Original Article

Evaluation of the Root and Canal Morphology of Maxillary first and second premolar teeth in patients referring to a private clinic in Yazd by cone-beam computed tomography

Seyed Hossein Razavi[1], Fatemeh Ayatollahi[2], Nasim Namiranian[3], Khalil Sarikhani Khorami[4], Saeed Poursadeghi[5], Ali Golshan Tafti✉ [6]

[1] Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2] Department of Endodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3] Community Medicine Diabetes Research Center Non-Communicable Diseases Research Institute, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[4] Oral and Maxillofacial Radiologist, Kazerun, Iran
[5] Dentist, Isfahan, Iran
[6] Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

✉ **Corresponding author:**
Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Email:
ali.golshantafti73@gmail.com
Tel: +989362467258
Postal Code: 8915813468

Received: 25 Jan 2026
Revised: 6 May 2026
Accepted: 31 May 2026

How to Cite This Article:
Setorgi M, Hassanpour-Ezatti M, Mousavi Z. Orally Administered Stevia Extract Reduce Acetaminophen-Induce Hepatic and Neural Side Effects in Mice. J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2026; 34(6): 10377-387.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 Unported License which allows users to read, copy, distribute and make derivative works for non-commercial purposes from the material, as long as the author of the original work is cited properly.

Abstract

Introduction: Successful endodontic treatment depends on a thorough understanding of root canal anatomy and its potential variations. Insufficient knowledge of root canal morphology is considered a frequent contributor to endodontic treatment failure. Root canal configuration may vary among different ethnic groups, suggesting that genetic and ethnic factors can influence canal morphology. Maxillary premolars, in particular, demonstrate considerable anatomical variation in root number and canal configuration. These variations may complicate root canal treatment. Radiographic examination is a useful tool for dental assessment, and cone-beam computed tomography (CBCT) provides detailed three-dimensional data for evaluating root and canal anatomy. Therefore, this study was performed to evaluate the root and canal morphology of maxillary first and second premolar teeth in patients referred to a private clinic in Yazd City using CBCT imaging.

Methods: This descriptive cross-sectional study included 357 CBCT images of maxillary first and second premolars. The data were collected using a predefined checklist, which recorded the number of roots, number of canals, canal morphology, patient sex, type of tooth, and tooth side. The data were entered into SPSS version 16, applying Chi-Square tests and independent t-tests.

Results: For maxillary first premolars, single-rooted teeth accounted for 60.9%, two-rooted teeth for 38.0%, and three-rooted teeth for 1.1%. In maxillary second premolars, 91.9% were single-rooted, whereas 8.1% had two roots. Regarding the number of canals, first premolars showed one canal in 23.4%, two canals in of th 75.5%, and three canals in 1.1% of cases. Among second premolars, one canal was identified in 69.4% and two canals in 30.6%. According to Vertucci's classification, Type I canal configuration was the most prevalent pattern in both first premolars and second premolars. No statistically significant association was found between sex or tooth side and the number of roots, number of canals, type of tooth, or canal configuration ($P > 0.05$). Likewise, neither sex nor tooth side demonstrated a significant difference regarding the mean number of canals or roots.

Conclusion: Vertucci Type I emerged as the most common canal configuration in maxillary premolars within the studied population. Furthermore, neither sex nor tooth side had a significant effect on root or canal counts.

Keywords: Morphology, Root Canal, Premolar, Cone-Beam Computed Tomography (CBCT).

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]

[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

مقاله پژوهشی

بررسی مورفولوژی ریشه وکانال دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا به‌وسیله توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

سیدحسین رضوی [۱]، فاطمه آیت‌اللهی [۲]، نسیم نمیرانیان [۳]، خلیل ساریخانی خرمی [۴]،
سعید پورصادقی [۵]، علی گلشن تفتی [۶]✉

[۱] گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۲] گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۳] پزشکی اجتماعی مرکز تحقیقات دیابت پژوهشکده بیماری‌های غیرواگیر دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۴] متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، کازرون، ایران
[۵] دندانپزشک، اصفهان، ایران
[۶] گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

چکیده

مقدمه: درمان اندودنتیک موفق، نیازمند دانش کافی دندانپزشکان در مورد مورفولوژی کانال ریشه می باشد. یکی از علل شایع شکست درمان های کانال ریشه، عدم اطلاع از مورفولوژی کانال ریشه می باشد. کانال ریشه دندان ها در جمعیت‌های قومیتی مختلف، دارای تنوعات آناتومیکی و ساختاری گوناگونی می باشد؛ و به‌نظر می‌رسد نژاد و ژنتیک در تعیین مورفولوژی کانال نقش دارند. مطالعات نشان داده‌اند که دندان‌های پرمولر ماگزیلا شکل کانال گوناگونی دارند؛ و از این‌رو تنوع در تعداد ریشه و شکل کانال این دندان‌ها، ممکن است دندانپزشکان را حین درمان کانال ریشه با چالش هایی مواجه سازد. رادیوگرافی یکی از ابزارهای مفید، جهت بررسی های دندانی بوده و تصاویر توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT)، برای ارزیابی کانال ریشه بسیار کاربردی می‌باشد.؛ لذا این مطالعه با هدف بررسی مورفولوژی ریشه و کانال دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا به‌وسیله CBCT در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-مقطعی، تصاویر CBCT 357 دندان پرمولر اول و دوم ماگزیلا انتخاب شد. ابزار گردآوری اطلاعات، چک لیست از پیش تهیه شده، شامل تعداد ریشه، تعداد کانال، تایپ کانال، جنسیت، نوع دندان و سمت قرارگیری آن ها بود. داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS version 16 گردید و با آزمون‌های Chi-Square و T-test آنالیز آماری انجام شد.

نتایج: نتایج مطالعه نشان داد که ۶۰/۹٪ از دندان‌های پرمولر اول، یک ریشه، ۳۸٪ دو ریشه و ۱/۱٪ سه ریشه بودند؛ و ۹۱/۹٪ از دندان‌های پرمولر دوم، یک ریشه و۸/۱٪ دو ریشه داشتند. ۲۳/۴٪ از دندان‌های پرمولراول، یک کانال، ۷۵/۵٪ دو کانال و ۱/۱٪ سه کانال داشتند؛ و ۶۹/۴٪ از دندان‌های پرمولر دوم، یک کانال و ۳۰/۶٪ دوکانال بود. شایع‌ترین تایپ کانال در دندان‌های پرمولر اول و دوم تایپ I بود. فراوانی متغیرهای تعداد کانال دندان، تعداد ریشه، نوع دندان و تایپ کانال دندان بر حسب جنسیت و سمت، از نظر آماری معنادار نبود($P>0/05$)؛ هم چنین بین میانگین تعداد کانال و تعداد ریشه دندان بر حسب جنسیت و سمت، اختلاف آماری معناداری یافت نشد.

نتیجه‌گیری: شایع‌ترین تایپ کانال، در دندان‌های پرمولر ماگزیلای جمعیت مورد مطالعه، تایپ I ورتوچی بود؛ و متغیرهای سمت و جنسیت بر روی فراوانی تعداد ریشه و کانال موثر نبودند.

واژه‌های کلیدی: مورفولوژی، کانال ریشه، پرمولر، توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی

✉ **نویسنده مسئول:**
علی گلشن تفتی
گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

پست الکترونیک:
ali.golshantafti73@gmail.com
تلفن: ۰۹۳۶۲۴۶۷۲۵۸
صندوق پستی: ۸۹۱۵۸۱۳۴۶۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۵
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۲/۱۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۳/۱۰

ارجاع:
رضوی سیدحسین، آیت‌اللهی، نسیم نمیرانیان فاطمه، ساریخانی خرمی خلیل، پورصادقی سعید، گلشن تفتی علی. بررسی مورفولوژی ریشه وکانال دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا به‌وسیله توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۵؛ ۳۴ (۶): ۳۸۷-۱۰۳۷۷.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

CC BY-NC 4.0

مقدمه

درمان اندودنتیک موفق نیازمند دانش کافی دندانپزشکان در مورد مورفولوژی کانال ریشه می‌باشد. عدم اطلاع در این زمینه و پیدا نشدن کانال‌های ریشه، یکی از علل شکست درمان‌های ریشه می‌باشد (۱). مورفولوژی کانال ریشه در جمعیت‌های قومیتی مختلف، متفاوت است؛ و به‌نظر می‌رسد نژاد و ژنتیک در تعیین مورفولوژی کانال نقش دارند (۲). مطالعات متعدد گزارش داده اند که پرمولرهای ماگزیلا، شکل کانال داخلی بسیار متغیری دارند؛ که می تواند براساس نژاد و منشا جغرافیایی متفاوت باشد. شیوع پرمولرهای اول ماگزیلا با یک ریشه (۶۶-۲۲ درصد)، با دو ریشه (۸۴-۳۳ درصد) و با سه ریشه (۶-۰ درصد) گزارش شده است. پرمولرهای دوم ماگزیلا معمولا یک ریشه با یک یا دو کانال دارند. از این‌رو تنوع در تعداد ریشه و شکل کانال در این دندان‌ها، دندانپزشکان را حین درمان کانال ریشه در چالش قرار می‌دهد (۳). بسیارمهم است که دندانپزشکان و متخصصین از همه وسایل موجود در اختیار آنها برای یافتن و درمان سیستم کانال ریشه استفاده کنند. در مطالعات آزمایشگاهی، روش‌های مختلف از قبیل: تهیه مقاطع عرضی، رنگ‌آمیزی و شفاف‌سازی کانال برای نشان دادن آناتومی کانال ریشه مورد استفاده قرار گرفته است. این تحقیقات درباره مورفولوژی کانال ریشه، مطالعاتی تهاجمی است و فقط می‌تواند با دندان کشیده شده انجام شود؛ بنابراین نیاز به برش دندان داشته و نمونه‌ها قابل استفاده مجدد نیستند (۴). در منابع موجود و متون مرتبط، از طبقه‌بندی‌های گوناگونی جهت گزارش سیستم کانال ریشه استفاده شده است؛ و طبقه‌بندی Vertucci یکی از رایج‌ترین آن‌ها می‌باشد که ساختار کانال ریشه را در ۸ تایپ طبقه‌بندی می‌نماید (۵). رادیوگرافی یکی از مهم‌ترین ابزارهای بالینی در درمان اندودنتیک می‌باشد (۶). رادیوگرافی پری اپیکال تصاویر دو بعدی فراهم می‌کند که ممکن است در آن، ریشه‌ها با ساختارهای اطراف هم‌پوشانی پیدا کند (۷،۸). در سال ۱۹۹۰، برای اولین بار CBCT در درمان اندودنتیک مورد استفاده قرار گرفت؛ و در حال حاضر، در موارد زیادی به‌عنوان یک روش دقیق تصویربرداری سه بعدی توسط اندودنتیست‌ها مورد درخواست و استفاده قرار می‌گیرد (۱). تصاویر به‌دست آمده از CBCT در سطوح آگزیال، ساژیتال و کرونال نمایش داده می‌شود؛ و هم‌پوشانی ساختارهای اطراف را کاهش می‌دهد (۶). علاوه براین، دوز تابش کم، دقت بالا و زمان اسکن کم از مزایای دیگر CBCT می‌باشد (۹). باتوجه به تنوعات و پیچیدگی‌های سیستم کانال ریشه در دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا و اهمیتی که آگاهی از این تنوعات و پیچیدگی‌های ریشه در ارائه درمان موفق دارد؛ مطالعه حاضر جهت بررسی مورفولوژی ریشه و کانال دندان های پرمولر اول و دوم ماگزیلا با استفاده از ارزیابی تصاویر CBCT انجام گرفت.

روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه توصیفی- مقطعی (descriptive cross-sectional study) می‌باشد. جامعه مورد بررسی، تعداد ۳۵۷ بیمار مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی رادیولوژی دهان، فک و صورت شهر یزد که رادیوگرافی CBCT برای آن‌ها تهیه شده بود؛ می‌باشد. جمع‌آوری تصاویر CBCT مورد نیاز، تحت همکاری و نظارت مرکز رادیولوژی، صورت گرفت؛ و اطلاعات بیماران محرمانه باقی مانده است. برای انجام این مطالعه، تصاویر CBCT حاوی ۳۵۷ دندان پرمولر ماگزیلا شامل دندان پرمولر اول (۱۸۴ نمونه) و پرمولر دوم (۱۷۳ نمونه) از آرشیو یک کلینیک خصوصی رادیولوژی دهان، فک و صورت یزد انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه، تصاویر اسکن شده با کیفیت مناسب و نمای تشخیصی مناسب از دندان‌های پرمولر ماگزیلایی بود؛ که فاقد تحلیل ریشه، ضایعات پری‌اپیکال، کلسیفیکاسیون کانال و یا پرکردگی کانال و پست و روکش بودند؛ هم‌چنین دندان‌هایی با عدم تکامل ریشه، وارد مطالعه نگردید. تصاویر CBCT که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند؛ به روش آسان و در دسترس وارد مطالعه شدند. تمامی تصاویر CBCT این کلینیک با دستگاه Planmeca با ۸۴ کیلوولتاژ و ۱۲ میلی‌آمپر و زمان اکسپوژر تقریبی ۱۳ ثانیه و اندازه وکسل ۱۶۰ میکرومتر و FOV ۱۰۰×۸۰ میلی‌متر تهیه شده‌اند. تصاویر در مقاطعی با ضخامت ۲ میلی‌متر و به موازات محور افقی استخوان الوئولار بازسازی شدند. تصاویر توسط یک اندودنتیست و یک رادیولوژیست بررسی شدند. اطلاعات مورد نظر در فرمی که از

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

پیش تهیه شده بود، ثبت گردید. این اطلاعات شامل: تعداد ریشه، تعداد کانال، نوع کانال بر حسب طبقه‌بندی Vertucci (تایپ ۱ تا ۸)، جنسیت، نوع دندان (پرمولر اول یا پرمولر دوم)، سمت درگیر (راست/ چپ) بود.

تجزیه و تحلیل آماری

داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS version 16 شده و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، جداول و نمودارهای توزیع فراوانی استفاده شد. هم‌چنین از آزمون‌های T-test برای مقایسه میانگین‌ها و آزمون Chi-Square برای مقایسه توزیع فراوانی‌ها استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ درنظر گرفته شد.

نتایج

این مطالعه با هدف بررسی مورفولوژی ریشه و کانال دندان های پرمولر اول و دوم ماگزیلا به‌وسیله CBCT در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی رادیولوژی دهان، فک و صورت شهر یزد و بر روی ۳۵۷ نمونه انجام شد. از این تعداد نمونه مورد بررسی، ۱۸۷ مورد (۵۲/۴٪) مرد و ۱۷۰ مورد (۴۷/۶٪) زن بودند. نتایج گزارش شده در (جدول ۱) نشان می‌دهد که دندان‌های پرمولر اول عمدتا به‌صورت یک ریشه بوده (۶۰/۹٪) و در ۳۸٪ موارد، دو ریشه و در ۱/۱٪ موارد دارای سه ریشه می‌باشند؛ و هم‌چنین ۹۱/۹٪ از دندان‌های پرمولر دوم، یک ریشه و ۸/۱٪ دو ریشه داشتند. در (جدول ۲) توزیع فراوانی تعداد کانال‌ها بر اساس نوع دندان گزارش شده است؛ و همان‌طور که مشاهده می‌شود؛ دندان‌های پرمولر اول عمدتا دارای دوکانال (۷۵/۵ ٪) بوده‌اند؛ و پرمولرهای دوم، بیشتر به‌صورت یک کانال (۶۹/۴ ٪) مشاهده شده‌اند. شایع‌ترین تایپ کانال در دندان‌های پرمولر اول تایپ I (۵۸/۱٪) و در دندان‌های پرمولر دوم نیز تایپ I (۸۰/۳٪) بود؛ که اطلاعات تکمیلی در رابطه با تایپ کانال بر اساس نوع دندان در (جدول ۳) آورده شده است. نتایج مطالعه در مورد شاخص‌های توصیفی متغیرهای تعداد کانال و تعداد ریشه دندان نشان داد که میانگین تعداد کانال در نمونه‌های مورد بررسی، ۱/۵۴±۰/۵۰ و برای تعداد ریشه ۱/۲۴±۰/۴۴ بوده است؛ و هم‌چنین حداقل و حداکثر تعداد کانال و ریشه مشاهده شده به ترتیب ۱ و ۳ کانال و ریشه می باشد.. نتایج مطالعه در مورد توزیع فراوانی متغیرهای نوع دندان، سمت، تعداد ریشه و تعداد کانال در نمونه‌های مورد بررسی در (جدول ۴) عنوان شده است؛ و مشاهده می گردد که از ۳۵۷ نمونه بررسی شده، ۱۸۴ مورد (۵۱/۵٪) پرمولر اول و ۱۷۳ مورد (۴۸/۵٪) پرمولر دوم بوده است. (جدول ۵) نتایج مطالعه در مورد توزیع فراوانی تایپ کانال دندان در نمونه‌های مورد بررسی را گزارش می دهد؛ و از داده‌های این جدول مشخص می‌گردد؛ که از مجموع نمونه‌های بررسی شده، ۲۴۶ مورد (۶۸/۹٪) کانال تایپ I ورتوچی را داشته‌اند (جدول۶). نتایج مطالعه در مورد توزیع فراوانی تعداد کانال دندان برحسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی را ارائه می‌دهد و مشاهده می‌شود که به‌طورکلی هم در مردان و هم در زنان فراوانی دندان‌های دارای دو کانال با درنظر گرفتن مجموع نمونه‌ها براساس هر جنسیت، بیشتر بوده است؛ و هم‌چنین در مجموع نمونه‌های بررسی شده در گروه زنان، دندانی با سه کانال یافت نشده است. بر اساس نتایج آزمون Chi-Square مشاهده شد که بین توزیع فراوانی تعداد کانال دندان بر حسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۰/۵۷۷). در مورد توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان برحسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی مشاهده می‌شود که در دندان‌های پرمولر ماگزیلای بررسی شده زنان و نیز مردان، در مجموع، فراوانی یک ریشه بیشتر بوده است؛ و هم‌چنین دندان سه ریشه در زنان مشاهده نشده است (جدول ۷). نتایج آزمون Chi-Square نشان داد که بین توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان بر حسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۰/۵۸۴). نتایج مطالعه در مورد توزیع فراوانی نوع دندان برحسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی نشان داد که از ۱۸۷ نمونه مردان موجود در مطالعه، نوع دندان در ۹۵ مورد (۵۰/۸٪) پرمولر اول و در ۹۲ مورد (۴۹/۲٪) پرمولر دوم بوده است؛ هم چنین این مقادیر برای نمونه‌های زنان به صورت، ۸۹ مورد (۵۲/۴٪) پرمولر اول و ۸۱ مورد (۴۷/۶٪) پرمولر دوم می‌باشد. از لحاظ آماری اختلاف معناداری در فراوانی نوع دندان بر اساس جنسیت یافت نشد (P=۰/۷۷۰). نتایج به‌دست

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

آمده در مورد توزیع فراوانی تایپ کانال دندان برحسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی (جدول ۸) نشان می‌دهد که در دندان‌های پرمولر ماگزیلای بررسی شده هر دو گروه مردان و زنان، تایپ I ورتوچی، دارای بالاترین فراوانی بوده، و هم‌چنین در نمونه‌های مردان، کانال با تایپ VII و در نمونه‌های زنان تایپ VI یافت نشده است. نتایج آزمون Chi-Square نشان داد که بین توزیع فراوانی تایپ کانال دندان بر حسب جنسیت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۰/۳۵۰). داده‌های حاصل در مورد توزیع فراوانی تعداد کانال دندان برحسب سمت، در نمونه‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که از ۱۸۱ مورد نمونه سمت راست، ۸۳ مورد (۴۵/۹٪) دندان یک کاناله، ۹۷ مورد (۵۳/۶٪) دندان دو کاناله و ۱ مورد (۰/۶٪) دندان سه کاناله داشته اند؛ و این موارد برای سمت چپ به ترتیب، ۸۰ مورد (۴۵/۵٪)، ۹۵ مورد (۵۴٪) و ۱ مورد (۰/۶٪) بوده است. براساس نتایج آزمون Chi-Square مشاهده شد که بین توزیع فراوانی تعداد کانال دندان بر حسب سمت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۱/۰۰۰). توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان برحسب سمت، نشان می‌دهد که از ۱۸۱ مورد نمونه سمت راست، ۱۳۴ مورد (۷۴ ٪) دندان یک ریشه‌ای، ۴۶ مورد (۲۵/۴٪) دندان دو ریشه‌ای و ۱ مورد (۰/۶٪) دندان سه ریشه‌ای بوده است؛ و برای سمت چپ نیز توزیع فراوانی به ترتیب، ۱۳۷ مورد (۷۷/۸٪)، ۳۸ مورد (۲۱/۶ ٪) و ۱ مورد (۰/۶٪) می‌باشد. آزمون Chi-Square نشان داد که بین توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان برحسب سمت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۰/۷۲۶). نتایج توزیع فراوانی نوع دندان برحسب سمت، در نمونه‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که از ۱۸۱ نمونه سمت راست، نوع دندان در ۹۳ مورد (۵۱/۴ ٪) پرمولر اول و در ۸۸ مورد (۴۸/۶٪) پرمولر دوم بوده است؛ و از ۱۷۶ نمونه سمت چپ ۹۱ مورد (۵۱/۷٪) پرمولر اول و ۸۵ مورد (۴۸/۳٪) پرمولر دوم می‌باشد. نتایج آزمون Chi-Square نشان داد که بین توزیع فراوانی نوع دندان بر حسب سمت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۰/۹۵۱). جدول ۹ توزیع فراوانی تایپ کانال دندان بر حسب سمت، را ارزیابی می کند؛ و نتایج آزمون Chi-Square نشان می دهد که بین توزیع فراوانی تایپ کانال دندان بر حسب سمت در نمونه‌های مورد بررسی، تفاوت آماری معناداری وجود ندارد (P=۰/۵۲۸). در مورد میانگین تعداد کانال و تعداد ریشه دندان بر حسب جنسیت و بر حسب سمت، نتایج آزمون T-test نشان می‌دهد که بین میانگین تعداد کانال و تعداد ریشه دندان بر حسب جنسیت، و هم‌چنین براساس سمت، در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود ندارد. در مردان نسبت به زنان اندکی میانگین تعداد کانال (P=۰/۶۲۸) و ریشه (P=۰/۶۵۰) مشاهده شده بالاتر بود؛ اما این تفاوت معنادار نبود. میانگین تعداد ریشه و کانال مشاهده شده در مردان ۱/۲۵ ±۰/۴۶ ریشه و ۱/۵۶ ±۰/۵۱ کانال بود. این مقادیر در زنان برای تعداد ریشه، ۱/۲۳ ±۰/۴۲ و برای تعداد کانال ۱/۵۳ ±۰/۵۰ به‌دست آمد.

جدول۱: توزیع فراوانی تعداد ریشه در دندان‌های پرمولر ماگزیلا در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تعداد ریشه	نوع دندان تعداد (درصد)		کل
	پرمولر اول	پرمولر دوم	
۱	(٪ ۶۰/۹)۱۱۲	(٪ ۹۱/۹)۱۵۹	(٪ ۷۵/۹)۲۷۱
۲	(٪ ۳۸)۷۰	(٪ ۸/۱)۱۴	(٪ ۲۳/۵)۸۴
۳	(٪ ۱/۱)۲	(٪ ۰)۰	(٪ ۰/۶)۲
کل	(٪ ۱۰۰)۱۸۴	(٪ ۱۰۰)۱۷۳	(٪ ۱۰۰)۳۵۷
P		۰/۸۷۳	

Chi-Square test

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

جدول۲: توزیع فراوانی تعداد کانال در دندان‌های پرمولر ماگزیلا در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تعداد کانال	نوع دندان		کل
	پرمولر اول	پرمولر دوم	
۱	۴۳ (٪ ۲۳/۴)	۱۲۰ (٪ ۶۹/۴)	۱۶۳ (٪ ۴۵/۷)
۲	۱۳۹ (٪ ۷۵/۵)	۵۳ (٪ ۳۰/۶)	۱۹۲ (٪ ۵۳/۸)
۳	۲ (٪ ۱/۱)	۰ (٪ ۰)	۲ (٪ ۰/۶)
کل	۱۸۴ (٪ ۱۰۰)	۱۷۳ (٪ ۱۰۰)	۳۵۷ (٪ ۱۰۰)
P		۰/۹۶۱	

Chi-Square test

جدول۳: توزیع فراوانی تایپ کانال در دندان‌های پرمولر ماگزیلا در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تایپ کانال	نوع دندان		کل
	پرمولر اول تعداد (درصد)	پرمولر دوم تعداد (درصد)	
I	۱۰۷ (٪ ۵۸/۱)	۱۳۹ (٪ ۸۰/۳)	۲۴۶ (٪ ۶۸/۹)
II	۳ (٪ ۱/۶)	۲ (٪ ۱/۲)	۵ (٪ ۱/۴)
III	۲۹ (٪ ۱۵/۷)	۲۳ (٪ ۱۳/۳)	۵۲ (٪ ۱۴/۶)
IV	۲۴ (٪ ۱۳/۴)	۵ (٪ ۲/۸)	۲۹ (٪ ۸/۱)
V	۱۸ (٪ ۹/۵)	۴ (٪ ۲/۳)	۲۲ (٪ ۶/۲)
VI	۲ (٪ ۱/۱)	۰ (٪ ۰)	۲ (٪ ۰/۶)
VII	۱ (٪ ۰/۶)	۰ (٪ ۰)	۱ (٪ ۰/۳)
کل	۱۸۴ (٪۱۰۰)	۱۷۳ (٪ ۱۰۰)	۳۵۷ (٪ ۱۰۰)
P		۰/۰۵۳	

Chi-Square test

جدول۴: توزیع فراوانی متغیرهای نوع دندان، سمت ،تعداد ریشه و تعداد کانال در نمونه‌های بررسی شده در بیماران مراجعه‌کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

متغیر		تعداد (درصد)
نوع دندان	پره‌مولر اول	۵۱/۵
	پره‌مولر دوم	۴۸/۵
سمت	راست	۵۰/۷
	چپ	۴۹/۳
تعداد ریشه	۱	۷۵/۹
	۲	۲۳/۵
	۳	۰/۶
تعداد کانال	۱	۴۵/۷
	۲	۵۳/۸
	۳	۰/۶

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

CC BY-NC 4.0

جدول۵: توزیع فراوانی تایپ کانال در دندان‌های پرمولر ماگزیلا در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تایپ کانال	فراوانی	درصد
I	۲۴۶	۶۸/۹
II	۵	۱/۴
III	۵۲	۱۴/۶
IV	۲۹	۸/۱
V	۲۲	۶/۲
VI	۲	۰/۶
VII	۱	۰/۳

جدول۶: توزیع فراوانی تعداد کانال دندان برحسب جنسیت در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تعداد کانال	جنسیت		کل
	مرد تعداد (درصد)	زن تعداد (درصد)	
۱	(٪ ۴۴/۹)۸۴	(٪ ۴۶/۵)۷۹	(٪ ۴۵/۷)۱۶۳
۲	(٪ ۵۴)۱۰۱	(٪ ۵۳/۵)۹۱	(٪ ۵۳/۸)۱۹۲
۳	(٪ ۱/۱)۲	(٪ ۰)۰	(٪ ۰/۶)۲
کل	(٪ ۱۰۰)۱۸۷	(٪ ۱۰۰)۱۷۰	(٪ ۱۰۰)۳۵۷
P		۰/۵۷۷	

Chi-Square test

جدول۷: توزیع فراوانی تعداد ریشه دندان برحسب جنسیت در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تعداد ریشه	جنسیت		کل
	مرد تعداد (درصد)	زن تعداد (درصد)	
۱	(٪ ۷۵/۴)۱۴۱	(٪ ۷۶/۵)۱۳۰	(٪ ۷۵/۹)۲۷۱
۲	(٪ ۲۳/۵)۴۴	(٪ ۲۳/۵)۴۰	(٪ ۲۳/۵)۸۴
۳	(٪ ۱/۱)۲	(٪ ۰)۰	(٪ ۰/۶)۲
کل	(٪ ۱۰۰)۱۸۷	(٪ ۱۰۰)۱۷۰	(٪ ۱۰۰)۳۵۷
P		۰/۵۸۴	

Chi-Square test

جدول۸: توزیع فراوانی تایپ کانال دندان برحسب جنسیت در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تایپ کانال	جنسیت		کل
	مرد تعداد (درصد)	زن تعداد (درصد)	
I	(٪ ۶۷/۴)۱۲۶	(٪ ۷۰/۶)۱۲۰	(٪ ۶۸/۹)۲۴۶
II	(٪ ۱/۶)۳	(٪ ۱/۲)۲	(٪ ۱/۴)۵
III	(٪ ۱۲/۸)۲۴	(٪ ۱۶/۵)۲۸	(٪ ۱۴/۶)۵۲
IV	(٪ ۹/۱)۱۷	(٪ ۷/۱)۱۲	(٪ ۸/۱)۲۹
V	(٪ ۸)۱۵	(٪ ۴/۱)۷	(٪ ۶/۲)۲۲
VI	(٪ ۱/۱)۲	(٪ ۰)۰	(٪ ۰/۶)۲
VII	(٪ ۰)۰	(٪ ۰/۶)۱	(٪ ۰/۳)۱
کل	(٪ ۱۰۰)۱۸۷	(٪ ۱۰۰)۱۷۰	(٪ ۱۰۰)۳۵۷
P		۰/۳۵۰	

Chi-Square test

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

جدول۹: توزیع فراوانی تایپ کانال دندان برحسب سمت در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهر یزد

تایپ کانال	سمت		کل
	راست تعداد (درصد)	چپ تعداد (درصد)	
I	(٪ ۷۱/۳)۱۲۹	(٪ ۶۶/۵)۱۱۷	(٪ ۶۸/۹)۲۴۶
II	(٪ ۱/۱)۲	(٪ ۱/۷)۳	(٪ ۱/۴)۵
III	(٪ ۱۱)۲۰	(٪ ۱۸/۲)۳۲	(٪ ۱۴/۶)۵۲
IV	(٪ ۹/۴)۱۷	(٪ ۶/۸)۱۲	(٪ ۸/۱)۲۹
V	(٪ ۶/۱)۱۱	(٪ ۶/۳)۱۱	(٪ ۶/۲)۲۲
VI	(٪ ۰/۶)۱	(٪ ۰/۶)۱	(٪ ۰/۶)۲
VII	(٪ ۰/۶)۱	(٪ ۰)۰	(٪ ۰/۳)۱
کل	(٪ ۱۰۰)۱۸۱	(٪ ۱۰۰)۱۷۶	(٪ ۱۰۰)۳۵۷
P		۰/۵۲۸	

Chi-Square test

بحث

باتوجه به اینکه تاکنون مطالعات زیادی در مورد سیستم کانال ریشه دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا در نژاد ایرانی، با استفاده از توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی، انجام نشده است؛ و اهمیت آگاهی از این موضوع در درمان‌های کانال ریشه، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی مورفولوژی ریشه و کانال دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا بوسیله توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی انجام شد. نتایج مطالعه حاضر در مورد تعداد ریشه در نمونه‌های مورد بررسی نشان داد که میانگین تعداد ریشه در نمونه‌ها، ۱/۰±۲۴/۴۴بوده است. هم‌چنین در مورد توزیع فراوانی تعداد ریشه نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۷۵/۹٪ از نمونه‌ها، یک ریشه، ۲۳/۵٪ دو ریشه و ۰/۶٪ سه ریشه داشته‌اند. مطالعه‌ای در چین با عنوان بررسی مورفولوژی ریشه و کانال دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا به‌وسیله CBCT توسط Tian و همکاران انجام شد؛ و نتایج آن نشان داد که ۶۶٪ از دندان ها یک ریشه، ۳۳٪ دو ریشه و ۱٪ سه ریشه داشتند (۱۰)؛ و با نتایج مطالعه حاضر که بیشتر دندان‌ها یک ریشه داشته و تعداد دندان‌های سه ریشه پایین بود؛ هم‌خوانی دارد. در مطالعه انجام شده توسط Yangو همکاران، ۳۹۲ تصویر CBCT پرمولر دوم ماگزیلا در جمعیت چین مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که ۸۶/۵٪ دندان‌ها یک ریشه داشته‌اند (۱۱). در مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۵ توسط Abella و همکاران در جمعیت اسپانیا، ۴۶٪ پرمولر اول ماگزیلا یک ریشه، ۵۱/۴٪ دو ریشه و۲/۶٪ سه ریشه داشتند؛ و هم‌چنین ۸۲/۹ ٪ پرمولر دوم ماگزیلا یک ریشه، ۱۵/۵٪ دو ریشه و۱/۶٪ سه ریشه داشتند (۳)؛ در مطالعه حاضر، ۶۰/۹٪ از دندان های پرمولر اول یک ریشه، ۳۸٪ دو ریشه و ۱/۱٪ سه ریشه داشتند. هم‌چنین ۹۱/۹٪ از دندان های پرمولر دوم یک ریشه و ۸/۱ ٪ دو ریشه داشتند؛ لذا نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه حاضر در مورد تعداد ریشه دندان پرمولر دوم هم‌خوانی داشت؛ اما در مورد تعداد ریشه دندان پرمولر اول با توجه به اینکه در مطالعه ما بیشتر دندان‌های پرمولر اول یک ریشه‌ای بودند؛ هم‌خوانی وجود ندارد؛ هم‌چنین باید درنظر داشت که در مطالعه انجام شده بر روی جمعیت اسپانیا، در مجموع ۸۰۴ تصویر CBCT پرمولر اول و دوم ماگزیلا بررسی گردید؛ در حالی‌که در مطالعه حاضر در مجموع ۳۵۷ نمونه بررسی شد. Ahmad و Alenezi، در سال ۲۰۱۶ مطالعه ای با عنوان مورفولوژی ریشه و کانال پرمولرهای اول ماگزیلا انجام دادند و در این مطالعه نیز اکثر پرمولرهای اول ماگزیلا یک یا دو ریشه داشتند؛ به طوری که فراوانی دندان‌های دو ریشه ۵۶/۶٪ بود (۱۲). Burklein و همکاران در سال ۲۰۱۷، مطالعه ای با عنوان ارزیابی آناتومی کانال ریشه پرمولرهای ماگزیلا و مندیبل در یک جمعیت آلمانی به‌وسیله CBCT انجام دادند. در این مطالعه تصاویر CBCT ۷۰۰ بیمار، شامل ۶۴۴ پرمولر اول ماگزیلا، ۵۱۲ پرمولر دوم ماگزیلا، ۱۰۴۴ پرمولر اول مندیبل و ۸۷۱ پرمولر دوم مندیبل، مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ۳۶/۴٪ پرمولرهای اول ماگزیلا یک ریشه، ۶۲/۴ ٪ دو ریشه و۱/۲٪ سه ریشه داشتند و ۸۲/۶٪ پرمولرهای دوم ماگزیلا دارای یک ریشه بودند (۱۳)؛ که نتایج به دست آمده، مشابه مطالعه انجام شده در اسپانیا بود (۳). هم‌چنین نتایج

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

مطالعه Burklein نشان داد که پرمولرهای اول و دوم مندیبل به ترتیب ۹۰/۷۶ و۱۶/ ۹۸ درصد، یک ریشه داشتند (۱۳). در مطالعه Watanabe و همکاران، در سال ۲۰۲۵ که بر روی جمعیت ژاپنی صورت گرفت؛ تصاویر CBCT ۷۲۶ پرمولر اول و ۷۱۷ پرمولر دوم ماگزیلا ارزیابی شد. یافته ها نشان دادند که دندان‌های پرمولر اول در۶۴/۹٪ و پرمولرهای دوم در ۹۷/۸٪ نمونه‌ها دارای یک ریشه بودند (۵). در مطالعه دیگر که به‌صورت ارزیابی مقطعی گذشته‌نگر توسط Simdar و همکاران در جمعیت ایرانی در رشت صورت گرفت؛ تصاویر CBCT ۹۲۴ دندان پرمولر اول ماگزیلا و ۸۰۸ دندان پرمولر دوم ماگزیلا ارزیابی گردید. نتایج مطالعه نشان داد که دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا در ۴۶/۱٪ نمونه‌ها دارای یک ریشه و در ۵۲/۹٪ دارای دو ریشه بودند؛ درحالی‌که دندان های پرمولر دوم ماگزیلا در ۹۱/۱٪ موارد دارای یک ریشه بودند (۹). در مورد تعداد کانال، نتایج مطالعه نشان داد که میانگین تعداد کانال نمونه‌های مورد بررسی، ۱/۵۴±۰/۵۰ بوده است. هم‌چنین در مورد توزیع فراوانی تعداد کانال هم نتایج نشان داد که ۴۵/۷٪ از مجموع نمونه‌ها یک کانال، ۵۳/۸٪ دو کانال و ۰/۶٪ سه کانال داشته‌اند. در مطالعه انجام شده توسط Yang دندان‌های پرمولر دوم ماگزیلا در ۴۵/۴٪ نمونه‌ها یک کانال و در ۵۴/۳٪ دو کانال داشتند (۱۱). نتایج مطالعه Ok و همکاران با عنوان بررسی مورفولوژی کانال ریشه دندان‌های پرمولر ماگزیلا و مندیبل در ترکیه نشان داد که ۸۶/۲٪ پرمولر اول ماگزیلا دو کانال و ۵۹/۷٪ پرمولر دوم ماگزیلا یک کانال داشتند. هم‌چنین ۹۳/۵٪ پرمولرهای اول مندیبل و ۹۸/۵٪ پرمولر های دوم مندیبل یک کانال داشتند (۱۴). در مطالعه حاضر، ۲۳/۴٪ از دندان‌های پرمولر اول یک کانال، ۷۵/۵٪ دو کانال و ۱/۱٪ سه کانال داشتند؛ هم‌چنین ۶۹/۴٪ از دندان‌های پرمولر دوم یک کانال و ۳۰/۶٪ دو کانال داشتند، لذا نتایج دو مطالعه با هم مشابهت دارند. در مطالعه ژاپن نیز Watanabe و همکاران، به نتایج مشابهی دست یافتند؛ به‌طوری‌که در این مطالعه نیز نمونه‌های دو کانال در پرمولر اول ماگزیلا (۸۶/۲٪) و موارد یک کانال در پرمولرهای دوم ماگزیلا (۷۲/۱٪) شایع‌تر بودند (۵). در مطالعه Ahmad و Alenezi نیز مشاهده گردید که اکثریت دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا دو کانال داشتند (۱۲). در مطالعه Burklein و همکاران نتایج نشان داد که دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا عمدتا دارای دوکانال (۸۸/۴٪) بوده؛ و در پرمولرهای دوم ماگزیلا، ۵۶/۳٪ نمونه‌ها دو کانال و ۴۳/۱٪ یک کانال داشتند (۱۳). Yoza و همکاران مطالعه‌ای را تحت عنوان بررسی شکل کانال پرمولر اول ماگزیلا توسط CBCT انجام دادند؛ بدین منظور، ۱۲۵ پرمولر اول ماگزیلا توسط CBCT در مقاطع یک سوم های سرویکالی، میانی و اپیکالی مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده گردید که پرمولرهای اول، عمدتا تک ریشه می‌باشند؛ و از لحاظ کانال نیز در ۳۳/۶٪ موارد در یک سوم سرویکال، در ۳۵/۲٪ موارد در یک سوم میانی و در ۵۶/۰٪ موارد در یک سوم اپیکال، دندان‌ها به‌صورت یک کانال مشاهده شدند (۱۵). در مجموع با توجه به نتایج مطالعات ذکر شده مشخص می‌گردد که هرچند که احتمال دو کاناله بودن دندان پرمولر دوم ماگزیلا نسبت به پرمولر اول ماگزیلا کمتر است، اما در مجموع می‌توان گفت که بیشتر دندان‌های پرمولر ماگزیلا دو کاناله هستند. نتایج مطالعه در مورد توزیع فراوانی نوع کانال دندان (بر اساس طبقه‌بندی Vertucci) در نمونه‌های مورد بررسی نشان داد که ۶۸/۹٪ کانال نوع I، ۱/۴٪ کانال تایپ II، ۱۴/۶ ٪ کانال نوع III، ۸/۱ ٪ کانال تایپ IV، ۶/۲ ٪ کانال تایپ V، ۰/۶ ٪ کانال تایپ VI و ۰/۳٪ کانال تایپ VII داشتند. نتایج سایر مطالعات، در مورد شایع‌ترین نوع تایپ کانال در نمونه‌ها، متفاوت بوده است؛ به‌طوری‌که در مطالعه Tian و همکاران، تایپ IV بالاترین شیوع را داشت؛ و یک درصد دندان‌ها تایپ VIII بود (۱۰)؛ که نسبت به نتایج مطالعه حاضر که تایپ VIII اصلا مشاهده نشد و شایع‌ترین تایپ کانال نوع I بود؛ متفاوت است. نتایج مطالعه Yang و همکاران در چین، نشان داد که در دندان‌های با دو کانال ریشه، تایپ IV (۲۰/۲ ٪) بالاترین فراوانی را دارد؛ و به ترتیب تایپII (۱۶/۳ ٪)، III (۱۱/۴ ٪) و V (۶/۴ ٪) گزارش گردید (۱۱). در مطالعه‌ای که در ترکیه انجام شد؛ در دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا، تایپ IV (۷۶/۹ ٪) شایع‌ترین و در دندان‌های پرمولر دوم ماگزیلا، تایپ I شایع‌ترین بود (۱۳). در مطالعه حاضر، شایع‌ترین تایپ کانال در دندان‌های پرمولر اول، تایپ I با ۵۸/۱٪ فراوانی و در دندان‌های پرمولر دوم نیز تایپ I با ۸۰/۳٪ فراوانی بود. لذا نتایج مطالعه ترکیه با نتایج مطالعه حاضر در مورد شایع‌ترین تایپ کانال در دندان‌های پرمولر دوم هم‌خوانی داشت؛ ولی در مورد شایع‌ترین تایپ دندان‌های پرمولر اول هم‌خوانی ندارد. در مطالعه انجام شده توسط Abella و همکاران در جمعیت اسپانیا هم مشخص شد که تایپ IV (۵۲/۸٪) در دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا بالاترین شیوع را دارد؛ هم‌چنین در دندان‌های یک ریشه پرمولر دوم ماگزیلا، تایپ I دارای بالاترین

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

CC BY-NC 4.0

شیوع بود (۳). در مطالعه انجام شده توسط Ahmad و Alenezi هم که به‌صورت یک مطالعه مرور نظام‌مند با بررسی ۹۲ مطالعه شامل ۱۱۲۹۹ دندان‌های پرمولر اول ماگزیلا انجام شد؛ مشخص گردید که تایپ IV شایع‌ترین است (۱۲). در مطالعه سیمدار و همکاران، تایپ II و تایپ IV در دندان‌های یک ریشه پرمولر اول ماگزیلا، شایع‌ترین تایپ گزارش گردید؛ در حالی‌که برای پرمولرهای دوم ماگزیلا، تایپ I شایع بود (۹). در مجموع با توجه به نتایج مطالعات مشخص می شود که پرمولرهای ماگزیلا، شکل کانال داخلی بسیار متغیر دارند؛ و عواملی مثل نژاد، منشا جغرافیایی، تعداد ریشه و نوع دندان بر روی شکل کانال دندان تاثیرگذار هستند. در مورد عوامل موثر بر تعداد کانال و تعداد ریشه، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هیچ یک از متغیرهای تعداد کانال، تعداد ریشه و نوع کانال بر حسب جنسیت و سمت، تفاوت آماری معناداری نداشته‌اند. در مطالعه ی انجام شده توسط Tian و همکاران، هیچ اختلاف آماری معناداری بین متغیرهای مطالعه بر حسب سمت مورد بررسی مشاهده نشد (۱۰)؛ که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت. در مطالعه‌ای که در ترکیه انجام شد؛ شیوع یک کانال در جنس مونث بالاتر و موارد دو و سه کانال در جنس مذکر بالاتر بود (۱۴)؛ که با نتایج مطالعه حاضر که در آن ۴۶/۵٪ از زنان، یک کانال و ۵۵/۱٪ از مردان، دو و سه کانال داشتند؛ مشابه می‌باشد؛ هرچند که تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. هم‌چنین در مطالعه مذکور، شیوع یک کانال در سمت چپ و دو کانال در سمت راست بیشتر بود (۱۴)؛ که این یافته با نتایج مطالعه حاضر که در آن شیوع یک کانال در سمت راست و دو کانال در سمت چپ بیشتر بود، متفاوت است. در مطالعه Abella هیچ همبستگی آماری معناداری بین تعداد ریشه و جنس یافت نشد (۳)؛ که مشابه نتایج مطالعه حاضر بود. در مطالعه Burklein هم تعداد ریشه و کانال در مردان در مقایسه با زنان بیشتر بود (۱۳)؛ که این یافته هم با نتایج مطالعه حاضر که در آن ۵۵/۱٪ از مردان دو و سه کانال و ۲۴/۶٪ از آن‌ها دو و سه ریشه داشتند؛ مشابه می‌باشد. در مطالعه انجام شده در جمعیت ژاپن نیز، در زنان به‌طور معناداری فراوانی نمونه‌هایی با یک ریشه و دندان‌هایی با یک کانال در مقایسه با مردان بالاتر بود (۵).

نتیجه گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر می توان گفت که در جمعیت مورد مطالعه، شایع‌ترین تعداد ریشه دندان، یک ریشه، شایع ترین تعداد کانال دندان، دو کانال و شایع ترین تایپ کانال، نوع I است. هم‌چنین هیچ یک از متغیرهای جنسیت و سمت درگیر بر روی فراوانی مورفولوژی ریشه و کانال دندان‌های پرمولر اول و دوم ماگزیلا تاثیرگذار نیستند.

سپاس‌گزاری

بدین‌وسیله از کلینیک رادیولوژی واقع در شهر یزد، به جهت همکاری‌های انجام شده، و ارائه تصاویر CBCT مورد نیاز، تقدیر و تشکر به‌عمل می‌آید. این مقاله، حاصل از پایان‌نامه انجام شده با کد پژوهشی ۶۰۹۴ و با عنوان بررسی مورفولوژی ریشه وکانال دندان های پرمولر اول و دوم ماگزیلا بوسیله CBCT در بیماران مراجعه کننده به یک کلینیک خصوصی شهریزد می‌باشد؛ که با حمایت دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد انجام شده است.

حامی مالی

ندارد.

تعارض در منافع

وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

کلیه اطلاعات تصاویر CBCT ارزیابی شده، محرمانه مانده و اقدامات انجام شده با هماهنگی و تحت نظارت و کنترل کلینیک رادیولوژی خصوصی، انجام شده است. پروپوزال این پایان‌نامه، در کمیته اخلاق در پژوهش زیست‌پزشکی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد IR.SSU.REC.1397.103 تایید و مورد موافقت قرار گرفته است.

مشارکت نویسندگان

سید حسین رضوی، فاطمه آیت اللهی، خلیل ساریخانی خرمی و سعید پورصادقی در ارائه ایده و طراحی مطالعه و سعید پورصادقی در جمع‌آوری داده‌ها و نسیم نمیرانیان، سیدحسین رضوی، فاطمه آیت‌اللهی، خلیل ساریخانی خرمی، سعید پورصادقی و علی گلشن تفتی در تجزیه و تحلیل داده‌ها، مشارکت داشته‌اند؛ هم‌چنین همه نویسندگان در تدوین، ویرایش اولیه و نهایی مقاله و پاسخگویی به سوالات مرتبط با مقاله سهیم هستند.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]
[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

CC BY-NC 4.0

References:

1. Ghoncheh Z, Zade BM, Kharazifard MJ. ***Root Morphology of the Maxillary First and Second Molars in an Iranian Population Using Cone Beam Computed Tomography***. J Dent (Tehran). 2017; 14(3): 115.

2. Verma GR, Bhadage C, Bhoosreddy AR, Vedpathak PR, Mehrotra GP, Nerkar AC, et al. ***Cone beam computed tomography study of root canal morphology of permanent mandibular incisors in indian subpopulation***. Pol J Radiol. 2017; 82: 371.

3. Abella F, Teixidó LM, Patel S, Sosa F, Duran-Sindreu F, Roig M. ***Cone-beam computed tomography analysis of the root canal morphology of maxillary first and second premolars in a Spanish population***. J Endod. 2015; 41(8): 1241-7.

4. Lin Z, Hu Q, Wang T, Ge J, Liu S, Zhu M, et al. ***Use of CBCT to investigate the root canal morphology of mandibular incisors***. Surg Radiol Anat. 2014; 36(9): 877-82.

5. Watanabe S, Yabumoto S, Okiji T. ***Evaluation of root and root canal morphology in maxillary premolar teeth: A cone-beam computed tomography study using two classification systems in a Japanese population***. J Dent Sci. 2025; 20(2): 927-35.

6. Zhengyan Y, Keke L, Fei W, Yueheng L, Zhi Z. ***Cone-beam computed tomography study of the root and canal morphology of mandibular permanent anterior teeth in a Chongqing population***. Ther Clin Risk Manag. 2016; 12: 19.

7. Han T, Ma Y, Yang L, Chen X, Zhang X, Wang Y. ***A study of the root canal morphology of mandibular anterior teeth using cone-beam computed tomography in a Chinese subpopulation***. J Endod. 2014; 40(9): 1309-14.

8. Jeong H, Jeon KJ, Han S-S. ***Three-dimensional analysis of root canal curvature in maxillary premolars using CBCT images***. Sci Rep. 2025; 15(1): 9356.

9. Simdar N, Khaksari F, Agheshteh Sabzevar S, Rahiminezhad Kisomi A. ***Variations in Root and Canal Morphology of Maxillary Premolars: A Cross-Sectional Study in Rasht, Iran***. J Res Dent Sci. 2025; 14(1): 29-36.

10. Tian YY, Guo B, Zhang R, Yu X, Wang H, Hu T, et al. ***Root and canal morphology of maxillary first premolars in a Chinese subpopulation evaluated using cone-beam computed tomography***. Int Endod J. 2012; 45(11): 996-1003.

11. Yang L, Chen X, Tian C, Han T, Wang Y. ***Use of cone-beam computed tomography to evaluate root canal morphology and locate root canal orifices of maxillary second premolars in a Chinese subpopulation***. J Endod. 2014; 40(5): 630-4.

12. Ahmad IA, Alenezi MA. ***Root and root canal morphology of maxillary first premolars: A literature review and clinical considerations***. J Endod. 2016; 42(6): 861-72.

13. Bürklein S, Heck R, Schäfer E. ***Evaluation of the Root Canal Anatomy of Maxillary and Mandibular Premolars in a Selected German Population Using Cone-beam Computed Tomographic Data***. J Endod. 2017; 43(9): 1448-52.

14. Ok E, Altunsoy M, Nur BG, Aglarci OS, Çolak M, Güngör E. ***A cone-beam computed tomography study of root canal morphology of maxillary and mandibular premolars in a Turkish population***. Acta Odontol Scand. 2014; 72(8): 701-6.

15. Yoza T, Serikawa M, Sugita T, Harada T, Usami A. ***Cone-beam computed tomography observation of maxillary first premolar canal shapes***. Anat Cell Biol. 2021; 54(4): 424-30.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]

[DOI: 10.18502/ssu.v34i6.22674]

CC BY-NC 4.0