکولار می شود (۳۰/۲ درصد در مقابل ۴۸/۶ درصد). در مطالعه حاضر نیز اگرچه بین نتیجه درمان و قابلیت بازسازی تاج ارتباط

درمان های ریشه انجام شده توسط دانشجویان در دانشکده گردد.

در مطالعه حاضر میزان موفقیت درمان، ۷۴/۳ درصد بود. در مطالعه Benenati و همکاران^(۱۷) در ۸۹۴ مورد درمان شده توسط دانشجویان، میزان موفقیت درمان ۹۱/۰۵ درصد بود، که در آن مطالعه تشخیص وضعیت رادیوگرافیک درمان توسط دپارتمان اندودانتیکس انجام شد و زمان فالوآپ بین ۶ ماه تا ۷ سال بود. در مطالعه ای آینده نگر در فالوآپ یک ساله، توسط Davies و همکاران^(۱۸)، میزان موفقیت درمان، ۹۳ درصد حاصل شد. در این مطالعه تعدادی از آنها توسط متخصصین و تعدادی توسط دانشجویان انجام شده بود. در مطالعه ای دیگر توسط De Quadros و همکاران^(۱۹) در برزیل، ۵۷۹ درمان ریشه توسط دانشجویان سال آخر انجام گرفت و در فالوآپ یک و سه ساله، میزان موفقیت درمان براساس موقعیت پالپ در زمان درمان، بین ۸۳ تا ۹۶ درصد ارزیابی شد. در مطالعه متاآنالیز توسط Kang و همکاران^(۲۰)، میزان موفقیت درمان اندودانتیکس غیر جراحی ۸۰ درصد به دست آمد. این مقادیر از میزان موفقیت درمان در مطالعه حاضر بیشتر بود. از دلایل آن می توان به بیشتر بودن تعداد موارد دندان درمان شده در مطالعه های ذکر شده، متفاوت بودن مهارت دانشجویان واحدهای مختلف و دندانپزشکان، متفاوت بودن معیارهای تشخیصی و روش ها و تفاوت در زمان فالوآپ اشاره کرد.

در مطالعه Moreno و همکاران^(۷) میزان موفقیت درمان ۶۱ درصد اعلام شد که پایین تر از مطالعه حاضر بود. Santos و همکاران^(۲۱) نیز در مطالعه ای بر روی میزان موفقیت درمان ریشه توسط دانشجویان دوره عمومی، به میزان موفقیت ۷۱/۸۷ درصد رسیدند که بسیار به درصد میزان موفقیت مطالعه حاضر نزدیک می باشد.

می رود.^(۳۲) گرچه در مطالعه حاضر، ارتباط معناداری بین نتیجه درمان و این موارد وجود نداشت.

قابل ذکر است که رادیوگرافی پری اپیکال تا حدودی از ارزش تشخیصی ناکاملی مخصوصا برای طبقه بندی کیفیت درمان و رستوریشن و وجود ضایعات پری اپیکال، برخوردار است^(۳۳،۳۴) CBCT تا حدودی می تواند محدودیت های این رادیوگرافی را رفع و میزان بیشتری از ضایعات را آشکار کند؛^(۳۵،۳۶) همان طور که مطالعه Davies و همکاران^(۱۸) میزان موفقیت را با استفاده از فیلم پری اپیکال ۹۳ درصد و با استفاده از CBCT، ۷۷ درصد نشان داد. با این وجود رادیوگرافی پری اپیکال هنوز هم به عنوان مناسب ترین راه تشخیصی به طور روتین به کار می رود و امکان مقایسه نتایج با یافته های مطالعات دیگر را نیز به ما می دهد.

به طور کلی، با وجود تمام محدودیت ها، این مطالعه تا حدودی قابل اعتماد بودن درمان های اندودانتیک اولیه توسط دانشجویان دوره عمومی دندانپزشکی را نشان می دهد؛ گرچه مرور برنامه های درسی پری کلینیک جهت بهبود کیفیت درمان های ریشه انجام شده توسط دانشجویان مورد نیاز است. مطالعات بیشتری با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می شود. هم چنین فالوآپ های طولانی تر برای ضایعات بزرگتر و پروگنوز طولانی مدت درمان های اندودنتیک لازم است.

نتیجه گیری

میزان موفقیت درمان ریشه توسط دانشجویان دوره عمومی دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال های ۱۳۹۵-۱۳۹۱ در مطالعه حاضر با استفاده از معیارهای رادیوگرافی و بالینی، ۷۴/۳ درصد به دست آمد و نشان داده شد که سن، جنس، ناحیه دندان، فک و نوع قابلیت بازسازی تاج تاثیر به سزایی بر میزان موفقیت درمان ریشه غیر جراحی

آماري معناداري وجود نداشت ($P=0/07$) ولي با توجه به اينکه P بين $0/05$ و $0/1$ مي باشد، از نظر باليني معني دار است. به اين معني كه دندان هاي بدون ترميم احتمال اينكه شكست درمان ريشه در آنها مشاهده شود بيشتر از دندان هاي داراي ترميم مي باشد. ولي تفاوتی بين بازسازی تاج دندان با کراون یا ترمیم دندان وجود نداشت.

در مطالعه Jokinen و همکاران^(۲۵) به طور معنی داری دندان های کراون شده نسبت به کراون نشده میزان موفقیت کمتری داشتند که ممکن است به دلیل آسیب به عملکردی کانال های ریشه هنگام آماده سازی دندان جهت پست و یا ایجاد اکلوژن تروماتیک باشد. در مطالعات دیگری^(۲۹،۳۰) هم میزان شیوع پرپودنتیت پری اپیکال بیشتری در دندان های دارای پست گزارش شده بود. گرچه Moreno و همکاران^(۷) تفاوت معنی داری بین دندان های دارای پست یا بدون پست پیدا نکردند که این نتیجه موافق با یافته مطالعه حاضر است. بنابراین طبق نتایج این مطالعه به نظر نمی آید که وجود پست و کراون تاثیر چندانی بر میزان موفقیت درمان ریشه داشته باشد.

در مطالعه حاضر، ارتباط نتایج درمان با درمان های مناسب و نامناسب اندودنتیک نیز از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/355$). در ۴ موردی که در آن ها طول عملکردی کوتاه تر از وضعیت ایده آل بود، در همه موارد موفقیت درمان مشاهده شد. در ۱۵ مورد نیز که سیل نامناسب مشاهده شد، ۸۰ درصد موارد موفقیت مشاهده گردید. در مطالعه Goulart و همکاران^(۲۱)، از ۹ مورد ناموفق، ۵ مورد دارای عملکردی ناکافی (پرکردگی under یا تراکم نامناسب) بودند. چرا که عملکردی ناکافی از دلایل مهم شکست در درمان ریشه می باشد^(۳۱) و حتی اگر تمام مراحل قبلی به طور دقیقی انجام شده باشند، بدون یک عملکردی مناسب و دارای سیل کافی، شانس شکست درمان ریشه بالا

قابلیت بازسازی تاج

ترمیم کراون

علائم کلینیکی

فیستول تورم نقص پرپودنتال سالم

علائم رادیوگرافیک

کوچکتر شدن ضایعه بزرگتر شدن ضایعه

عدم تغییر سایز ضایعه به وجود آمدن ضایعه

حفظ سلامت پری اپیکال

ترمیم تاج

ترمیم سالم و در فانکشن شکستگی یا افتادن ترمیم

عود پوسیدگی عدم ترمیم

ارزیابی وضعیت درمان

مناسب

نامناسب شامل:

پرکردگی Over پرکردگی Under

سیل ناکافی خطای حین آماده سازی

خطای حین رستوریشن

ندارد ولی یک رستوریشن خوب بعد از درمان ریشه برای موفقیت آن مورد نیاز است. با این وجود واحد درسی دانشجویان که به نوعی نشان دهنده میزان مهارت فرد است می تواند تاثیر برجسته ای بر میزان موفقیت درمان داشته باشد.

تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت تامین مالی و در دسترس قرار دادن امکانات لازم کمال تشکر را داریم. از جناب آقای عبدالله جوان کارشناس محترم آمار نیز کمال تشکر جهت کمک در این مقاله را داریم. این مقاله برگرفته از پایان نامه با کد ۹۸۰۱۴۱ می باشد.

ضمیمه شماره ۱:

نام بیمار: سن: جنس:

شماره دندان: واحد دانشجو:

تلفن:

وجود دندان دندان کشیده شده

منابع

1. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen's pathways of the pulp-e-book. New York: Elsevier Health Sciences; 2020.
2. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature—Part 2. Influence of clinical factors. Int Endod J 2008; 41(1):6-31.
3. Friedman S, Mor C. The success of endodontic therapy healing and functionality. J Calif Dent Assoc 2004; 32(6):493-503.
4. Hess W, Zürcher E, Dolamore WH. The anatomy of the root-canals of the teeth of the permanent dentition. London: J. Bale, Sons & Danielsson; 1925.
5. Davis SR, Brayton SM, Goldman M. The morphology of the prepared root canal: a study utilizing injectable silicone. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1972; 34(4):642-8.
6. Hommez G, Coppens C, De Moor R. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. Int Endod J 2002; 35(8):680-9.
7. Moreno JO, Alves FR, Gonçalves LS, Martinez AM, Rôças IN, Siqueira JF Jr. Periradicular status and quality of root canal fillings and coronal restorations in an urban Colombian population. J Endod 2013; 39(5):600-4.
8. Tavares PB, Bonte E, Boukpepsi T, Siqueira JF Jr, Lasfargues JJ. Prevalence of apical periodontitis in root canal-treated teeth from an urban French population: influence of the quality of root canal fillings and coronal restorations. J Endod 2009; 35(6):810-3.
9. Siqueira JF Jr, Rôças IN. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. J Endod 2008; 34(11):1291-301..

10. Grossman LI. Polyantibiotic treatment of pulpless teeth. *J Am Dent Assoc* 1951; 43(3):265-78.
11. Strindberg LZ. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors-an analytical study based on radiographic and clinical follow-up examination. *Acta Odontol Scand* 1956; 14:1-175.
12. Barbakow F, Cleaton-Jones P, Friedman D. An evaluation of 566 cases of root canal therapy in general dental practice 2. Postoperative observations. *J Endod* 1980; 6(3):485-9.
13. Lin LM, Skribner JE, Gaengler P. Factors associated with endodontic treatment failures. *J Endod* 1992; 18(12):625-7.
14. Morse DR, Esposito JV, Pike C, Furst ML. A radiographic evaluation of the periapical status of teeth treated by the gutta-percha-eucapercha endodontic method: a one-year follow-up study of 458 root canals: Part III. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1983; 56(2):190-7.
15. Seltzer S, Bender I, Smith J, Freedman I, Nazimov H. Endodontic failures-An analysis based on clinical, roentgenographic, and histologic findings: Part II. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1967; 23(4):500-16.
16. Torabinejad M, Waiton RE. Principles and practice of endodontics. Pennsylvania: WB Saunders Company; 2009.
17. Benenati FW, Khajotia SS. A radiographic recall evaluation of 894 endodontic cases treated in a dental school setting. *J Endod* 2002; 28(5):391-5.
18. Davies A, Patel S, Foschi F, Andiappan M, Mitchell P, Mannocci F. The detection of periapical pathoses using digital periapical radiography and cone beam computed tomography in endodontically retreated teeth-part 2: a 1 year post-treatment follow-up. *Int Endod J* 2016; 49(7):623-35.
19. De Quadros I, Gomes BP, Zaia AA, Ferraz CC, Souza-Filho FJ. Evaluation of endodontic treatments performed by students in a Brazilian Dental School. *J Dent Educ* 2005; 69(10):1161-70.
20. Kang M, Jung HI, Song M, Kim SY, Kim HC, Kim E. Outcome of nonsurgical retreatment and endodontic microsurgery: a meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2015; 19(3):569-82.
21. Goulart TS, Teixeira LS, da Assunção DR, Coelho BS, Schuldt DPV, de Almeida J. Success rate of endodontic treatments performed by undergraduate students of the university of southern santa catarina. *J Res Dent* 2020; 7(5):77-82.
22. Moazami F, Sahebi S, Sobhnamayan F, Alipour A. Success rate of nonsurgical endodontic treatment of nonvital teeth with variable periradicular lesions. *Iran Endod J* 2011; 6(3):119-24.
23. Teo C, Chan N, Lim S. Success rate in endodontic therapy--a retrospective study. Part I. *Dent J Malays* 1986; 9(1):7-10.
24. Ingle JI, Bakland LK, Baumgartner JC. Ingle's endodontics 6. 6. izd. Hamilton: BC Decker Inc; 2008.
25. Jokinen M, Kotilainen R, Poikkeus P, Poikkeus R, Sarkki L. Clinical and radiographic study of pulpectomy and root canal therapy. *Scand J Dent Res* 1978; 86(5):366-73.
26. Grahnen H. The prognosis of pulp and root canal therapy A clinical and radiographic follow-up examination. *Odontol Revy* 1961; 12:146-65.
27. Barrieshi-Nusair K, Al-Omari M, Al-Hiyasat A. Radiographic technical quality of root canal treatment performed by dental students at the Dental Teaching Center in Jordan. *J Dent* 2004; 32(4):301-7.
28. Santos SMC, Soares JA, César CAS, Brito-Júnior M, Moreira AN, Magalhães CS. Radiographic quality of root canal fillings performed in a postgraduate program in endodontics. *Braz Dent J* 2010; 21(4):315-21.
29. Boucher Y, Matossian L, Rilliard F, Machtou P. Radiographic evaluation of the prevalence and technical quality of root canal treatment in a French subpopulation. *Int Endod J* 2002; 35(3):229-38.
30. Saunders W, Saunders E, Sadiq J, Cruickshank E. Technical standard of root canal treatment in an adult Scottish sub-population. *Br Dent J* 1997; 182(10):382-6.
31. Chen CY, Hasselgren G, Serman N, Elkind MS, Desvarieux M, Engebretson SP. Prevalence and quality of endodontic treatment in the Northern Manhattan elderly. *J Endod* 2007; 33(3):230-4.
32. Ray H, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. *Int Endod J* 1995; 28(1):12-8.
33. Bender I. Factors influencing the radiographic appearance of bony lesions. *J Endod* 1982; 8(4):161-70.
34. Kersten H, Wesselink P, Thoden van Velzen S. The diagnostic reliability of the buccal radiograph after root canal filling. *Int Endod J* 1987; 20(1):20-4.
35. Durack C, Patel S. Cone beam computed tomography in endodontics. *Brazil Dent J* 2012; 23(3):179-91.
36. Tsai P, Torabinejad M, Rice D, Azevedo B. Accuracy of cone-beam computed tomography and periapical radiography in detecting small periapical lesions. *J Endod* 2012; 38(7):965-70.

بررسی آزمایشگاهی اثرات سه روش متفاوت ضدعفونی قالب‌های سیلیکون تراکمی بر میزان تغییرات ابعادی دای گچی

سیده فریبا عمادیان رضوی^{۱*}، مرجان رحیمی^۲

^۱ استادیار گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

^۲ دندانپزشک، بیرجند، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۳/۲۲ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۹

Effect of Disinfection Procedures of Condensation Silicone Materials on the Dimensional Stability of Gypsum Dye

Seyedeh Fariba Emadian Razavi^{1*}, Marjan Rahimi²

¹ Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

² Dentist, Birjand, Iran

Received: 12 June 2021; Accepted: 31 August 2021

Introduction: The present study aimed to determine the effect of different disinfection procedures on the dimensional stability of condensational silicone impression materials.

Materials and Methods: In this laboratory study, 84 impressions of an aluminum die were made with condensation silicone impression materials. The impressions were assigned to four groups of 21 based on the disinfection procedures: immersion in the 5.25% sodium hypochlorite, immersion in 2% glutaraldehyde solution, and the use of spray deconex. The impressions which were not disinfected served as controls. After treatments, impressions were poured, and respective stone casts were measured and compared with the aluminum die at three dimensions of mesiodistal, occlusogingival, and buccolingual, as well as the space between two dies. The obtained results were reported by ANOVA.

Results: Based on the results, 5.25% Sodium hypochlorite and deconex showed the most significant dimensional changes in terms of increasing die height. Moreover, in terms of the distance between the two dies, sodium hypochlorite demonstrated the least dimensional changes and did not differ from the control group. Sodium hypochlorite solution led to a significant increase in buccolingual and mesiodistal dimensions of die. Nonetheless, the glutaraldehyde solution reduced these dimensions. The dimensional changes of the deconex group and the control groups were not significantly different.

Conclusion: The impressions of the control group showed the least dimensional changes of buccolingual, mesiodistal, and height, and also there was no significant difference between control and sodium hypochlorite groups in terms of the distance between the two dies. The use of glutaraldehyde in clinical practice is recommended for the disinfection of impressions that have been fabricated for the fixed single crowns.

Key words: Dimensional stability, Condensational silicon, Glutaraldehyde, Sodium hypochlorite

Corresponding Author: emadian_f@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 58-64.

چکیده

مقدمه: مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر سه روش مختلف ضدعفونی قالب‌های سیلیکون تراکمی بر میزان تغییرات ابعادی دای انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، ۸۴ عدد قالب از یک مدل آلومینیومی گرفته شد. قالب‌ها به ۴ گروه ۲۱ تایی تقسیم شدند. یک گروه به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شد و در سه گروه به سه روش متفاوت (غوطه وری در ۵/۲۵٪، اسپری کردن با دکونکس، اسپری کردن با محلول گلوترآلدئید ۲٪) ضدعفونی انجام شد. ابعاد دای‌ها در سه بعد مزودیستال، اکلوژوژینگیوال و باکولینگیوال و نیز فاصله بین دو دای ارزیابی شد و نتایج با آزمون آماری ANOVA گزارش شد.

یافته‌ها: هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ و دکونکس به طور معنی داری بیشترین تغییرات ابعادی را از نظر افزایش ارتفاع دای نشان دادند. از سوی دیگر، از نظر فاصله بین دو دای، هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ کمترین تغییرات ابعادی را نشان داد و تفاوت واضحی با گروه کنترل نداشت. محلول هیپوکلریت سدیم به طور معنی داری منجر به افزایش ابعاد باکولینگیوال و مزودیستالی دای شد. در حالی که محلول گلوترآلدئید منجر به کاهش این ابعاد گردید. تغییرات ابعادی دکونکس و گروه کنترل تفاوت واضحی با یکدیگر نداشتند.

نتیجه‌گیری: قالبهای گروه کنترل کمترین تغییرات ابعادی باکولینگوالی، مزبودیستالی و ارتفاع دای را تجربه کردند و از نظر فاصله بین دو دای نیز تفاوت واضحی با گروه هیپوکلریت سدیم نداشتند. استفاده از گلوترآلدئید در کار بالینی برای ضد عفونی قالبهای گرفته شده به منظور ساخت تک کراون ثابت پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: تغییرات ابعادی، سیلیکون تراکمی، گلوترآلدئید، هیپوکلریت سدیم
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۶۴-۵۸.

مقدمه

قالب‌گیری از جمله اعمالی است که به طور مکرر در مطب دندانپزشکی انجام می‌شود. انتخاب یک ماده مناسب جهت قالبگیری به سلیقه شخصی دندانپزشک، راحتی کار و تا حدی مسائل اقتصادی بستگی دارد. رایج ترین مواد مورد استفاده، هیدروکلونید برگشت ناپذیر، پلی سولفاید، سیلیکون تراکمی، پلی وینیل سایلوکسان و پلی اتر می‌باشند. سیلیکون‌ها با واکنش تراکمی به دلیل ماهیت واکنش پلیمریزه شدن آن‌ها به این صورت نامگذاری شده‌اند. واکنش تراکمی با آزادسازی اتیل یا متیل الکل صورت می‌گیرد. تبخیر این الکل را مسئول انقباض ماده و در نتیجه ثبات حجمی ضعیف آن می‌دانند. قالب‌هایی که به وسیله سیلیکون تراکمی گرفته می‌شوند، بخاطر تبخیر محصولات جانبی فرار، ساختار شیمیایی ناپایداری دارند و بایستی بلافاصله پس از خارج کردن از دهان ریخته شوند.^(۱)

عوامل مختلفی در تهیه یک قالب خوب و ثبت دقیق جزئیات بافت‌های داخل دهان موثرند که عبارتند از کشش سطحی ماده قالبگیری، انرژی سطحی بافت‌ها، ضد عفونی کردن قالب، ویسکوزیتی یا قوام ماده قالبگیری، تکنیک مخلوط کردن ماده قالبگیری، تزریق یا عدم تزریق ماده قالبگیری روی ناحیه مورد نظر، خشک بودن ناحیه، تمیز بودن بافت‌ها و نوع عاملی که برای متوقف کردن خونریزی استفاده می‌شود.^(۲)

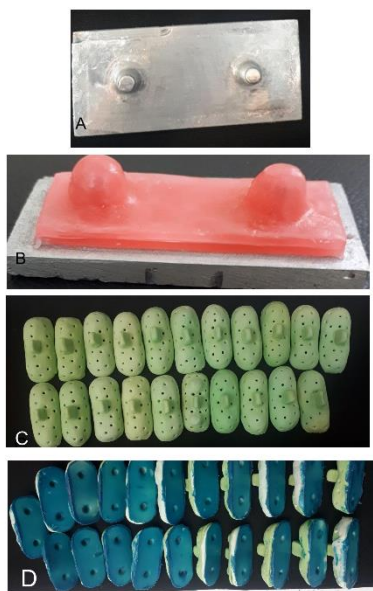
در علم دندانپزشکی کنترل و پیشگیری از عفونت دارای اهمیت فراوان است. قالب‌های ست شده منبع پاتوژن‌هایی

هستند که حاوی میکروارگانیسم‌ها (باکتری، قارچ و ویروس‌ها) است که از دهان بیمار منتقل شده‌اند. این میکروارگانیسم‌ها به گچ پلاستر یا استون هنگام ریخته شدن کست‌ها منتقل می‌شوند.^(۳) قالب‌های دندانپزشکی به طور یقین یکی از راه‌های انتقال پاتوژن‌ها از محل کار به خارج می‌باشند، لذا همه این قالب‌ها باید قبل از ریختن با گچ به منظور تهیه کست، ضد عفونی گردند.^(۴)

در ضد عفونی کردن قالب‌ها دو فاکتور مهم است: تاثیر آنتی باکتریال روش ضد عفونی و اثر این روش روی ثبات ابعادی و خصوصیات ماده قالب‌گیری.

ضد عفونی کردن می‌تواند به روش غوطه‌وری و یا اسپری کردن قالب‌ها انجام شود که از بین این دو روش غوطه‌وری موثرتر و قابل اعتمادتر شناسایی شده است؛ زیرا محلول ضد عفونی با کل سطوح ماده قالب‌گیری و تری تماس دارد و خطر استنشاق توسط اپراتور کم است.^(۵) تاثیر غوطه‌ورسازی روی ثبات ابعادی، عامل مهمی در انتخاب روش مناسب در خصوص بعضی مواد قالبگیری است. از نظر عده‌ای، غوطه‌ورسازی در خصوص مواد قالب‌گیری هیدروکلونیدی روش مناسبی نیست، چون این مواد هیدروفیلیک هستند و جذب آب باعث ایجاد تغییر ابعادی می‌شود.^(۶) رایج ترین محلول ضد عفونی کننده برای غوطه‌ورسازی، هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد است. روش‌های جایگزین غوطه‌وری نیز پیشنهاد شده‌اند که عبارتند از ضد عفونی کردن به روش اسپری، اتوکلاو،

بین دو دای توسط کولیس دیجیتال (شکل ۳) اندازه‌گیری و نتایج با آزمون آماری One Way ANOVA گزارش شد.



شکل ۱: (A) مدل آلومینیومی وانمودکننده دندان تراش خورده (B) موم گذاری جهت ساخت تری اختصاصی (C) تری های اختصاصی ساخته شده، (D) قالب های سیلیکون تراکمی



شکل ۲: محلولهای ضدعفونی استفاده شده در تحقیق



شکل ۳: کولیس دیجیتال

اوزون، میکروویو، اشعه فرابنفش و ...^(۷) ضدعفونی کننده- های مختلفی برای ضدعفونی کردن مواد قالبگیری پیشنهاد شده‌اند مانند هیپوکلریت سدیم، گلوترآلدئید، یدوفور و فنول. مدت زمان تماس با ضدعفونی کننده‌ها، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه توصیه شده است و این مواد شیمیایی می‌توانند باکتری‌ها را از بین ببرند.^(۸)

دای مدلی از دندان تراش خورده است که روی آن، مارژین الگوی مومی تکمیل می‌شود. از آن جایی که ثابت ابعادی دای برای ما اهمیت دارد، روش ضدعفونی کردنی که کمترین میزان تغییر ابعادی را ایجاد کند، قابل توجه است. با توجه به کمبود تحقیقات در ارتباط با سیلیکون‌های تراکمی، مطالعه حاضر سعی دارد به بررسی اثرات سه روش مختلف ضدعفونی قالب‌های سیلیکون تراکمی شامل غوطه- وری با هیپوکلریت سدیم، اسپری با دکونکس و اسپری با گلوترآلدئید ۲٪ بر میزان تغییرات ابعادی دای پرداخته و مناسب ترین ماده ضدعفونی با کمترین تغییرات ابعادی را انتخاب کند.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق آزمایشگاهی، ۸۴ عدد قالب از یک مدل آلومینیومی ساخته شده به روش تراشکاری که وانمودکننده دندان تراش خورده می‌باشد، گرفته شد (شکل ۱). قالب‌ها به ۴ گروه ۲۱ تایی تقسیم شدند. یک گروه به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شد. در سه گروه به سه روش متفاوت (غوطه ورسازی در هیپوکلریت سدیم ۲۵/۰٪، اسپری کردن با دکونکس، اسپری کردن با محلول گلوترآلدئید ۲٪) ضدعفونی انجام شد (شکل ۲). گروه شاهد بعد از ۱۵ دقیقه قرار گرفتن در دمای اتاق و سه گروه دیگر بعد از ۱۵ دقیقه قرار گرفتن در معرض مواد ضد عفونی کننده با روش های ذکر شده با گچ تایپ IV ریخته شد. ابعاد دای‌ها در سه بعد مزبودیستال، اکلوژوجینجیوال و باکولینگوال و نیز فاصله

یافته ها

کنترل نداشت. محلول هیپوکلریت سدیم بطور معنی داری منجر به افزایش ابعاد باکولینگوال و مزیدستالی دای شد. درحالیکه محلول گلو تار آلدئید منجر به کاهش این ابعاد گردید. تغییرات ابعادی دکونکس و گروه کنترل تفاوت واضحی با یکدیگر نداشتند.

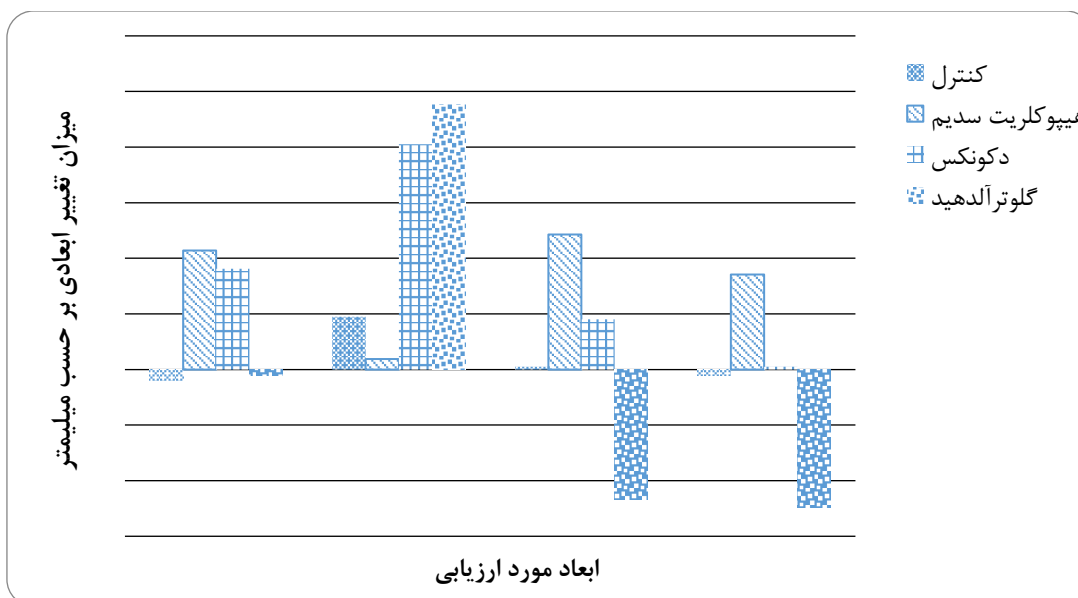
بر اساس آزمون توکی، هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ و دکونکس به طور معنی داری بیشترین تغییرات ابعادی را از نظر افزایش ارتفاع دای نشان دادند. از سوی دیگر، از نظر فاصله بین دو دای، هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ کمترین تغییرات ابعادی را نشان داده و تفاوت واضحی با گروه

جدول ۱: مقایسه تغییرات ابعادی دای گچی پس از قرارگیری قالب ها در معرض مواد ضد عفونی مختلف

شرایط	ارتفاع دای	فاصله دو دای	باکولینگوال	مزیدستال
	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار
دمای اتاق (کنترل)	-0.0019 ^b \pm 0.00402	0.0095 ^b \pm 0.01359	0.0005 ^b \pm .00805	-0.0010 ^b \pm 0.00625
هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪	0.0214 ^a \pm 0.0198	0.0019 ^b \pm 0.02943	0.0243 ^a \pm 0.01886	0.0171 ^a \pm 0.01309
دکونکس	0.0181 ^a \pm 0.0169	0.0405 ^a \pm 0.02247	0.0090 ^b \pm 0.01609	-0.0005 ^b \pm 0.01532
محلول گلو تار آلدئید ۲٪	-0.0010 ^b \pm 0.02427	0.0476 ^a \pm 0.02211	-0.0233 ^c \pm 0.00966	-0.0248 ^c \pm 0.00873
P value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

P value: حاصل از آزمون One way Anova

a,b,c... گروه بندی توکی برای انواع مواد (حروف یکسان نشان دهنده ی عدم معنی داری می باشد)



نمودار ۱: مقایسه تغییرات ابعادی دای، قبل و بعد از قرار گرفتن در سه نوع محلول

a,b,c... گروه بندی توکی برای مقایسه انواع مواد در هر بعد (حروف یکسان نشان دهنده ی عدم معنی داری می باشد)

بحث

بر اساس یافته‌های این مطالعه، استفاده از اسپری دکونکس جهت ضدعفونی کردن قالب‌های سیلیکون تراکمی در مقایسه با اسپری گلو تار آلدئید ۲٪ کارایی نامناسبی از خود نشان داد؛ به طوری که اسپری دکونکس در مقایسه با سایر ضدعفونی کننده ها منجر به بیشترین تغییرات انقباضی ارتفاع دای گردید. از طرف دیگر اسپری گلو تار آلدئید ۲٪ در تمام ابعاد مورد بررسی به جز فاصله دو دای، عملکرد مناسبی از خود نشان داد. بر اساس نتایج این مطالعه، استفاده از اسپری گلو تار آلدئید ۲٪ جهت ضدعفونی کردن قالب‌های سیلیکون تراکمی با هدف نیل به ایجاد کمترین تغییرات ابعادی در مورد تک کراون‌ها پیشنهاد می شود. با توجه به اینکه کمترین تغییرات ابعادی در فاصله بین دو دای مربوط به هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ می باشد، بنابراین استفاده از آن برای ضدعفونی قالب‌ها در ساخت بریج پیشنهاد می شود.

چندین فاکتور، ثبات ابعادی مواد قالبگیری الاستومریک را تحت تأثیر قرار می دهند از جمله انقباض طی پلیمریزاسیون به علت کراس لینک شدن و تبخیر حلال الکل که مختص مواد سیلیکون تراکمی است. فاکتور دیگری که می تواند ثبات ابعادی الاستومرها را تغییر دهد انبساط است که بعد از غوطه ور سازی در محلول های ضدعفونی کننده رخ می دهد. بعلاوه الاستیک ریکاوری ناکامل این مواد نیز می تواند منجر به تغییرات ابعادی گردد. تغییرات ابعادی مواد قالبگیری الاستومریک پس از غوطه ورسازی در محلول های ضدعفونی مختلف پیچیده بوده و مرتبط به ترکیب شیمیایی آنها می باشد. اگرچه اجزاء اصلی هر ماده شناخته شده است مقادیر هر کدام از این اجزاء رازهای هر سازنده بوده و به راحتی فاش نمی شوند. اجزاء مشخصی مانند سورفاکتانت ها ممکن است در مقادیر زیاد وجود داشته یا بسته به فرمول حتی غایب باشند. بنابراین ارتباط

دادن رفتار یک ماده به ترکیب شیمیایی آن مشکل است.^(۹) برخی مطالعات در مورد اثر ضدعفونی کننده ها بر روی ثبات ابعادی الاستومرها بیان می کنند که روند ضدعفونی سازی تأثیر جانبی بر روی ثبات ابعادی قالب ها ندارد. Minagi و همکاران^(۱۰) مشاهده کردند که مواد قالبگیری سیلیکونی نسبت به غوطه ورسازی در گلو تر آلدئید حساس نبوده و کمتر از ۰/۰۳٪ دچار تغییرات ابعادی شدند. Johansen و همکاران^(۱۱) نیز تغییرات ابعادی مواد قالبگیری را در مقایسه با نمونه اولیه پس از غوطه ور سازی در گلو تر آلدئید مورد بررسی قرار داده و هیچ تفاوت واضح آماری برای مواد سیلیکون تراکمی و افزایشی مشاهده نکردند. هرچند دیگران عکس این مطلب را گزارش داده اند.^(۱۲-۱۳)

تغییرات ابعادی مواد قالبگیری در سه جهت رخ می دهند. مطالعات پیشین نقاط مرجع و فواصلی را برای اندازه گیری سه بعدی توصیف نمودند که بروز تغییرات به صورت سه بعدی را تأیید می کنند و مطابق با نتایج مطالعه حاضر می باشند.^(۱۴) در مطالعه حاضر نقاط باکولینگوال، مزودیستال و اکلوزو جنجیوال به عنوان نقاط رفرنس جهت ارزیابی تغییرات ابعادی مورد استفاده قرار گرفتند. با توجه به نتایج مطالعه حاضر می توان اینگونه استنباط نمود که تغییرات ابعادی مواد قالبگیری سیلیکون تراکمی در هر سه جهت قابل رخ دادن است.

در مطالعه ای، Carvalhal و همکاران^(۱۵) تأثیر مدت غوطه ورسازی در محلول ضدعفونی کننده را بر روی تغییرات ابعادی الاستومرها مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که در کوتاه ترین زمان غوطه ور سازی، محلول هیپوکلریت سدیم در مقایسه با گلو تر آلدئید منجر به تغییرات ابعادی بیشتری در سیلیکون تراکمی شد که موافق با نتایج مطالعه حاضر می باشد.

حد دای سبب تداخل در اکلوزن شده و نیاز بیشتری به تنظیمات اکلوزنی خواهد داشت، بنابراین خطر بروز فرکچر در ترمیم را افزایش می‌دهد. عرض باکولینگوالی و مزودیستالی دای نیز در نمونه های ضدعفونی شده با هیپوکلریت سدیم دچار انقباض و در گروه گلوترآلدئید دچار انقباض شدند. این انقباض می‌تواند منجر به نشست ناکامل ترمیم شده و در ادامه سبب به هم خوردن تماس های اکلوزالی و پروگزیمالی خواهد شد. تشریح این مسأله که چرا یک الاستومر گاهی انقباض یافته و در برخی مواقع منقبض می‌شود، آسان نمی‌باشد. این موضوع می‌تواند به دلیل طبیعت شیمیایی ماده ضدعفونی کننده و واکنش آن با ماده قالبگیری باشد. اهمیت شیمی محلول ضدعفونی کننده توسط مطالعات پیشین ساپورت شده است که گزارش نمودند گلوترآلدئید باعث حداقل تغییرات ابعادی می‌شود. (۱۷ و ۱۸)

نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان داد که بدون ضدعفونی کردن (گروه کنترل)، قالب های ارزیابی شده کمترین تغییرات ابعادی باکولینگوالی، مزودیستالی و ارتفاع دای را تجربه کردند و از نظر فاصله بین دو دای نیز تفاوت واضحی با گروه هیپوکلریت سدیم نداشتند.

بر اساس نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد استفاده از گلوترآلدئید در کار بالینی برای ضدعفونی قالبهای گرفته شده به منظور ساخت تک کراون ثابت قابل پیشنهاد باشد. همچنین با توجه به یافته های این مطالعه مزایایی برای انتخاب هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ وجود دارد از جمله ثبات ابعادی فاصله بین دو دای که در ساخت بریج مفید خواهد بود به دلیل ثبات ضعیف هیپوکلریت سدیم در طی زمان بایستی محلول جدید به صورت روزانه آماده شود تا از کارآمدی مناسب آن اطمینان یابیم.

در مطالعه دیگری نیز ثبات ابعادی سیلیکون های تراکمی و افزایشی پس از غوطه ور سازی در محلول هیپوکلریت سدیم به مدت ۳۰ دقیقه مورد بررسی قرار گرفت. این محققان بیان نمودند که از آنجایی که این محلول در طی زمان بی ثبات است جهت اطمینان از کارآمدی آن بایستی روزانه محلول تازه ساخته شود. کلرین یک عنصر با واکنش پذیری بالا است و در غلظت ۵/۲۵٪ می‌تواند بر روی ماده قالبگیری فیکس شود. در صورت استفاده از سیلیکون تراکمی بایستی این قالبها هرچه زودتر ریخته شوند. این نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند. (۱) از سوی دیگر ضدعفونی زودهنگام منجر به بیشترین تغییرات در ماده قالبگیری می‌گردد. در حقیقت نیمی از تغییرات ابعادی طی چند دقیقه ابتدایی رخ می‌دهد. یافته های مطالعات پیشین بیان می‌کنند که همیشه غوطه ورسازی فوری منجر به انقباض واضح ماده قالبگیری می‌شود، در حالیکه اگر ضدعفونی نمودن چند ساعت به تأخیر افتد، سبب هیچ تغییر ابعادی نمی‌گردد؛ که احتمالاً به دلیل ثبات شیمیایی ماده می‌باشد. (۱۶)

طبق استاندارد Specification ADA شماره ۱۹، حداکثر تغییرات مجاز برای پلی سولفاید ۰/۴۰٪ و سیلیکونها ۰/۶۰٪ ذکر شده است. هرگونه تغییر در ابعاد منجر به نشست ناکامل کراون ها و بریج های پروتزی می‌گردد. تغییرات واضح در فاصله بین دو دای که با ضدعفونی نمودن با دکونکس و گلوترآلدئید رخ داد سبب بدشکلی و ثبت غیردقیق دندان های تراش خورده مجاور می‌گردد. این تغییرات می‌تواند منجر به نشست ناکامل پروتز بر روی برخی یا تمام پایه ها گردد.

تغییر در ارتفاع دای نیز می‌تواند منجر به ارتفاع روکش غیردقیق شود. این نتیجه در گروه های دکونکس و هیپوکلریت ثبت شد که منجر به افزایش ارتفاع دای گردیدند. در صورت رخ دادن چنین اتفاقی، ارتفاع بیش از

تشکر و قدردانی

دانشکده دندانپزشکی بیرجند اعلام می دارند. هزینه طرح توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند تامین شده است و نویسندگان دارای هیچگونه تعارض منافی نمی باشند.

این مقاله برگرفته از پایان نامه دانشجویی خانم مرجان رحیمی با کد تصویب ۴۵۵۷۴۲ و به شماره اخلاق IR.BUMS.Rec.1398.024.455742 می باشد. نویسندگان، مراتب سپاسگزاری خود را از واحد توسعه تحقیقات بالینی

منابع

- Saleh Saber F, Abolfazli N, Kohsoltani M. The Effect of Disinfection by Spray Atomization on Dimensional Accuracy of Condensation Silicone Impressions. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2010;4(4):124-129.
- Sabooni MR, Rajati Haghi HR, Moraditalab A, Khajehnasiri N, Orafai H. Experimental Evaluation of Wettability of Condensational Silicon's Used with Various Surfactants. *J Mashhad Dent* 2015;39(3):239-246. (Persian)
- Kiran KT, Sujana J, Rajyalakshmi R, Suchita T. A comparative evaluation of the dimensional stability of three different elastomeric impression materials after autoclaving. *J Clin Diagn Res* 2014;8(10):48-50.
- Hamedirad F, Ghaffari T. Evaluation of Wear of Type III Stone Casts Made From Alginate Impressions after Being Disinfected. *J Mashhad Dent* 2011;35(2):65-72. (Persian)
- Dario M, Antonio R, Angelo C, Giuseppe P. The effect of immersion disinfection procedures on dimensional stability of two elastomeric impression materials. *J Oral Sci* 2008;50(4):441-446.
- Vojdani M, Derafshi R. Evaluation of dimensional stability of Iralgin and Alginoplast alginates after disinfection by sodium hypochlorite (5.2%) with immersion and spraying methods. *Int J Dent Med* 2005;18(4):87-94.
- Poulis N, Prombonas A, Yannikakis S, Karpotsos T, Katsarou MS, Drakoulis N, et al. Preliminary SEM Observations on the Surface of Elastomeric Impression Materials after Immersion or Ozone Disinfection. *J Clin Diagn Res* 2016;10(12):1-5.
- Kamble SS, Khandeparker RV, Somasundaram p, Raghav S, Babaji RP, Varghese TJ, et al. Comparative Evaluation of Dimensional Accuracy of Elastomeric Impression Materials when Treated with Autoclave, Microwave, and Chemical Disinfection. *J Int Oral Health* 2015;7(9):22-24.
- Sinobad T, Obradović-Đuričić K, Nikolić Z, Dodić S, Lazić V, Sinobad V, Jesenko-Rokvić A, et al. The effect of disinfectants on dimensional stability of addition and condensation silicone impressions. *Vojnosanit Pregl* 2014;71(3):251-8.
- Minagi S, Kohada A, Akagawa Y, Tsuru H. Prevention of acquired immunodeficiency syndrome and hepatitis B. Part III: disinfection of hydrophilic silicone rubber impression materials. *J Prosthet Dent* 1990;64:463-5.
- Johnson GH, Drennon DG, Powell GL. Accuracy of elastomeric impressions disinfected by immersion. *J Am Dent Assoc* 1988;116(4):525-30.
- Michalakis K, Bakopoulou A, Hirayama H, Garefis D, Garefi P. Pre- and post-set hydrophilicity of elastomeric impression materials. *J Prosthodont* 2007;16(4):238-48.
- Thouati A, Deveaux E, Iost A, Behin P. Dimensional stability of seven elastomeric impression materials immersed in disinfectants. *J Prosthet Dent* 1996;76(1):8-14.
- Kronstrom MH, Johnson GH, Hompesch RW. Accuracy of a new ring-opening metathesis elastomeric dental impression material with spray and immersion disinfection. *J Prosthet Dent* 2010;103(1):23-30.
- Carvalho C, Mello J, Sobrinho L, Correr A, Sinhoretto M. Dimensional change of elastomeric materials after immersion in disinfectant solutions for different times. *J Contemp Dent Pract* 2011;12(4):252-8.
- Melilli D, Rallo A, Cassaro A, Pizzo G. The effect of immersion disinfection procedures on dimensional stability of two elastomeric impression materials. *J Oral Sci* 2008;50(4):441-6.
- Johnson GH, Chellis KD, Gordon GE, Lepe X. Dimensional stability and detail reproduction of irreversible hydrocolloid and elastomeric impressions disinfected by immersion. *J Prosthet Dent* 1998;79(4):446-53.
- del Pilar Rios M, Morgano SM, Stein RS, Rose L. Effects of chemical disinfectant solutions on the stability and accuracy of the dental impression complex. *J Prosthet Dent* 1996;76(4):356-62.

بررسی سطح کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاق در مبتلایان به زبان جغرافیایی

لیلا فرهاد ملاشاهی^۱، زهره دلیرسانی^{۱*}، سعیده سلیمی^۲، سمانه شهابی نژاد^۳

^۱ مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۲ استاد گروه بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

^۳ دندانپزشک، زاهدان، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۳/۲ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۶

Evaluation of Salivary Cortisol and Alpha-Amylase Levels in Patients with Geographic Tongue

Leila Farhad-Mollashahi¹, Zohreh Dalirsani^{1*}, Saeedeh Salimi², Samaneh Shahabi Nezhad³

¹ Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Professor, Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

³ Dentist, Zahedan, Iran

Received: 23 May 2021; Accepted: 28 August 2021

Introduction: Geographic tongue is the inflammation of the dorsal surface of the tongue with no definite etiology. In this study, salivary levels of cortisol and α -amylase in participants were measured to investigate the correlation of stress-related biomarkers with the occurrence of geographic tongue.

Materials and Methods: In this case-control study, unstimulated saliva samples of 90 participants (45 patients with geographic tongue and 45 control subjects) were collected, and the level of cortisol and alpha-amylase were measured, subsequently. Data were analyzed using SPSS software (Version 20) through Student's t-test. A p-value less than 0.05 ($P < 0.05$) was considered statistically significant.

Results: Salivary alpha-amylase level was obtained at 116.7 ± 8.2 (u/ml) and 114.6 ± 8.7 (u/ml) in patients with geographic tongue and the control group, respectively, indicating no significant difference between the two groups ($P = 0.8$). Moreover, the level of salivary cortisol was obtained at 4.8 ± 2.3 (ng/ml) and 6.9 ± 3.4 (ng/ml) in the groups of control and case, respectively, which indicated a remarkable increase in the case group ($P = 0.001$).

Conclusion: Although the level of salivary cortisol was higher in patients with geographic tongue, no significant relationship was observed between the risk of geographic tongue and alpha-amylase level. However, the evaluation of the correlation between geographic tongue and stress requires more clinical and para-clinical examinations.

Key words: Alpha-amylase, Cortisol, Geographic tongue, Saliva, Stress

Corresponding Author: dalirsaniz@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 65-71.

چکیده

مقدمه: زبان جغرافیایی، التهاب سطح پشتی زبان است که اتیولوژی مشخصی ندارد. در این مطالعه سطح کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاق مبتلایان با هدف بررسی ارتباط احتمالی بیومارکرهای مرتبط با استرس با زبان جغرافیایی صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه موردی-شاهدی، بزاق غیر تحریکی ۹۰ فرد شرکت کننده (۴۵ فرد مبتلا به زبان جغرافیایی و ۴۵ فرد بعنوان شاهد) جمع آوری شد و میزان کورتیزول و آلفا-آمیلاز اندازه گیری گردید. آنالیز داده ها با استفاده از آزمون آماری Student's t-test و توسط نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS انجام شد و $P < 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میزان آلفا-آمیلاز بزاق در افراد مبتلا به زبان جغرافیایی 116.7 ± 8.2 u/ml و در گروه شاهد 114.6 ± 8.7 u/ml بود که ارتباط معنی داری بین سطح آلفا-آمیلاز با ابتلا به زبان جغرافیایی دیده نشد ($P = 0.8$). همچنین میزان کورتیزول بزاق در گروه کنترل 4.8 ± 2.3 ng/ml و در گروه مورد 6.9 ± 3.4 ng/ml گزارش شد که بصورت معنی داری در گروه مبتلایان بالاتر بود ($P = 0.001$).

نتیجه گیری: باوجودی که سطح کورتیزول بزاق در مبتلایان به زبان جغرافیایی بیشتر از سایر افراد بود، ولی رابطه معنی داری بین سطح آلفا-آمیلاز با زبان جغرافیایی پیدا نشد. بررسی رابطه استرس و زبان جغرافیایی نیاز به مطالعات بیشتری در هر دو زمینه بالینی و پاراکلینیکی دارد.

کلمات کلیدی: زبان جغرافیایی، کورتیزول، آلفا-آمیلاز، بزاق، استرس
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۷۱-۶۵.

مقدمه

زبان جغرافیایی وضعیت خوش خیم التهابی و شایعی است که سطح پستی و کناری زبان را درگیر می کند^(۱) و به صورت نواحی گرد و نامنظم دپایه و دسکوامه با حاشیه برجسته و چین خورده سفید متمایل به زرد مشخص می شود.^(۲-۵)

محل و الگوی ضایعات در طول دوره زمانی دستخوش تغییر می شود.^(۶) بیشتر بیماران بدون علامت هستند ولی تعدادی از بیماران ممکن است از درد و سوزش ضایعات شکایت داشته باشند.^(۷) اگرچه اتیولوژی آن نامشخص است، گزارشاتی مبنی بر ارتباط آن با مواردی مانند دیابت، پسوریازیس پوسچولار، آتوپی، استرس، حاملگی، عوامل هورمونی و ... وجود دارد.^(۶-۸)

مطالعات اندکی با نتایج ضد و نقیض در خصوص ارتباط زبان جغرافیایی با استرس و فاکتورهای روانی انجام شده است.^(۸-۱۰)

Ebrahimi و همکاران^(۱۰)، مطالعه ای را با هدف بررسی ارتباط بین زبان جغرافیایی و استرس انجام دادند. بر اساس نتایج حاصل، متوسط نمره استرس بر اساس پرسشنامه PSS (Perceived stress scale) در گروه مبتلا به زبان جغرافیایی، به میزان معنی داری بیشتر از افراد سالم بود.

این در حالیست که در مطالعه Carpenter و Shulman^(۸) که با هدف بررسی شیوع ریسک فاکتورهای مرتبط با زبان جغرافیایی در بالغین آمریکایی صورت گرفت، ارتباط معنی داری میان استرس و زبان جغرافیایی وجود نداشت. با توجه به احتمال ارتباط فاکتورهای روانی و زبان جغرافیایی، بررسی بیومارکرهای مرتبط با این فاکتورها در مبتلایان به زبان جغرافیایی می تواند مفید باشد.

از آنجا که پاسخ به استرس بیولوژیک در بدن عمدتاً از طریق محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، آدرنال (HPA) و سیستم عصبی سمپاتیک صورت می گیرد، اندازه گیری کورتیزول و آلفا-آمیلاز به ترتیب جهت ارزیابی محور HPA و سیستم عصبی سمپاتیک مفید است.^(۱۱)

اساس این فرضیه بر عصب رسانی غدد بزاقی توسط شاخه های سمپاتیک و پاراسمپاتیک سیستم عصبی اتونوم استوار است. به طوریکه افزایش تحریک سمپاتیک، افزایش ترشح آلفا-آمیلاز را به دنبال دارد. در حالیکه تحریک پاراسمپاتیک به میزان کمتری این پدیده را ایجاد می کند.^(۱۲) بنابراین می توان از پروتئین آلفا-آمیلاز بزاق به عنوان شاخصی از فعالیت سیستم مرکزی آدرنال (SAM) استفاده کرد.

از سوی دیگر، فعالیت محور HPA باعث افزایش ترشح کورتیزول از کورتکس آدرنال می گردد و از آنجا که غلظت کورتیزول بزاقی ارتباط نزدیکی با غلظت کورتیزول سرم دارد، بنابراین کورتیزول بزاق می تواند منعکس کننده فعالیت محور HPA باشد.^(۱۱)

Takai و همکاران^(۱۱) به بررسی اثر استرس سایکولوژیک بر سطح کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاق در بالغین سالم پرداختند. در مطالعه ی آنها مشخص شد که سطح این بیومارکرها در بزاق افراد در طول پخش یک فیلم استرس زا (جراحی پیوند قریه) افزایش می یابد.

با توجه به ارتباط احتمالی بین فاکتورهای سایکولوژیک و ایجاد زبان جغرافیایی و فقدان مطالعات کافی در خصوص بررسی این بیومارکرها، این مطالعه با هدف بررسی بیومارکرهای بزاقی مرتبط با استرس در افراد مبتلا به زبان جغرافیایی طراحی شده است. در صورتی که این

سپس از هر فرد، بزاق غیرتحریکی به روش Spitting (تف کردن) جمع آوری شد. بدین صورت که از تمام بیماران خواسته شد که ۹۰ دقیقه قبل از نمونه گیری از خوردن، آشامیدن، مصرف سیگار و مسواک زدن بپرهیزند. همه نمونه ها بین ساعت ۱۱-۹ صبح جمع آوری شد. بیماران در حالت نشسته و در حالی که کمی به جلو خم شده بودند بزاق خود را در مدت ۵ دقیقه و در هر دقیقه یک تا دو بار در لوله آزمایش استریل تخلیه می کردند.^(۱۴) نمونه های بزاقی آغشته به خون دور ریخته می شدند و دوباره نمونه گیری انجام می گرفت. بعد از جمع آوری بزاق، لوله های آزمایش کد گذاری و در آنها با پارافین بسته شدند. نمونه ها در اسرع وقت به آزمایشگاه بیوشیمی فرستاده شدند و در سانتریفیوژ به مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۲۰۰۰ دور در دقیقه قرار داده شدند تا دبری ها از آنها جدا شوند. سپس هر یک از نمونه ها توسط سمپلر به میکروتیوپ ها انتقال داده شد. میکروتیوپ ها نیز بر اساس کد لوله های آزمایش، کد گذاری و در دمای ۸۰- درجه سانتیگراد نگه داشته شدند، تا برای آزمایش در آینده آماده باشند.^(۱۵) سپس در آزمایشگاه بیوشیمی به روش ELISA با استفاده از کیت های DiaMetra ساخت کشور ایتالیا بررسی سطح کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاق انجام گرفت.

با توجه به توزیع نرمال مقادیر آلفا-آمیلاز و کورتیزول بزاق، آنالیز داده ها با استفاده از آزمون Student's t-test و توسط نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS انجام شد. $P < 0.05$ بعنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این تحقیق ۴۵ فرد مبتلا به زبان جغرافیایی (۲۲ مرد و ۲۳ زن) با میانگین سن $27/52 \pm 9/90$ سال، به عنوان گروه مورد و ۴۵ فرد سالم (۲۷ مرد و ۱۸ زن) با میانگین سنی

ارتباط ثابت شود، میتوان از کنترل استرس در بررسی روند درمان بیماران علامت دار استفاده کرد.

مواد و روش ها

این پژوهش برگرفته از پایان نامه دانشجوی عمومی به شماره ۱۰۵۳ (دانشکده دندانپزشکی زاهدان) می باشد که با تایید کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد IR.ZAUMS.REC.1393.1053 انجام گرفته است. در این مطالعه، تعداد ۴۵ فرد مبتلا به زبان جغرافیایی و ۴۵ فرد سالم مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی زاهدان به روش نمونه گیری آسان و با توجه به معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند. حجم نمونه ی مطالعه ی حاضر با توجه به مطالعه ی Davis و همکاران^(۱۳) با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪ انتخاب شد.

از تمام افراد گروه مورد و شاهد جهت شرکت در پروژه، رضایت نامه آگاهانه گرفته شد. معیار ورود در گروه مورد، شامل تایید ابتلا به زبان جغرافیایی با اخذ تاریخچه و معاینه بالینی توسط متخصص بیماری های دهان بود. معاینه مخاط دهان آنها بوسیله ی آینه یکبار مصرف زیر نور یونیت بر اساس دستورالعمل WHO انجام شد و معیار تشخیص زبان جغرافیایی به صورت زیر بود: عدم حضور موضعی پاپی های فیلی فرم، شکل نامنظم ناحیه درگیر، تغییر مکان ناحیه درگیر در طی زمان.^(۸)

افراد مراجعه کننده به دانشکده که از لحاظ سن و جنس با گروه مورد، همسان بودند و هیچ گونه بیماری مخاط دهان یا بیماری سیستمیک نداشتند، بعنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به هرگونه بیماری سیستمیک شامل بیماری های پوستی از قبیل پسوریازیس، بیماری های اعصاب و روان، مصرف هرگونه دارو یا استعمال محصولات تنباکو و الکل در سه ماه اخیر، حاملگی و ابتلا به سایر بیماری های مخاط دهان بود.

می شود.^(۱۹-۱۷ و ۱۱) فعالیت محور HPA باعث افزایش ترشح کورتیزول از کورتکس آدرنال می گردد. غلظت کورتیزول بزاقی ارتباط نزدیکی با غلظت کورتیزول سرم دارد. بنابراین کورتیزول بزاق می تواند منعکس کننده فعالیت محور HPA باشد. کورتیزول بزاقی عمدتاً به شکل آزاد (باند نشده) وجود دارد و حدود ۷۰ درصد کل کورتیزول باند نشده بدن را تشکیل می دهد و بعلت وزن مولکولی پایین و حلالیت در چربی از طریق سلول های آسینار غدد بزاقی منتشر شده و در بزاق ترشح می شود.^(۱۹) آلفا-آمیلاز یکی از مهم ترین آنزیم های بزاقی است که در پاسخ به محرک های سمپاتیک از غدد بزاقی ترشح می شود و غلظت بزاقی آن ارتباط نزدیکی با سطح خونی کاتکول آمین ها دارد.^(۱۱) افزایش شدید غلظت آلفا-آمیلاز بزاقی متعاقب استرس، این آنزیم را بعنوان یک بیومارکر مرتبط با استرس مطرح می نماید.^(۱۹ و ۲۰) افزایش غلظت بزاقی این بیومارکر متعاقب استرس ناشی از گرفتن خون از بیماران گزارش شده است.^(۱۹) در تحقیقات اخیر آلفا-آمیلاز بعنوان یک فاکتور تشخیصی در تشخیص بیماری های دهان، کلیه، قلبی عروقی و سایکولوژیک مطرح گردیده است.^(۱۹)

به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. دو گروه از نظر سن و جنس همسان بودند ($P > 0.05$). همانطور که جدول ۱ نشان می دهد، رابطه آماری معنی داری بین ابتلا به زبان جغرافیایی و سطح آلفا-آمیلاز بزاق وجود نداشت ($P=0.8$). در حالیکه، میزان کورتیزول بزاق بصورت معنی داری در مبتلایان به زبان جغرافیایی بیشتر از گروه شاهد بود ($P=0.001$).

بحث

زبان جغرافیایی التهاب مخاط سطح پشتی زبان است^(۲)، که اتیولوژی کاملاً مشخصی برای آن ذکر نشده است.^(۳ و ۱۰) فاکتورهای روانی بعنوان ریسک فاکتور احتمالی برای بروز زبان جغرافیایی در نظر گرفته می شود^(۱۰ و ۱۶)، گرچه برخی مطالعات نتوانسته اند این ارتباط را اثبات کنند.^(۸) استرس های روانی و فیزیکی اثرات مشابهی بر سیستم های فیزیولوژیک بدن ایجاد می کنند. از آنجائیکه پاسخ به استرس بیولوژیک در بدن عمدتاً از طریق دو محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال (HPA) و سیستم سمپاتو - آدرنو مدولاری (SAM) صورت می گیرد، از اندازه گیری کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاقی به ترتیب جهت ارزیابی فعالیت محور HPA و سیستم SAM استفاده

جدول ۱: مقایسه متغیرهای مورد مطالعه در گروه مورد و شاهد

متغیرها	گروه مورد	گروه شاهد	P-value
جنس	زن	۲۳ (۵۱/۱)	۰/۴۲*
	مرد	۲۲ (۴۸/۹)	
سن (سال)	۲۷/۵۲±۹/۹۰	۲۹/۵۰±۱۰/۳۰	۰/۷۴**
آلفا-آمیلاز بزاقی (u/ml)	۱۱۶/۷۰±۸/۲۰	۱۱۴/۶۰±۸/۷۰	۰/۸۰**
کورتیزول بزاقی (ng/ml)	۶/۹۰±۳/۴۰	۴/۸۰±۲/۳۰	۰/۰۰۱**

*Chi-square test

**Student's t-test.

گرفت، که می تواند تفاوت نتایج مطالعه حاضر با این مطالعه را توجیه نماید.

در مطالعه Tavangar و همکاران^(۲۲) سطح آلفا-آمیلاز بزاقی در مبتلایان به زبان جغرافیایی بررسی شد که نتایج آن با نتایج مطالعه ما مطابقت داشت. در این مطالعه نیز گرچه متوسط سطح بزاقی آلفا-آمیلاز در مبتلایان به زبان جغرافیایی بالاتر از گروه شاهد بود ولی تفاوت دو گروه از لحاظ آماری معنی دار نبود.

در مطالعه حاضر، نتایج غیر مشابهی درخصوص ارتباط این دو بیومارکر بزاقی با زبان جغرافیایی بدست آمد. در بعضی از مطالعات نیز ارتباط همسویی بین سطح کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاقی بعد از ایجاد استرس سایکولوژیک در شرکت کنندگان وجود نداشت. این محققین معتقدند که نحوه پاسخ به استرس سایکولوژیک در دو سیستم HPA و SAM متفاوت است.^(۱۷و۱۱) با توجه به پاسخ سریعتر SAM نسبت به محور HPA در مواجهه با استرس، آلفا آمیلاز نیز نسبت به کورتیزول، تغییرات سریعتری نشان می دهد. آلفا-آمیلاز بعد از استرس به سرعت به اوج می رسد، در مقابل، کورتیزول تا ۱۰ دقیقه بعد از استرس به اوج نمی رسد و تا ۲۰ دقیقه بعد از آن به سطح پایه بر نمی گردد. علاوه بر این با توجه به افزایش فعالیت سمپاتیکی در پاسخ به محرکهای مثبت، سطح آلفا-آمیلاز در پاسخ به پروتکل های آرام بخشی افزایش می یابد؛ در حالیکه این امر منجر به افزایش سطح کورتیزول نمی شود، زیرا فعالیت محور HPA مرتبط با استرس، ترس و ناامیدی است.^(۲۳) پاسخ محور HPA در مواجهه با استرس های مکرر به سرعت عادی می شود، بدین ترتیب که غلظت کورتیزول در مواجهه طولانی مدت کاهش می یابد.^(۲۴) در حالیکه محور SAM الگوی فعالیت یکنواختی را نشان می دهد و اندازه گیری فعالیت این محور در ارزیابی استرس مزمن مفید است.^(۲۵)

در مطالعات مختلفی اثر استرس های سایکولوژیک بر سطح بیومارکرهای بزاقی آلفا-آمیلاز^(۱۷و۱۳و۱۱) و کورتیزول^(۱۱و۱۳) بررسی شده است. در مطالعه Takai و همکاران^(۱۱)، سطح آمیلاز بزاقی در پاسخ به استرس سریعاً افزایش و بلافاصله پس از پایان استرس کاهش یافت. اگر چه سطح کورتیزول بزاقی نیز در پاسخ به استرس افزایش یافت، اما در مقایسه با آلفا-آمیلاز بزاقی این افزایش به میزان کمتر بوده و با تأخیر اتفاق افتاد.

در این مطالعه با توجه به مزایای نمونه گیری بزاق از جمله سهولت جمع آوری، امکان تعدد نمونه گیری وعدم ایجاد استرس اضافی^(۲۱)، به بررسی سطح کورتیزول و آلفا-آمیلاز بزاقی در مبتلایان به زبان جغرافیایی پرداختیم. براساس نتایج حاصل از این مطالعه، ارتباط معنی داری بین میزان کورتیزول بزاق و ابتلا به زبان جغرافیایی وجود داشت، درحالیکه این ارتباط درخصوص میزان آلفا-آمیلاز معنی دار نبود. در مطالعه Alikhani و همکاران^(۱۶) نیز سطح کورتیزول بزاق در مبتلایان به زبان جغرافیایی نسبت به گروه شاهد به طور معنی داری بالاتر بود که از این جهت با مطالعه ما همسو بود.

درمطالعه Ebrahimi و همکاران^(۱۰) نیز ارتباط معنی داری بین استرس و زبان جغرافیایی یافت شد؛ بطوریکه با اضافه شدن یک نمره به نمره نهایی استرس، ریسک بروز زبان جغرافیایی ۱/۱۶ برابر افزایش می یافت. البته دراین مطالعه بیومارکرهای بزاقی مرتبط با استرس بررسی نشد و گروه های مورد مطالعه تنها براساس پرسشنامه PSS (Perceived stress scale) ارزیابی شدند.

نتایج مطالعه Shulman و Carpenter^(۸) با مطالعه ما تطابق نداشت. آنها ارتباطی بین زبان جغرافیایی و فاکتورهای سایکولوژیک نیافتند، اگرچه ارزیابی استرس در این مطالعه نیز بوسیله پرسش نامه های استاندارد صورت

نتیجه گیری

بر اساس یافته های مطالعه ی حاضر سطح کورتیزول بزاق در مبتلایان به زبان جغرافیایی بیشتر از سایر افراد است، هرچند رابطه ای بین سطح آلفا-آمیلاز با زبان جغرافیایی پیدا نشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان نامه دانشجوی عمومی دندانپزشکی زاهدان با شماره ۱۰۵۳ می باشد. نویسندگان از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان برای حمایت مالی از این مطالعه سپاسگزارند.

یکی از محدودیت های مطالعه اخیر عدم ارزیابی استرس افراد مورد مطالعه با استفاده از پرسشنامه های استاندارد سایکولوژیک است. بنابراین پیشنهاد می شود مطالعه ای با حجم نمونه بیشتر، و بررسی همزمان اختلالات سایکولوژیک بیماران و بیومارکرهای بزاقی آنان انجام شود تا بتوان بصورت واضح تری ارتباط احتمالی افزایش استرس و ایجاد زبان جغرافیایی را بررسی کرد.

منابع

1. Rezaei F, Fatholahi S, Rezaei F. Assessment of salivary antioxidant status and immunoglobulin E in patients with geographic tongue. *J Family Med Prim Care* 2020;9(1):72-6.
2. Miloğlu O, Göregen M, Akgül HM, Acemoğlu H. The prevalence and risk factors associated with benign migratory glossitis lesions in 7619 Turkish dental outpatients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107(2):e29-33.
3. Assimakopoulos D, Patrikakos G, Fotika C, Elisaf M. Benign migratory glossitis or geographic tongue: an enigmatic oral lesion. *Am J Med* 2002;113(9):751-5.
4. McNamara KK, Kalmar JR. Erythematous and Vascular Oral Mucosal Lesions: A Clinicopathologic Review of Red Entities. *Head Neck Pathol* 2019;13(1):4-15.
5. Liang J, Huang P, Li H, Zhang J, Ni C, Wang Y, et al. Mutations in IL36RN are associated with geographic tongue. *Hum Genet* 2017;136(2):241-52.
6. de Campos WG, Esteves CV, Fernandes LG, Domaneschi C, Júnior CAL. Treatment of symptomatic benign migratory glossitis: a systematic review. *Clin Oral Investig* 2018;22(7):2487-93.
7. Darling MR, Su N, Masen S, Kwon P, Fortino D, McKerlie T, et al. Geographic tongue: assessment of peripheral nerve status, Langerhans cell, and HLA-DR expression. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2017;124(4):371-7.
8. Shulman JD, Carpenter WM. Prevalence and risk factors associated with geographic tongue among US adults. *Oral Dis* 2006;12(4):381-6.
9. Jankittivong A, Langlais RP. Geographic tongue: clinical characteristics of 188 cases. *J Contemp Dent Pract* 2005;6(1):123-35.
10. Ebrahimi H, Pourshahidi S, Andisheh TA, Shyan SB. The relationship between geographic tongue and stress 2010;12:313-15.
11. Takai N, Yamaguchi M, Aragaki T, Eto K, Uchihashi K, Nishikawa Y, et al. Effect of psychological stress on the salivary cortisol and amylase levels in healthy young adults. *Arch Oral Biol* 2004;49(12):963-8.
12. Rohleder N, Nater UM, Wolf JM, Ehlert U, Kirschbaum C. Psychosocial stress-induced activation of salivary alpha-amylase: an indicator of sympathetic activity? *Ann N Y Acad Sci* 2004;1032:258-63.
13. Davis EP, Granger DA. Developmental differences in infant salivary alpha-amylase and cortisol responses to stress. *Psychoneuroendocrinology* 2009;34(6):795-804.
14. Shirzaiy M, Dalirani Z. The effect of glycemic control on salivary lipid peroxidation in type II diabetic patients. *Diabetes Metab Syndr* 2019;13(3):1991-4.
15. Shigeyama-Haruna C, Soh I, Yoshida A, Awano S, Anan H, Ansai T, et al. Salivary levels of cortisol and chromogranin A in patients with burning mouth syndrome: A case-control study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2013;03(01):39-43.

16. Alikhani M, Khalighinejad N, Ghalaiani P, Khaleghi MA, Askari E, Gorsky M, et al. Immunologic and psychologic parameters associated with geographic tongue. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2014;118(1):68-71.
17. Nater UM, Rohleder N, Gaab J, Berger S, Jud A, Kirschbaum C, et al. Human salivary alpha-amylase reactivity in a psychosocial stress paradigm. *Int J Psychophysiol* 2005;55(3):333-42.
18. Vineetha R, Pai KM, Vengal M, Gopalakrishna K, Narayanakurup D. Usefulness of salivary alpha amylase as a biomarker of chronic stress and stress related oral mucosal changes - a pilot study. *J Clin Exp Dent* 2014;6(2):e132-7.
19. Dhama K, Latheef SK, Dadar M, Samad HA, Munjal A, Khandia R, et al. Biomarkers in Stress Related Diseases/Disorders: Diagnostic, Prognostic, and Therapeutic Values. *Front Mol Biosci* 2019;6:1-50.
20. Honarmand M, Nakhaee A, Shayeste Sh. Evaluation of Salivary Alpha-Amylase Level in Patients with Recurrent Herpes Labialis. *J Mash Dent Sch* 2020;44(2): 184-90.
21. Cozma S, Dima-Cozma LC, Ghiciuc CM, Pasquali V, Saponaro A, Patacchioli FR. Salivary cortisol and -amylase: subclinical indicators of stress as cardiometabolic risk. *Braz J Med Biol* 2017;50(2):e5577.
22. Tavangar A, Saberi Z, Rahimi M, Pakravan F. Anxiety and Salivary Level of Alpha-Amylase in Patients with Geographic Tongue: A Case Control Study. *Open Dent J* 2019;13(1):209-13.
23. Gordis EB, Granger DA, Susman EJ, Trickett PK. Asymmetry between salivary cortisol and α -amylase reactivity to stress: Relation to aggressive behavior in adolescents. *Psychoneuroendocrinology* 2006;31(8):976-87.
24. Giacomello G, Scholten A, Parr MK. Current methods for stress marker detection in saliva. *J Pharm Biomed Anal* 2020;191:1-14.
25. Schommer NC, Hellhammer DH, Kirschbaum C. Dissociation between reactivity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis and the sympathetic-adrenal-medullary system to repeated psychosocial stress. *Psychosom Med* 2003;65(3):450-60.

تأثیر آگاهی بخشی در مورد نحوه جراحی و جزئیات درمان بر میزان درد و اضطراب بیماران دریافت کننده ایمپلنت های دندانی

جابر یقینی^۱، مرضیه کجویی^۲، نرگس نقش^{۳*}، زهره آشتیجو^۴

^۱ استادیار، گروه پرپودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات ایمپلنت های دندانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان ایران.

^۲ استادیار، گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات دندانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان ایران.
^۳ دانشیار، گروه پرپودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات ایمپلنت های دندانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان ایران.

^۴ دندانپزشک، اصفهان، ایران.

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۲/۲۵ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۵

Effect of Patients' Information about Dental Implant Surgery and Treatment Details on Their Pain and Anxiety Level

Jaber Yaghini¹, Marzieh Kachuie², Narges Naghsh^{3*}, Zohreh Ashtijoo⁴

¹ Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry, Dental Implants Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Dental Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

³ Associate Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry, Dental Implants Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

⁴ Dentist, Isfahan, Iran.

Received: 15 May 2021; Accepted: 6 September 2021

Introduction: Due to the increasing rate of implant surgery, the present study aimed to determine the effect of informing patients about implant surgery and details of the treatment on their pain and anxiety level.

Methods & Materials: In this clinical trial, patients' level of anxiety was initially determined by DAS-R (Dental Anxiety Scale, Revised) questionnaire; thereafter, only the patients with moderate and high levels were included. A total of 22 eligible patients were randomly assigned to two groups. In the study group, the patients were provided with a pamphlet containing basic information and details of operative procedures using, whereas this information was withheld in the control group. The state anxiety (SA) index was used to assess anxiety before and after surgery. Pain during and one week after surgery was assessed using the Visual Analogue scale (VAS) index. Patient satisfaction with the treatment process and the dentist's satisfaction with the convenience of the procedure were determined and compared between the two groups one week after the intervention. Data were analyzed using T-test, Mann-Whitney, paired t-test, and Pearson correlation coefficient. ($\alpha=0.05$ as a significance level)

Results: Based on the results, the two groups did not significantly differ in terms of the mean anxiety before and after surgery, as well as pain during and after the trial ($P=0.49, 0.57, 0.65, 0.51$, respectively). Furthermore, dentist convenience ($P=0.193$) and patient satisfaction ($P=0.611$) were not significantly different between the groups.

Conclusion: As evidenced by the results of this study, there were not any significant differences between the two groups in the assessed variables; nonetheless, the experienced anxiety in both groups was lower than anticipated.

Key words: Anxiety, Dental implants, Pain

Corresponding Author: n_naghsh@dnt.mui.ac.ir

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 72-81 .

چکیده

مقدمه: با توجه به افزایش روز افزون جراحی ایمپلنت، این مطالعه به منظور تعیین تأثیر اطلاع رسانی به بیمار در مورد نحوه جراحی ایمپلنت و جزئیات درمان، بر میزان درد و اضطراب بیماران حین جراحی انجام شد.

* مولف مسؤول، نشانی: اصفهان، دانشکده دندانپزشکی، گروه پرپودنتیکس، تلفن: ۰۹۱۳۱۱۰۵۱۲۱

E-mail: n_naghsh@dnt.mui.ac.ir

مواد و روش ها: در این مطالعه ی مداخله ای، شدت اضطراب بیماران در ابتدا با تکمیل پرسشنامه اضطراب DAS-R (Dental Anxiety Scale Revised) تعیین و سپس بیمارانی که میزان اضطراب در حد متوسط و زیاد داشتند، وارد مطالعه شدند. ۲۲ بیمار واجد شرایط به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه مداخله قبل از درمان، جزییات و چگونگی درمان با استفاده از یک پمفلت بیان شد و در گروه کنترل، از ذکر جزییات جراحی خودداری شد. در بررسی شدت اضطراب قبل و حین عمل از شاخص SA (State Anxiety) استفاده شد. شدت درد حین و یک هفته بعد از عمل با استفاده از شاخص VAS (Visual Analogue scale) بررسی گردید. رضایتمندی بیماران از روند درمان و همچنین رضایتمندی دندانپزشک از نظر راحتی کار یک هفته بعد در دو گروه تعیین و مقایسه گردید. یافته ها به وسیله ی آزمون های آماری تی، من ویتنی، تی زوجی و همچنین ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها: میانگین اضطراب قبل و حین عمل و درد حین کار و بعد از کار بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت (P-value محاسبه شده به ترتیب ۰/۴۹، ۰/۵۷، ۰/۶۵، ۰/۵۱). سهولت کار دندانپزشک (P-value=۰/۱۹۳) و رضایت بیماران از فرآیند (P-value=۰/۶۱۱) نیز بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت.

نتیجه گیری: از نظر آماری تفاوتی در شاخص های بررسی شده بین گروه مداخله و کنترل دیده نشد، اما در هر دو گروه میزان اضطراب تجربه شده از اضطراب پیش بینی شده کم تر بود.

کلمات کلیدی: ایمپلنت های دندانی، درد، اضطراب.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۸۱-۷۲.

مقدمه

اورژانسی مانند سنکوپ گردد.^(۴) بیماری که وارد مراکز دندانپزشکی می شود به میزان خفیف، متوسط و یا شدید می تواند مضطرب باشد که با شناخت و تعیین سطح اضطراب می توان جهت اجرای مراقبت های طی درمان وی برنامه ریزی کرد.^(۵) Yoneyama و همکاران^(۶) و Dreger و همکاران^(۷) اشاره می کنند که ۶۰٪ بیماران کاندید جراحی نسبت به جراحی اضطراب دارند که این مسأله می تواند سبب به تأخیر افتادن بهبودی شود.^(۸)

بر اساس نظر بیشتر متخصصان روانشناسی، بیشتر اضطراب ها ناشی از عدم آگاهی فردی است. یکی از مهم ترین مسائلی که در درمان های دندانپزشکی وجود دارد کنترل اضطراب و سهولت انجام کار در بیماران مضطرب است که تأثیر آشکاری بر نحوه کار و کیفیت درمان بیماران دارد.^(۹) مطالعات تجربی نشان داده است تجربه قبلی، زمان انتظار بیمار، پیش بینی استرس و کنترل محیط می توانند بر احساس درد بیماران موثر باشند. میزان ترس از دندانپزشکی، رابطه بین بیمار و دندانپزشک و آستانه درد

انجام جراحی دهان از جمله فرایندهای درمانی است که بندرت تهدیدکننده حیات بیماران می باشد و عموماً دوره بهبودی کوتاه مدتی دارد. با این حال اثرات جسمی و روانی که به همراه دارد آن را به یک تجربه استرس زا و مانعی بزرگ برای مراقبت های دندانی تبدیل کرده است. بیماران زیادی با مشکل اضطراب از درمان های دندانپزشکی و محیط دندانپزشکی روبرو هستند و از آن رنج می برند. کنترل اضطراب و ترس بیماران یکی مورد توجه در دندانپزشکی می باشد و برخورد با این اضطراب از نگرانی های اولیه در حرفه دندانپزشکی است چرا که سبب پیگیری کم تر و گاهی عدم مراجعه جهت درمان های دندانپزشکی می شود.^(۱) بعلاوه در صورت مراجعه این دسته بیماران، دندانپزشکان با مشکلات خاص درمانی مواجه اند، زیرا کنترل اضطراب این افراد زمان بر و ناکافی است.^(۲) به طور کلی در حضور اضطراب هر پیشامد ناخوشایندی برای فرد بسیار دردناکتر می شود.^(۳) اضطراب در اعمال دندانپزشکی می تواند منجر به اختلال در سیستم تنفسی و ایجاد شرایط

نداشت، اما ارائه اطلاعات به بیماران قبل از درمان پرئودنتال باعث تغییر در تجربه درد می شود.

عمده مطالعات انجام شده در این زمینه در رابطه با اعمال جراحی غیر دندانپزشکی بود و تعداد مطالعات محدودی در زمینه آگاه سازی بیماران از اعمال جراحی دندانپزشکی وجود داشت. با توجه به مطالب بیان شده و تناقضات موجود در مطالعات و نیز اهمیت اضطراب بیمار در محیط دندانپزشکی و نقش آن در بروز و یا شدت درد و با در نظر گرفتن نقشی که آگاهی سازی بیماران از اعمال دندانپزشکی می تواند بر کنترل اضطراب و درد داشته باشد، در مطالعه حاضر به طور اختصاصی به بررسی تأثیر اطلاع رسانی در مورد نحوه جراحی ایمپلنت و جزئیات درمان بر میزان درد و اضطراب بیماران حین جراحی، در بیماران مراجعه کننده به کلینیک ویژه دانشکده ی دندانپزشکی اصفهان، پرداخته شد.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر از نوع مداخله ای و جامعه آماری شامل بیماران کاندید عمل جراحی کاشت ایمپلنت بود که به کلینیک ویژه دانشکده دندانپزشکی اصفهان مراجعه کردند. نمونه گیری به روش آسان انجام شد و شرایط ورود و خروج به مطالعه به شرح زیر بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل درجه اضطراب بیمار مساوی و بالای ۹ (اضطراب متوسط و زیاد) بر اساس معیار Corah's DAS-R، عدم داشتن سابقه جراحی ایمپلنت، نیاز به حداکثر تعداد دو واحد ایمپلنت و پذیرش بیمار در کمتر از ۵ دقیقه و عدم معطلی بیمار در اتاق انتظار بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل اظهار عدم رضایت بیمار برای پژوهش، مصرف داروهای مرتبط با اضطراب، شرایط ویژه (حساسیت به اپی نفرین، دیابت، حساس بودن مفصل گیجگاهی-فکی)، مصرف سیگار و الکل و نیاز به جراحی های پیشرفته بود.

شخص، شاخص های انگیزشی اولیه برای قبول یا رد ایمپلنت های دندانپزشکی می باشند.^(۹)

دادن اطلاعات به بیماران و آماده کردن آنها می تواند به صورت پیشگیرانه استرس را کاهش دهد و حس کنترلشان را بالا ببرد. بنابراین می توانیم بر تجربه درد بیماران تأثیر مثبت بگذاریم.^(۱۱) با توسعه فناوری و پیشرفت علم در طی سال ها روش درمانی خاصی تحت عنوان ایمپلنت های دندانپزشکی ابداع گشته است. کاربرد انواع مختلف ایمپلنت های دندانپزشکی علاوه بر جایگزینی ساختار از دست رفته و بازیابی توانایی جویدن در افراد بی دندان، باعث حفظ و نگهداری استخوان آلوئول با موفقیت بالا می شود.^(۱۲) متأسفانه عدم آگاهی کافی از این درمان و تفکرات نادرست در این رابطه می تواند منجر به افزایش اضطراب بیماران گردد.^(۱۳) در مطالعه ای موسوی و همکاران^(۱۴) به بررسی تأثیر آگاه سازی و اطمینان بخشی، بر اضطراب بیماران کاندید درمان ایمپلنت پرداختند. آنها دریافتند که میانگین اضطراب گروه کنترل (بدون آگاه سازی) در مقایسه با گروه مداخله (با آگاه سازی) بسیار بیشتر بوده است؛ لذا آگاه سازی و اطمینان بخشی بیماران کاندید درمان ایمپلنت بر کاهش میزان اضطراب بیماران تأثیر مثبت و معناداری داشته است. با این وجود مطالعه مذکور صرفاً به بررسی تأثیر آگاه سازی بر اضطراب بیماران کاندید درمان ایمپلنت پرداخته بود و شاخص های دیگر نظیر درد، رضایتمندی بیماران از روند درمان و همچنین رضایتمندی دندانپزشک از نظر راحتی کار مورد بررسی قرار نگرفته بود، همچنین معیارهای ورود و خروج دقیقی برای مطالعه ذکر نگردیده است. Van و همکاران^(۱۵) به مطالعه ای تحت عنوان تأثیر اطلاعات نوشتاری بر تجربه ی درد طی درمان پرئودنتال پرداختند. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که هرچند تفاوت قابل ملاحظه ای بین درد پیش بینی شده و درد تجربه شده وجود

در مورد روند جراحی ایمپلنت، فرد بیمار از مطالعه حذف می‌گردید.

در گروه اول، قبل از اولین اقدام درمانی برای کاشت ایمپلنت، بیماران به طور کامل در مورد نحوه جراحی ایمپلنت و چگونگی درمان، توسط پمفلت ارائه شده به بیمار توجه شده و در گروه دوم به عنوان گروه کنترل، از ذکر جزئیات درمان خودداری گردید. طی عمل برای همه بیماران حداکثر تا ۴ عدد کارپول لیدوکائین ۲٪ و اپی نفرین ۱/۸۰۰۰۰ استفاده شد. به همه بیماران در پایان عمل جراحی کپسول مسکن ژلوفن تا زمانی که نیاز بود، ۲۰ عدد کپسول آنتی بیوتیک آموکسی سیلین و دهانشویه کلرهگزیدین داده شد. شدت اضطراب بیماران در قبل (پیش بینی شده) و حین عمل (تجربه شده) پس از قرارداد ایمپلنت ها و قبل از زدن بخیه با شاخص SA (State Anxiety) اندازه گیری شد که بیانگر احساس فرد در آن لحظه است و از طریق خط کشی مدرج که از ۰ تا ۱۰ علامت گذاری شده بود، اندازه گیری و ثبت شد.^(۱۷)

شدت درد بیماران در حین عمل کاشت ایمپلنت با استفاده از معیار VAS (Visual Analogue scale) تعیین و در پرسشنامه ثبت می‌شد. VAS معیاری است که میزان درد احساس شده بیماران را بر روی یک خط مدرج که از صفر تا ۱۰ درجه بندی شده می‌سنجد. در این شاخص، عدد صفر به منزله عدم وجود درد و نمره ۱۰ به منزله بیشترین دردی است که بیمار در طی عمر خود تجربه کرده است. از بیماران خواسته شد که بر مبنای خط کش، شدت درد خود را تعیین و علامت گذاری کنند.^(۱۸) شدت درد بیماران علاوه بر اندازه گیری در حین درمان (پس از قرارداد ایمپلنت ها و قبل از زدن بخیه)، در یک هفته بعد از درمان نیز ضمن مراجعه بیمار برای خارج کردن بخیه ها، از بیمار سوال شده و در پرونده هر بیمار ثبت گردید. میزان رضایت

معیار Corah's DAS-R پرسشنامه ای است که به عنوان معیاری برای ورود به مطالعه قبل از انتخاب بیمار به وی داده شد. پرسشنامه DAS علاوه بر ثبت اطلاعات دموگرافیک، احساس بیمار و میزان اضطراب وی را در چهار حالت از شرایط مختلف دندانپزشکی می‌سنجد که شامل ملاقات در کلینیک دندانپزشکی، انتظار برای درمان در مطب، تراش دادن دندان و جرمگیری می‌باشد. برای هر مورد، ۵ امکان پاسخ از نمره ۱ تا ۵ وجود داشت. پس از پاسخ گویی بیماران مجموع نمرات هر گزینه محاسبه گردید. دامنه نمرات این پرسشنامه از ۴ تا ۲۰ بود. نمره کمتر از ۹ یعنی شخص اضطراب ندارد، بین ۹ تا ۱۲ نشان دهنده اضطراب متوسط، ۱۳ تا ۱۴ بیانگر اضطراب زیاد و بالای ۱۴ اضطراب شدید یا وحشت (فوبیا) می‌باشد.^(۱۶) بیماران با نمره اضطراب ۹ و بالاتر از آن وارد مطالعه گردیدند. (پیوست ۱)

در نهایت ۲۲ بیمار کاندید کاشت ایمپلنت که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، انتخاب شدند و بعد از اخذ رضایت آگاهانه از آنها، بطور تصادفی در دو گروه ۱۱ نفره توزیع گردیدند. مطالعه حاضر به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان رسیده و دارای کد اخلاق ۳۹۵۲۴۶ می‌باشد. بیمارانی که وارد مطالعه شدند از نظر محل جراحی ایمپلنت (خلف مندیبل)، زمان و طول مدت انجام کار (کمتر از ۱ ساعت)، یکسان بوده و تمامی موارد کاشت ایمپلنت توسط یک نفر پرپودنتیست انجام گرفت. بیمارانی که نیازمند جراحی های پیشرفته مانند پیوند استخوان بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند. برای هر فرد حداکثر دو جراحی جایگذاری ایمپلنت انجام گردید. قبل از شروع عمل جراحی، طی مصاحبه ای اطلاعات قبلی بیماران سنجیده می‌شد. در صورت وجود اطلاعات زیاد

حین کار در گروهی که دارای آگاهی بوده اند میانگین نمره اضطراب بیشتر از گروهی بود که بدون آگاهی بودند که البته این تفاوت نیز از نظر آماری معنی دار نبود. (جدول ۱). جهت اطمینان بیشتر آزمون Regression نیز با وارد کردن متغیرهای سن، تحصیلات و جنس بر روی دو گروه انجام شد و نشان داد که بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P=0/448$). همچنین هیچ کدام از متغیرهای سن ($P=0/737$)، تحصیلات ($P=0/688$) و جنس ($P=0/788$) تأثیر معنی دار نداشتند. توزیع فراوانی سهولت کار دندانپزشک بر اساس آزمون Exact Fissure مقایسه گردید که بین دو گروه تفاوت معنی داری دیده نشد ($P=0/193$). (جدول ۲)

توزیع فراوانی میزان رضایت بیماران از فرآیند جراحی بر اساس آزمون Exact Fissure مقایسه گردید (جدول ۳). که بین دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی داری دیده نشد. ($P=0/611$). محاسبه Pearson correlation نشان داد که بین میانگین تغییرات نمره اضطراب و درد دو گروه مداخله و کنترل ارتباط معنی داری وجود نداشت ($r=0/22$ و $P=0/635$).

بحث

در شایع ترین اورژانس های پیش آمده در دندانپزشکی اضطراب به عنوان فاکتور اتیولوژیک اصلی بیان شده است. بیماری که وارد مراکز دندانپزشکی می شود می تواند به میزان خفیف، متوسط و یا شدید مضطرب باشد. درد دهانی دندان یک موقعیت ترس فیزیولوژیکی را ایجاد می کند که در آن بیماران حسی از اضطراب و اضطراب را نسبت به دندانپزشک و شرایط تجربه می کنند. به طور کلی به نظر می رسد آمادگی بیماران برای کنترل روی درد می تواند درد را کاهش دهد یا تحمل درد شخص را افزایش دهد. هدف کلی از انجام این مطالعه بررسی تأثیر اطلاع رسانی

کلی بیمار از فرآیند جراحی، در حین عمل و نیز رضایتمندی دندانپزشک از نظر راحتی کار و فرآیند جراحی پس از یک هفته به وسیله یک سوال مشخص گردید که پاسخ آن به صورت خوب، متوسط و یا کم بود که به ترتیب توسط خود فرد بیمار و خود درمانگر تکمیل شد و در دو گروه مقایسه گردید (پیوست ۲). داده های بدست آمده از طریق نرم افزار آماری SPSS version 20 ثبت گردید و نتایج توسط آزمون های آماری تی مستقل (Independent T-test) یا من ویتنی (Mann-Whitney Test) و همچنین آزمون آماری تی زوجی (Paired T-test) و همچنین محاسبه ضریب همبستگی پیرسون (Pearson correlation) و آزمون دقیق فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه که با هدف بررسی تأثیر آگاه سازی بیماران بر روی اضطراب و درد آنها انجام شد، ۲۲ بیمار در دو گروه با و بدون آگاهی شرکت کردند که شامل ۲ مرد و ۹ زن با متوسط سنی (۲۸-۷۱) $45 \pm 14/46$ سال در گروه با آگاهی و ۴ مرد و ۷ زن با متوسط سنی (۳۲-۶۵) $42/54 \pm 11/20$ سال در گروه بدون آگاهی بودند. آزمون Chi-Square نشان داد توزیع فراوانی جنس بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ($P=0/635$). طبق آزمون T-Test میانگین سن نیز در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت. همچنین آزمون Mann-Whitney نشان داد که میانگین سطح تحصیلات بیماران بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت. ($P=0/401$)

در مورد اضطراب قبل از کار اگر چه در گروهی که دارای آگاهی بوده اند میانگین نمره اضطراب کمتر از کسانی است که بدون آگاهی بوده اند، لیکن این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبوده است. برعکس در مورد اضطراب

شدند و در گروه دوم به عنوان گروه کنترل، از ذکر جزئیات جراحی خودداری شد و اطلاعات کلی بیان شد. سپس میزان اضطراب قبل و حین عمل، همچنین میزان درد حین عمل و یک هفته بعد از عمل سنجیده شد. رضایتمندی بیماران از روند درمان و همچنین رضایتمندی دندان پزشک از نظر راحتی کار در یک هفته بعد در دو گروه تعیین و مقایسه گردید.

در مورد فرآیند جراحی و درمان بر میزان اضطراب و درد بیماران طی جراحی ایمپلنت بود. در این مطالعه، ۲۲ بیمار واجد شرایط به صورت تصادفی به دو گروه با تعداد مساوی تقسیم شدند. (n=۱۱) قبل از شروع درمان، شدت اضطراب بیماران با تکمیل پرسشنامه اضطراب DAS-R تعیین شد و بر اساس آن بیمارانی که اضطراب متوسط و زیاد داشتند وارد مطالعه شدند. قبل از درمان، گروه اول در مورد جزئیات و چگونگی درمان با استفاده از یک پمفلت توجیه

جدول ۱: میانگین نمره اضطراب در هر گروه

P-value (آزمون t مستقل)	بدون آگاهی	دارای آگاهی	
۰/۴۹۳	۶/۶۳ ± ۲/۷۳	۵/۶۳ ± ۳/۸۸	اضطراب قبل از کار
۰/۵۷۶	۲/۵۶ ± ۳/۳۸	۳/۳۶ ± ۳/۳۸	اضطراب حین کار
۰/۱۹۳	۴/۰۹ ± ۳/۴۸	۲/۲۷ ± ۲/۸۳	تغییرات نسبت به قبل
	<۰/۰۱	۰/۰۲۶	P value (آزمون t زوج)

جدول ۲: توزیع فراوانی سهولت کار دندانپزشک در دو گروه

P-value	بدون آگاهی		دارای آگاهی		سهولت کار دندانپزشک
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۱۹	۴۵/۵	۵	۷۲/۷	۸	خوب
	۵۴/۵	۶	۲۷/۳	۳	متوسط
	۱۰۰/۰	۱۱	۱۰۰/۰	۱۱	کم

جدول ۳: توزیع فراوانی رضایت بیماران از فرآیند جراحی در دو گروه

P-value	بدون آگاهی		دارای آگاهی		رضایت مندی بیماران*
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۶۱	۷۲/۷	۸	۱۸/۲	۲	خوب
	۲۷/۳	۳	۸۱/۸	۹	متوسط
	۰/۰	۰	۰/۰	۰	کم

* رضایت مندی کم در هیچیک از گروه ها وجود نداشت.

و سطح اضطراب گزارش کردند؛ به این صورت که اضطراب آقایان کم تر از خانم ها بود. در نتایج مطالعه دیگری نیز که میزان استرس و اضطراب بیماران مراجعه کننده به کلینیک دندانپزشکی را بررسی نموده بود، میانگین Dental Anxiety Scale (DAS) برای زنان ۹/۵۲ بود، در حالی که در مردان این میزان ۸/۷۶ بوده است. علت احتمالی تفاوت در نتایج، می تواند تفاوت در حجم نمونه و شرایط مطالعه باشد.^(۲۰) در مطالعه حاضر، شرایط سخت مطالعه و معیارهای ورود و خروج دقیق دست یابی به تعداد نمونه بیشتر را در این بازه زمانی مقدور نمی ساخت؛ بیماران قبل از کار غربال شدند و صرفاً بیمارانی وارد مطالعه شدند که سطح اضطراب آنها به یک میزان بود. بدین صورت که بیمارانی وارد مطالعه شدند که سطح اضطراب آن ها متوسط و بالا بود و افراد بدون اضطراب از مطالعه حذف شدند. همچنین قبل از کار با بیماران مصاحبه شده و افرادی که در مورد روند جراحی اطلاع داشته یا سابقه جراحی ایمپلنت را داشتند، از مطالعه حذف شدند. در پذیرش بیماران سعی شد که افراد بدون معطلی در سالن انتظار پذیرش شوند. همچنین تمامی جراحی ها در یک محل، توسط یک جراح انجام شد و تلاش شد جهت شبیه سازی دو گروه تأثیر فاکتورهای مخدوشگر به حداقل ممکن برسد که نتایج آماری نیز به خوبی بر صحت این امر دلالت دارند و نشان دادند که بیماران از نظر سن، جنس، سطح تحصیلات و اضطراب قبل از کار تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند.

با توجه به اطلاعات جمع آوری شده و نتایج به دست آمده در هر گروه به تفکیک، میانگین نمره اضطراب قبل عمل به صورت معنی داری بیشتر از میانگین نمره اضطراب حین عمل بوده است. در واقع اضطراب تجربه شده حین عمل در هر دو گروه از اضطراب پیش بینی شده به مراتب

نتایج این مطالعه نشان داد که اضطراب بین دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشت. این بدان معناست که آگاه سازی بیماران از روند جراحی نتوانسته از نظر آماری میزان اضطراب آن ها را به طور معنی داری کاهش دهد. مطالعاتی که تأثیر آگاه سازی را بر اضطراب بیماران در حین اعمال درمانی بررسی نموده اند، نتایج متفاوتی را گزارش می کنند. در مطالعه موسوی و همکاران^(۱۴) که حجم نمونه بیشتری از مطالعه ما داشت، تأثیر آگاه سازی و اطمینان بخشی بر کاهش اضطراب بیماران نیازمند ایمپلنت، معنادار گزارش شده است. در نتایج مطالعه موجود نیز در گروهی که اطلاع رسانی انجام گرفته بود، سطح اضطراب کم تری مشاهده شد، با این وجود این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. شاید در مطالعه حاضر نیز با افزایش حجم نمونه این تأثیر بطور معناداری مشاهده می شد که با توجه به رعایت معیارهای ورود و خروج دقیق این کار به سختی امکانپذیر بود.

دو مطالعه دیگر که به بررسی تأثیر روش های مختلف آگاه سازی پیش از جراحی بر میزان اضطراب بیماران در جراحی ایمپلنتهای دندانی پرداخته بودند، نشان دادند که استفاده از روش های چندرسانه ای (Multimedia) نظیر ویدیو آموزشی جهت آگاه سازی بیماران، اضطراب بیمار را افزایش می دهند، درحالیکه روش اطلاع رسانی بصورت مکتوب مشابه با روش بکار رفته در مطالعه حاضر، موجب کاهش اضطراب بیمار می شود. حجم نمونه مطالعات مذکور از مطالعه ما بیشتر بوده است.^(۱۱،۱۹)

در مطالعه حاضر تأثیرات جنس، سن و تحصیلات بر درد و اضطراب بیماران نیز اندازه گیری شد که هیچ یک از آنها تفاوت معنی داری نداشت. این نتایج با دو مطالعه موسوی و همکاران^(۱۴) و Kazancioglu و همکاران^(۱۹) ذکر شده در بالا متفاوت است که رابطه ی معنی داری بین جنس

طبق این مطالعه، میزان رضایت دندانپزشک از سهولت کار و رضایت بیمار از فرآیند جراحی از نظر آماری معنی دار نشد. (جداول ۲ و ۳)

از محدودیت های این مطالعه می توان حجم نمونه کم را بیان کرد که از دلایل آن می توان به مواردی چون تعداد محدود بیمارانی که نیازمند حداکثر دو ایمپلنت در محدوده خلف کوادرات های فک پایین بدون سابقه قبلی جراحی ایمپلنت باشند، همچنین شرایط سخت مطالعه، معیارهای ورود و خروج دقیق و فاکتورهای مخدوشگر زیاد اشاره کرد که دست یابی به تعداد نمونه بیشتر را در این بازه زمانی مقدور نمی ساخت. پیشنهاد می شود در مطالعات آتی با حجم نمونه بالاتر، با استفاده از معیارهای اندازه گیری عینی بجای استفاده از گزارش توسط خود بیمار استفاده گردد.

نتیجه گیری

از نظر آماری تفاوتی در شاخص های بررسی شده بین گروه مداخله و کنترل وجود نداشت. اما در هر دو گروه میزان اضطراب تجربه شده از اضطراب پیش بینی شده کم تر بود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه در قالب طرح تحقیقاتی به شماره ۳۹۵۲۴۶ و با حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است.

پیوست ۱

پرسشنامه اضطراب Corah's DAS-R

شماره پرسشنامه :

سن : سال جنس: مرد زن

میزان تحصیلات : تاریخ :

(۱) اگر شما برای معاینه بخواهید به دندانپزشک مراجعه کنید چه احساسی در مورد آن دارید؟

الف-من مراجعه می کنم چون یک تجربه خوشایند خواهد بود.

کمتر بود (جدول ۱). می توان نتیجه گرفت در جراحی ایمپلنت در اغلب موارد صرف نظر از اینکه اطلاع رسانی انجام شود و یا انجام نگیرد، میزان اضطراب تجربه شده بیماران کم تر از میزان اضطراب پیش بینی شده توسط آن ها است که این نتایج هماهنگ با مطالعات قبلی است.^(۱۹)

مطالعات دیگری که از معیارهای عینی جهت بررسی اضطراب بیماران در جراحی های دهان استفاده کرده اند نیز نتایج مشابهی را نشان می دهند.^(۲۱) این واقعیت بیانگر این است که اغلب بیماران تصورات غلط و اشتباهی از فرآیند جراحی ایمپلنت دارند و زمانی که وارد شرایط واقعی جراحی می شوند و آن را تجربه می کنند، بسیاری از ذهنیات اشتباه آنها اصلاح می شود و اضطراب به صورت خود به خود کاهش می یابد. بر اساس نتایج این مطالعه، آگاهی بخشی انجام شده نتوانسته بود از نظر آماری اضطراب بیماران را به صورت معنی داری کاهش دهد اما واقعیت آن است که در همین مطالعه نیز در گروهی که در مورد جزئیات مطالعه اطلاع رسانی شده بودند، اضطراب کم تر بوده است و این احتمال وجود دارد که اگر مطالعه ای با حجم نمونه بزرگ تر انجام می گرفت این تفاوت از نظر آماری معنی دار می شد. چرا که در هر صورت افزایش آگاهی بیمار نسبت به موقعیت های تجربه نشده تسلط او را در هنگام مواجهه با شرایط خاص افزایش می دهد. همان گونه که پیشتر ذکر گردید یکی از عوامل موثر در قبول یا رد ایمپلنت های دندانی برقراری رابطه مناسب بین بیمار و دندانپزشک است. همانند سایر حیطه های پزشکی نحوه ارتباط میان پزشک جراح و بیمار اساس شکل گیری اعتماد بوده و مطالعات اخیر آشنایی قبلی با پزشک، نحوه رفتار پزشک با سایر اعضای تیم جراحی و شخص بیمار را در این زمینه موثر می داند.^(۲۲)

نمره دهی بر اساس پرسشنامه اضطراب Corah's DAS-R

الف = ۱، ب = ۲، ج = ۳، د = ۴، ه = ۵

حداکثر نمره ممکن = ۲۰

کم < 9

اضطراب متوسط = ۹-۱۲

اضطراب زیاد = ۱۳-۱۴

اضطراب بسیار شدید (فوبیا) = ۱۵-۲۰

نمره بیمار = شدت اضطراب =

تاریخ: / /

پیوست ۲

پرسشنامه پایان نامه تحقیقاتی

۱- سهولت کار دندانپزشک

کم متوسط خوب

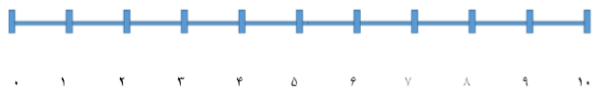
۲- میزان رضایت کلی بیمار از فرآیند جراحی

کم متوسط خوب

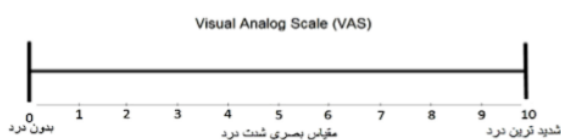
۳- نمره اضطراب قبل از کار:



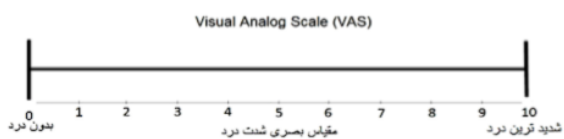
۴- نمره اضطراب حین کار:



۵- نمره درد حین کار:



۶- نمره درد یک هفته پس از درمان:



ب- من نگران آن نمی باشم.

ج- من مختصری احساس ناراحتی می کنم.

د- من می ترسم آن دردناک و ناخوشایند باشد.

ه- از آنچه که دندانپزشک انجام می دهد خیلی می ترسم.

۲) وقتی که شما در مطب دندانپزشکی منتظر نوبت خود هستید چه احساسی دارید؟

الف- راحت هستم

ب- مختصری ناراحت هستم

ج- در هم و گرفته هستم

د- مضطرب و نگران هستم

ه- آنقدر نگران هستم که احساس می کنم غرق عرق شده ام و احساس بیماری می کنم

۳) وقتی که شما روی صندلی دندانپزشکی خوابیده اید و منتظر هستید تا دندانپزشک وسایل برای کار روی دندان شما را آماده کند چه احساسی دارید؟

الف- راحت هستم

ب- مختصری ناراحت هستم

ج- در هم و گرفته هستم

د- مضطرب و نگران هستم

ه- آنقدر نگران هستم که احساس می کنم غرق عرق شده ام و احساس بیماری می کنم.

۴) تصور کنید که برای جرم گیری روی صندلی دندانپزشکی نشسته اید و دندانپزشک وسایل لازم برای کار روی دندانهای شما را در دست دارد. در این موضع شما چه احساسی دارید؟

الف- راحت هستم

ب- مختصری ناراحت هستم

ج- در هم و گرفته هستم

د- مضطرب و نگران هستم

ه) آنقدر نگران هستم که احساس می کنم غرق عرق شده ام و احساس بیماری می کنم.

منابع

- Appukuttan DP. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. Clin Cosmet Investig Dent. 2016;8:35-50.
- Armfield JM, Heaton LJ. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. Aust Dent J. 2013;58(4):390-407.
- Ahmad AH, Zakaria R. Pain in Times of Stress. Malays J Med Sci. 2015;22(Spec Issue):52-61.

4. Shivananda H, Raghava KV, Sudhakar SK, Thomas B, Dayakar MM. Comparative evaluation of oxygen saturation during periodontal surgery with or without oral conscious sedation in anxious patients. *J Indian Soc Periodontol*. 2014;18(6):718-722.
5. Armfield JM, Heaton LJ. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. *Aust Dent J*. 2013;58(4):390-407.
6. Yoneyama E, Kamitani K, Nagakawa T, Takebayashi T, Ohe K, Yoshida H, et al. The evaluation of the pre-operative interviews using information sheets. *Masui*. 1998;47(8):1002-6.
7. Dreger VA, Tremback TF. Management of preoperative anxiety in children. *AORN J*. 2006;84(5):777-804.
8. Gouin JP, Kiecolt-Glaser JK. The impact of psychological stress on wound healing: methods and mechanisms. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2011;31(1):81-93.
9. Lahmann C, Schoen R, Henningsen P, Ronel J, Muehlbacher M, Loew T, et al. Brief relaxation versus music distraction in the treatment of dental anxiety: a randomized controlled clinical trial. *J Am Dent Assoc*. 2008;139(3):317-24.
10. Lalabonova CK. Impact of dental anxiety on the decision to have implant treatment. *Folia Med*. 2015;57(2):116-21.
11. Barman B. Association of multimedia information about dental implant surgery and anxiety in patients-a double-blinded randomized controlled trial. *J Adv Med Dent Sci Res*. 2021;9(4):83-87.
12. Cosola S, Marconcini S, Boccuzzi M, Menchini Fabris GB, Covani U, Peñarrocha-Diago M, et al. Radiological outcomes of bone-level and tissue-level dental implants: systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):6920.
13. Hosadurga R, Shanti T, Hegde S, Kashyap RS, Arunkumar SM. Awareness, knowledge, and attitude of patients toward dental implants—A questionnaire-based prospective study. *J Indian Soc Periodontol*. 2017;21(4):315-325.
14. Mousavi S, Narimani S, Farhoudi I, Hekmatfar S. Effect of awareness and reassurance on anxiety of dental implant candidates. *J Dent Sch*. 2017;35(1):12–15.
15. Van Wijk AJ, Duyx MP, Hoogstraten J. The effect of written information on pain experience during periodontal probing. *J Clin Periodontol*. 2004;31(4):273-81.
16. Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *J Am Dent Assoc*. 1978;97(5):816-9.
17. Dibbets P, Evers EA. The influence of state anxiety on fear discrimination and extinction in females. *Front Psychol*. 2017;8:347.
18. Amrimalah P, Alijanpour E, Zabihi A, Attarzadeh H, Shirkhani Z, Rezaee B, et al. Comparison of analgesic effect of intravenous paracetamol plus meperidine and meperidine alone on postoperative pain after elective cesarean. *Anesthesiol Pain*. 2013;4(1):1-7.
19. Kazancioglu HO, Dahhan AS, Acar AH. How could multimedia information about dental implant surgery effects patients' anxiety level? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(1):e102–e107.
20. Erten H, Akarslan ZZ, Bodrumlu E. Dental fear and anxiety levels of patients attending a dental clinic. *Quintessence Int*. 2006;37(4):304-10.
21. Aliabadi E, Bagheri S. Changes in heart rate and blood oxygen saturation during mandibular third molar surgery. *J Mashhad Dent Sch*. 2020;44(1):81-8.
22. Hogikyan ND, Kana LA, Shuman AG, Firn JI. Patient perceptions of trust formation in the surgeon-patient relationship: A thematic analysis. *Patient Educ Couns*. Elsevier; 2021.

Prize-Distracton: یک تکنیک هدایت رفتاری تلفیقی برای کاهش درد و اضطراب بیماران دندانپزشکی کودک

حمید سرلک^۱، مریم رحمتی^{۲*}

^۱ استادیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

^۲ دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۲/۱۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۳۰

Prize-Distracton: A Combinatory Behavior Guidance Technique for Decreasing the Anxiety and Pain of Pediatric Dental Patients

Hamid Sarlak¹, Maryam Rahmati^{2*}

¹ Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

² Student of Dentistry, Students Research Committee, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Received: 8 May 2021; Accepted: 21 September December 2021

Introduction: The anxiety of children and their lack of cooperation during dental treatments have made their behavioral management a great challenge for dentists and families. This study aimed to introduce a new technique in children's behavioral guidance called "Prize-Distracton" and compare its efficacy with a "conventional distraction" technique.

Case Report: This case series study was performed on the dental treatment of three cases (two boys and one girl) using behavioral guidance methods of "Prize-Distracton" and "Story-Telling Distracton" with a split-mouth (cross over) design. The children's behavioral reactions were evaluated using the "Sound Eye Motor (SEM)" scale during local anesthesia injection and tooth extraction procedures. Our results showed that the samples showed fewer behavioral reactions during the treatment using the "Prize-Distracton" method, compared to the "Story-Telling Distracton" technique.

Conclusion: In all three cases, the results of the sum of SEM scores at different times when using the "Prize-Distracton" technique were lower than those in the other technique. It seems that the "Prize-Distracton technique" can have promising results in guiding children's behavior during dental procedures. Further studies are needed to evaluate the effectiveness of this new technique.

Key words: Pediatric dentistry; Positive reinforcement; Prize; Behavioral control; Anxiety

Corresponding Author: Dr.hamidsarlak@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2022; 46(1): 82-7.

چکیده

مقدمه: اضطراب کودکان و عدم همکاری آنها حین درمان های دندانپزشکی، مدیریت رفتاری آنها را تبدیل به چالشی بزرگ برای دندانپزشکان و خانواده ها نموده است. هدف از این مطالعه، معرفی تکنیکی جدید در زمینه هدایت رفتاری کودکان به نام "Prize -Distracton" و مقایسه ی اثربخشی آن با تکنیک "پرت کردن حواس رایج" بود.

شرح مورد: ما در این مطالعه گزارش مورد، اقدام به درمان دندانپزشکی ۳ کیس (شامل ۲ پسر بچه و یک دختر بچه) با استفاده از روش های هدایت رفتاری "Prize-Distracton" و "story-Telling Distracton" با طراحی Split-Mouth (Cross Over) نمودیم و واکنش های رفتاری کودکان را با استفاده از معیار Sound Eye Motor (SEM) در زمان تزریق بی حسی موضعی و حین کشیدن دندان ها ارزیابی نمودیم. نتایج ما نشان داد نمونه ها در حین درمان با استفاده از روش "Prize -Distracton" واکنش های رفتاری کمتری نسبت به درمان به کمک تکنیک "story-Telling Distracton" نشان دارند.

نتیجه گیری: در هر سه کیس، نتایج مجموع امتیازات معیار SEM در زمان های مختلف، حین استفاده از تکنیک "Prize-Distracton" مقادیر کمتری نسبت به تکنیک دیگر بود. به نظر می رسد تکنیک Prize -Distracton بتواند در زمینه هدایت رفتاری کودکان حین اعمال دندانپزشکی، نتایج نویدبخشی را به همراه داشته باشد. لازم است مطالعات بیشتری به بررسی اثربخشی این تکنیک جدید بپردازند.

کلمات کلیدی: دندانپزشکی کودکان، تقویت مثبت، جایزه، کنترل رفتاری، اضطراب
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۱: ۷-۸۲.

مقدمه

پوسیدگی دندان‌های شایع‌ترین بیماری عفونی مزمن در کودکان است^(۱) در عین حال، اضطراب کودکان و عدم همکاری آنها حین درمان‌های دندانپزشکی، مدیریت رفتاری آنها را تبدیل به چالشی بزرگ برای دندانپزشکان و خانواده‌ها نموده است^(۲) به منظور مدیریت رفتاری کودکان، روش‌های دارویی و غیردارویی متعددی ابداع شده‌اند که به نظر می‌رسد امروزه روش‌های غیر دارویی مقبولیت بیشتری نزد خانواده‌ها دارند.^(۳)

روش پرت کردن حواس (Distraction) یکی از روش‌های غیر دارویی کاهش درد و اضطراب کودکان بوده که شامل منحرف کردن توجه کودکان از محرک‌های دردناک در طی اقدامات دندانپزشکی می‌باشد.^(۴) تقویت مثبت (Positive Reinforcement) یکی دیگر از روش‌های غیر دارویی هدایت رفتاری کودکان بوده که در این روش، در پاسخ به رفتار مطلوب کودک، اقدام به ارائه پاداش می‌نماییم. ثابت شده است که کاربرد این تکنیک نقش موثری در کاهش اضطراب کودک حین درمان‌های دندانپزشکی داشته است. در واقع Positive Reinforcement با تحریک کودک، ارزش‌گذاری (Valuing)، حمایت از رابطه‌ی دندانپزشک و بیمار و تشویق بیمار برای رسیدن به وضعیت آرامش، رفتار مطلوب را تقویت می‌کند.^(۵)

تکنیک Prize-Distraction، روش جدیدی از هدایت رفتاری است که توسط دکتر حمید سرلک (دندانپزشک متخصص کودکان) ارائه می‌شود. این روش در حقیقت دو تکنیک هدایت رفتاری کودکان شامل "پرت کردن حواس" و "تقویت مثبت" را تلفیق می‌کند که در عین

حال می‌تواند نمودی از به کارگیری روش‌های "شکل‌دهی رفتار"، "نگرش مثبت" و "تثبیت ارتباط" قلمداد شود. این روش، بلافاصله قبل از اعمال محرک‌های دردناک/اضطراب‌زا یا در زمان کسل شدن کودک و کاهش تحمل او به دلیل طولانی شدن جلسه‌ی درمانی به کار می‌رود و هدف از انجام آن پرت کردن حواس، افزایش تحمل، کاهش اضطراب و ادراک درد توسط کودک می‌باشد. در این روش کلینیسین اقدام به گفت و گو و پرسش و پاسخ از کودک (Distraction) با محور جوایز (Positive Reinforcement) به شکلی گرم و دوستانه (Positive Approach) می‌کند، همزمان ارتباط با کودک (Establishment of Communication) را به طور فعالی شکل داده و با افزایش انگیزه، کودک را به هدف دریافت پاداش (Prize) نسبت به ارائه رفتار مثبت ترغیب می‌کند (Behavior Shaping). هدف از این مطالعه، درمان دندانپزشکی چند کودک با استفاده از تکنیک "Prize-Distraction" و مقایسه‌ی اثربخشی آن با تکنیک پرت کردن حواس رایج بود.

شرح موردها

مورد ۱: دختر بچه‌ای ۵ ساله با شکایت از درد و آسسه‌ی دهانی در ناحیه‌ی دندان‌های مولر شیری فک پایین (راست و چپ) به مطب خصوصی دندانپزشک کودکان مراجعه کرد، که به دلیل تحلیل خارجی شدید ریشه در نمای رادیوگرافیک دندان‌های ۷۴ و ۸۴، کاندید کشیدن هر دو دندان بود. کودک به لحاظ سیستمیک نرمال بود و والدین هیچ سابقه‌ای از درمان دندانپزشکی گزارش نکردند. بعد از تعیین طرح درمان دندانپزشکی کودک و

معیار ارزیابی درد (SEM) Sound, Eye, Motor^(۷) در زمان های t_1 و t_2 توسط دستیار آموزش دیده اندازه گیری و ثبت شد (جدول ۱). معیار ارزیابی درد SEM کوچک ترین تظاهر چشم ها، صدا یا حرکت بیماران را حین تزریق بی حسی محاسبه و نمره دهی می کند.^(۷)

کودک در جلسه درمانی اول و با همراهی روش Prize-Distraction هیچ واکنش رفتاری را حین اعمال بی حسی موضعی و کشیدن دندان نشان نداد، در حالیکه واکنش منفی در استفاده از روش پرت کردن حواس "تعریف کردن قصه" حین اکسترکشن دندان بدین شکل مشهود بود: کودک با صدای بلند از درد شکایت داشت، چشمانش خیس شد و حرکت مختصر دست ها اتفاق افتاد. (امتیاز ۲ معیار SEM) (جدول ۱)

انجام تکنیک Tell-Show-Do مرسوم، همکاری کودک از نظر معیار همکاری فرانکل^(۶) در رتبه ی ۳ (مثبت) ارزیابی شد.

درمان دندان ۷۴ به کمک روش Prize-Distraction در جلسه اول و درمان دندان ۸۴ در جلسه ی بعدی با روش پرت کردن حواس "تعریف کردن قصه" توسط یک متخصص دندانپزشکی کودکان انجام شدند (Split-mouth method) سایر روش های هدایت رفتاری در دو جلسه درمانی مشابه بودند. روش های Distraction در هر دو جلسه، حین اعمال بی حسی موضعی بلاک عصب اینفریورآلوئولار (t_1) و حین اکسترکشن دندان (t_2) شامل مراحل جداسازی بافت نرم و خارج کردن بافت سخت دندان به کار رفتند. قبل از اقدام به اکسترکشن دندانی، دندانپزشک از موفقیت کامل بی حسی اطمینان می یافت.

جدول ۱: مقادیر معیار SEM در زمان های t_1 و t_2 حین استفاده از دو روش Prize-distraction و Story-telling Distraction در سه

کیس مختلف حین اعمال محرک های درد/ اضطراب زا

Story-Telling Distraction	Prize -Distraction	
		SEM* scores of case 1
۰	۰	t_1^{**}
۲	۰	t_2^{***}
		SEM* scores of case 2
۱	۱	t_1
۱	۰	t_2
		SEM* scores of case 3
۲	۰	t_1
-	-	t_2

حین اکسترکشن دندان: *** حین اعمال بی حسی موضعی بلاک عصب اینفریورآلوئولار: ** *:Sound-Eye-Motor Scale

استینلس استیل تشخیص داده شدند. پس از انجام TSD و ارزیابی رفتار کودک مشخص شد همکاری کودک در سطح دو ی طبقه بندی فرانکل قرار دارد. در جلسه درمانی اول، دندان ۷۴ با همراهی روش "تعریف کردن قصه" تحت درمان قرار گرفت و معیار SEM حین اعمال بی حسی بلاک عصب اینفریورآلوفلار (t_1) ثبت شد؛ کودک کاملاً کنجکاو بود و با ورود نیدل بی حسی کاملاً از درد شکایت کرد. (امتیاز ۲ معیار SEM) (جدول ۱)

درمان در جلسه ی بعد بر روی دندان ۸۴ انجام شد و همزمان با همراهی Prize-Distraction حین بی حسی موضعی، توجه کودک کاملاً معطوف به گفتگوی دندانپزشک درخصوص جوایز شد و بدون کنجکاوای در زمان ورود سوزن بی حسی، هیچ واکنش منفی نشان نداد و امتیاز ۰ معیار SEM را دریافت نمود. (جدول ۱)

بحث

ساختن خاطرات خوب حین ملاقات های دندانپزشکی یکی از مهمترین اهداف دندانپزشکی کودکان است و با وجود پیشرفت های بسیار در زمینه کنترل درد، «ترس از دندانپزشکی» هنوز چالش مهم درمان دندانپزشکی به خصوص در کودکان می باشد.^(۸)

اساسی ترین شکل پرت کردن حواس، گفتگو با دندانپزشک است.^(۹) «تعریف کردن قصه»، «اجازه گرفتن» و «شمارش و وقفه» به همراه «بازی کردن» روش های مرسوم Distraction هستند که دندانپزشک می تواند اعمال کند.^(۹و۱۰) تاکنون روش های متعددی در زمینه هدایت رفتاری کودکان معرفی شدند اما به نظر می رسد زمان آن فرا رسیده است که با هدف افزایش اثربخشی، این تکنیک ها در یکدیگر ادغام شوند تا بتوان همزمان از فواید چند روش هدایت رفتاری بهره برد و به شکل موثرتری رفتار کودک را شکل داد. باقریان و شیخ فتح الهی^(۱۰) تکنیک Cotton-roll

مورد ۲: پسر بچه ی ۹ ساله ای جهت اکسترکشن دندان های ۷۳ و ۸۳ طبق دستوارتودنتیست به مطب همان دندانپزشک متخصص کودکان مراجعه کرده بود. کودک به لحاظ سیستمیک نرمال بود اما در تاریخچه ی دندانپزشکی بیمار سابقه ی اکسترکشن دندان های قدامی فک بالا در حدود ۳ سال قبل گزارش شد، که طبق اظهارات والدین، کودک حین انجام درمان همکاری مطلوبی نداشته و درمان همراه با گریه ی کودک و بی حرکت سازی فعال انجام شده بود. کودک خاطره ی خوبی از مراجعه به دندانپزشک نداشته و به شدت از بی حسی موضعی می ترسید. به همین دلیل به غیر از اولین ملاقات با کودک، یک جلسه ی ملاقات دوم جهت انجام تکنیک (TSD) Tell-Show-Do، اضطراب زدایی و بهبود نسبی رفتار کودک، ترتیب داده شد. در جلسه اول درمان، دندان ۸۳ به کمک روش پرت کردن حواس "تعریف کردن قصه" و در جلسه دوم، دندان ۷۳ به کمک روش «Prize-Distraction» خارج شد؛ در جلسه ی درمانی اول، علی رغم جلب اعتماد کودک در ملاقات های قبلی، حین اعمال بی حسی موضعی (t_1) کودک چشمانش را گشاد کرد و دستانش را کمی سفت کرد و از نظر معیار SEM، امتیاز ۱ را دریافت کرد؛ حین اکسترکشن (t_2) نیز همزمان با گشاد شدن چشم ها، صدای غیراختصاصی و ناواضحی شنیده شد (امتیاز ۱ معیار SEM)؛ در جلسه ی بعدی درمان با روش Prize-Distraction در زمان t_1 اعداد مشابه جلسه ی قبلی ثبت شد، اما در زمان t_2 واکنش های رفتاری کودک کاهش یافت. (جدول ۱)

مورد ۳: پسر بچه ی ۵ ساله ای با شکایت از گیر غذایی ناحیه ی دندان های ۷۴ و ۸۴ مراجعه کرده بود؛ کودک از لحاظ سیستمیک نرمال بود و سابقه ی درمان دندانپزشکی نداشت. بعد از اخذ تاریخچه و انجام معاینات بالینی و رادیوگرافیک، هر دو دندان کاندید پالپوتومی و روکش

کشیدن دندان، واکنش های رفتاری به نسبت کمتری نشان دادند و در نتیجه درمان دلپذیرتری را تجربه نمودند. ما در این مطالعه از معیار (SEM) Sound Eye Motor به عنوان یک معیار عینی برای ارزیابی واکنشهای رفتاری کودکان حین اعمال محرک ها استفاده نمودیم چرا که پاسخ های کودک در معیارهای سابرکتیو (self-report) مشکوک می باشد.^(۱۱) نویسنده این مقاله، به عنوان یک متخصص دندانپزشکی کودکان با سابقه بیش از ۱۰ سال در این حیطه، به شکل قابل توجهی اثربخشی این روش را در زمینه هدایت رفتاری موفق کودکان تجربه نموده است. با توجه به اثبات اثربخشی بکارگیری انواع روش های هدایت رفتاری کودکان در حیطه دندانپزشکی کودکان به نظر می رسد بتوان با تلفیق دو یا چند تکنیک هدایت رفتاری، اثربخشی را افزایش داده و درمان دندانپزشکی مطلوب تر و دلچسب تری را برای کودکان ارائه نمود. با این وجود با توجه به آنکه این مطالعه -به عنوان اولین مقاله معرفی کننده روش Prize-Distraction - از نوع گزارش مورد بوده پیشنهاد می گردد اثربخشی این روش ابداعی، در مطالعات کارآزمایی بالینی توسط سایر محققین و در گروه های سنی متفاوت، مورد ارزیابی قرار گیرد.

نتیجه گیری

به نظر می رسد تکنیک Prize-Distraction بتواند در زمینه هدایت رفتاری کودکان حین اعمال دندانپزشکی و کاهش درد و اضطراب آنان مورد توجه قرار گیرد. لازم است مطالعات بالینی تراپال با طراحی دقیق و حجم نمونه مناسب، به تعیین اثربخشی این روش در گروه های سنی مختلف پردازند.

vibration را به عنوان شکلی از تکنیک پرت کردن حواس ابداع و معرفی نمود.

ما در این مطالعه اقدام به معرفی و بکارگیری روش Prize-Distraction نمودیم که تکنیکی ساده با قابلیت فراگیری و کاربرد عملی آسان بوده و همزمان نمود عملی چندین روش هدایت رفتاری می باشد. به عنوان مثال این گفت و گو می تواند شامل این جملات باشد:

"عزیزم، جلسه گذشته چه جایزه ای گرفتی؟" "قهرمان، تو میدانی ما به بچه هایی که خیلی همکاری می کنند اجازه می دهیم جایزه شان رو خودشان انتخاب کنند؟" "خوشگلم میدانی ما داخل قفسه ی جایزه ها چه جایزه های خوشگلی داریم؟" "دوست من، تو بین ماشین اسباب بازی یا ساعت مچی (به طور مثال) کدام رو بیشتر دوست داری؟"

هدف از طرح سوالات این چینی در این روش، پرت کردن حواس کودک به کمک جذاب ترین شکل تقویت مثبت (جایزه) است و لازم است دندانپزشک احتیاط کند شکل گفت و گو با کودک به سمت رشوه (Bribe) منحرف نشود. در ضمن در این روش کودک متوجه می شود در صورت همکاری بیشتر با دندانپزشک جایزه ی بهتر یا جذابتری به او تعلق می گیرد یا امکان انتخاب جوایز را خواهد داشت (شکل دهی رفتار و شرطی سازی فعال)

نتایج این مطالعه نشان داد روش Prize-Distraction در زمینه کاهش درد و اضطراب کودکان در مقایسه با روش مرسوم "تعریف کردن قصه" به میزان قابل توجهی اثربخش می باشد به طوریکه کودکان در مواجهه با دو محرک اضطراب زا / درد زا شامل بی حسی موضعی -به عنوان مهم ترین عامل استرس در ملاقات های دندانپزشکی - و

منابع

1. Bottner A, He RY, Sarbu A, Nainar SMH, Dufour D, Gong S-G, et al. Streptococcus mutans isolated from children with severe-early childhood caries form higher levels of persisters. Arch Oral Biol 2020;110(2):1-7.
2. Al-Harasi S, Ashley PF, Moles DR, Parekh S, Walters V. WITHDRAWN: Hypnosis for children undergoing dental treatment. Cochrane Database Syst Rev 2017;6(6):1-2.
3. Raseena KT, Jeeva PP, Kumar A, Balachandran D, Anil A, Ramesh R, et al. A comparative study of tell-show-do technique with and without the aid of a virtual tool in the behavior management of 6-9-year-old children: A nonrandomized, clinical trial. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2020;38(4):393-9.
4. Hamzah HS, Gao X, Yung Yiu CK, McGrath C, King NM. Managing dental fear and anxiety in pediatric patients: A qualitative study from the public's perspective. Pediatr Dent 2014;36(1):29-33.
5. Rank RCIC, Vilela JER, Rank MS, Ogawa WN, Imparato JCP. Effect of awards after dental care in children's motivation. Eur Arch Paediatr Dent 2019;20(2):85-93.
6. Mokhtari S, Mokhtari S, Salehi Shahrabi M. Fingerprints as an index for investigating cooperation by children in dentistry: a pilot study. Eur Arch Paediatr Dent 2021;22(2):203-7.
7. Mittal M, Kumar A, Srivastava D, Sharma P, Sharma S. Pain Perception: Computerized versus Traditional Local Anesthesia in Pediatric Patients. J Clin Pediatr Dent 2015;39(5):470-4.
8. Porritt J, Marshman Z, Rodd HD. Understanding children's dental anxiety and psychological approaches to its reduction. Int J Paediatr Dent 2012;22(6):397-405.
9. Nowak AJ, Christensen JR, Townsend JA, Mabry TR, Wells M. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. 2019.
10. Bagherian A, Sheikfathollahi M. Children's behavioral pain reactions during local anesthetic injection using cotton-roll vibration method compared with routine topical anesthesia: A randomized controlled trial. Dent Res J (Isfahan) 2016;13(3):272-7.
11. Hadjistavropoulos T, Craig KD. A theoretical framework for understanding self-report and observational measures of pain: a communications model. Behav Res Ther 2002;40(5):551-70.