

فراوانی کانال C- شکل در دندان‌های آسیای دوم فک پایین مردم شهر کرمان

دکتر مریم کوزه کنانی^{*}، دکتر مالک بهمنی^۱

چکیده

مقدمه: اطلاع از اشکال آناتومیک مختلف کانال ریشه دندان‌های قوس فکی اهمیت زیادی در موفقیت درمان ریشه آن‌ها دارد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین فراوانی کانال C- شکل در دندان‌های آسیای دوم فک پایین مردم شهر کرمان بود.

مواد و روش‌ها: در این بررسی مقطعی آزمایشگاهی، تعداد ۲۰۰ عدد دندان آسیای دوم فک پایین از بیماران مراجعه کننده به بخش جراحی دانشکده دندان‌پزشکی و درمانگاه‌های خیریه سطح شهر کرمان جمع‌آوری شد. پس از تراشیدن حفره دسترسی بر روی سطح اکلوزال دندان‌ها پالپ دندان‌ها با قرار گرفتن درون محلول هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد در طی ۱۲ تا ۲۴ ساعت خارج گردید. سپس دندان‌هایی که مدخل C- شکل داشتند از بقیه دندان‌ها جدا گردیدند. مقاطع عرضی در محل‌های CEJ (Cemento Enamel Junction)، یک سوم میانی و اپیکال از ریشه دندان‌هایی که دارای کانال C- شکل بودند توسط دیسک الماسی تهیه شد تا نوع کانال‌های C- شکل کشف شده بر اساس طبقه بندی Haddad در سال ۱۹۹۹، مشخص گردد. از آزمون‌های توصیفی برای بررسی داده‌ها در سطح اطمینان ۰/۹۵ استفاده شد.

یافته‌ها: از ۲۰۰ دندان مورد بررسی ۱۰ دندان دارای کانال C- شکل بودند (۵ درصد). دو دندان (۱ درصد) دسته ۱، ۵ دندان (۲/۵ درصد) دسته ۲، یک دندان (۰/۵ درصد) دسته ۳ داشتند. در یک دندان (نیم درصد) در CEJ، مدخل C- شکل، در یک سوم میانی کانال‌ها از هم جدا و در یک سوم آپیکال کانال‌ها دوباره به هم پیوسته و به یک آپکس منتهی می‌گردیدند. در یک دندان (نیم درصد) نیز مدخل در CEJ به شکل حرف C، در یک سوم میانی کانال‌ها از هم جدا و در قسمت آپیکال به سه آپکس مجزا ختم می‌شدند.

نتیجه‌گیری: فراوانی کانال C- شکل در این تحقیق در شهر کرمان ۵ درصد مشاهده گردید که با برخی آمارهای بین‌المللی مطابقت دارد.

کلید واژه‌ها: فراوانی، کانال C- شکل، کرمان.

* دانشیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران. (مؤلف مسؤول)
maryam_30002001@yahoo.com

۱: دندان‌پزشک، کرمان، ایران.

این مقاله در تاریخ ۸۹/۹/۱۳ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۹/۱۱/۱۷ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۱۲/۳ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۰: ۷ (۱): ۵۳ تا ۵۸

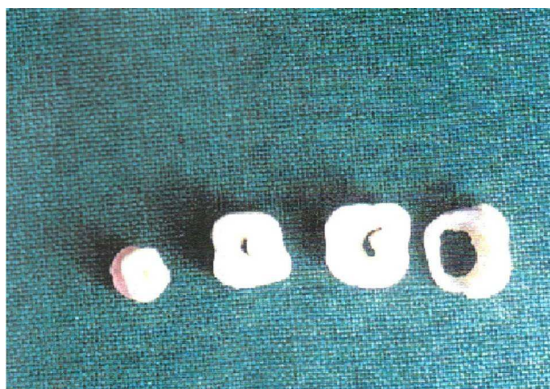
مقدمه

به طور کلی دندان‌های مختلف اعم از سانترال، لترال، کانین، پرمولارها و مولارها با وجود تشابه ظاهری که باعث می‌شود آن‌ها در یک گونه قرار گیرند، ممکن است دارای اشکال آناتومیک بسیار متنوع و مختلفی باشند. همین تنوع و پیچیدگی در اشکال آناتومیک ریشه این دندان‌ها است که مراحل پاکسازی، شکل‌دهی و در نهایت پر کردن سیستم کانال ریشه آن‌ها را با مشکلات فراوانی روبه‌رو می‌سازد. به همین دلیل است که قبل از شروع به درمان ریشه، اطلاع از مورفولوژی و اشکال احتمالی آناتومیک کانال ریشه دندان‌ها الزامی است [۱]. پژوهش‌های قبلی نشان داده‌اند که ممکن است آناتومی کانال ریشه دندان‌های مختلف بر اساس پراکندگی قومی و جغرافیایی بسیار متنوع باشد. این مسأله ضرورت انجام پژوهش بر روی آناتومی و مورفولوژی سیستم کانال ریشه دندان‌های مختلف را در مناطق مختلف جهان و از جمله ایران مشخص می‌نماید. در بین دندان‌های انسان، دندان آسیای دوم فک پایین یکی از دندان‌هایی است که دارای بیشترین تنوع در شکل و فرم کانال می‌باشد. یک آنومالی شایع در این دندان، حضور کانال C- شکل است. کانال C- شکل در میان تمامی دندان‌های قوس فکی به ترتیب در دندان‌های آسیای دوم فک پایین و فک بالا، همچنین دندان‌های آسیای کوچک فک پایین شیوع بیشتری دارد [۲]. کانال‌های C- شکل هنگامی دیده می‌شوند که یک Fusion یا چسبندگی در سمت باکال یا لینگوال یک دندان در بین ریشه‌های مزایال و دیستال آن رخ می‌دهد. نتیجه این چسبندگی بر اساس نظریه Cooke و Cox [۳] و Yang و همکاران [۴]، یک کانال Ribbon شکل شامل کانال‌های دیستال، مزیوباکال و گاهی مزیولینگوال می‌باشد. در کانال C- شکل، مدخل یا Orifice در کف Pulp chamber به شکل حرف C انگلیسی است که از سطح مزیولینگوال اطراف پالپ شروع شده و پس از دور زدن سطح باکال دندان به ناحیه دیستال Pulp chamber ختم می‌شود.

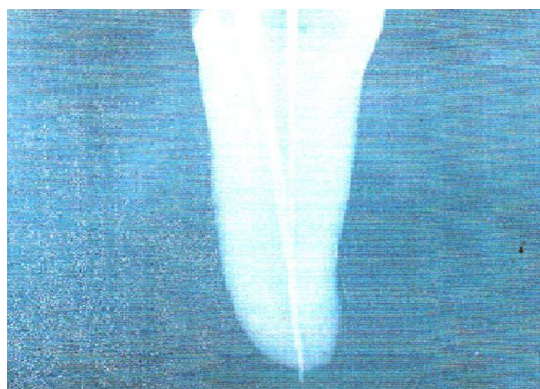
طی دهه گذشته، پژوهشگران مختلف مانند Melton و همکاران [۵] و Haddad و همکاران [۶] طبقه‌بندی‌های مختلفی

را جهت اقسام مختلف کانال C- شکل ارائه نموده‌اند. در این قسمت به طبقه‌بندی Haddad و همکاران [۶] به طور خلاصه اشاره می‌گردد.

دسته ۱ (Category I): کانال C- شکل واحد و ممتد از Pulp chamber تا آپکس دندان ادامه می‌یابد (شکل ۱- الف و ۱- ب).



شکل ۱. الف. کانال C- شکل ممتد از پالپ چمبر تا آپکس دندان ادامه می‌یابد (دسته ۱)



شکل ۱. ب. عکس رادیوگرافی دندان (دسته ۲)

دسته ۲ (Category II): مدخل کانال به شکل حرف C انگلیسی است که عاج، یک کانال در سطح مزایال را از کانال دیگر در سطح دیستال جدا می‌نماید (شکل ۲).

دسته ۳ (Category III): مدخل کانال به شکل حرف C انگلیسی است که ۲ یا تعداد بیشتری کانال جدا از هم تا آپکس امتداد می‌یابند (شکل ۳).

می‌کرد و پس از جمع‌آوری نیز نمونه‌های مورد بررسی برای این که با دندان آسیای اول اشتباه نشده باشند توسط ۲ داور تأیید گردیدند. از ۲۶۰ دندان کشیده شده، ۲۰۰ عدد از دندان‌ها به عنوان دندان آسیای دوم فک پایین توسط داوران طرح تأیید گردیدند.

در مرحله بعد، تمامی بقایای بافتی و بافت‌های پوشاننده سطح ریشه‌ها به وسیله تیغ بیستوری از سطح دندان‌ها جدا شد. به منظور تکمیل این عمل، دندان‌ها درون محلول هیپوکلریت سدیم ۲/۵ تا ۳ درصد (Shimin, Tehran) نگهداری شدند. سپس حفره دسترسی به کانال‌های ریشه توسط توربین و فرز فیشور الماسی (Diatech, Germany) تراشیده شد و پالپ دندان‌ها با قرار گرفتن درون محلول هیپوکلریت سدیم ۲/۵ تا ۳ درصد در طی ۱۲ تا ۲۴ ساعت خارج گردید. در مرحله بعد، دندان‌ها در حرارت اطاق خشک شدند و دندان‌هایی که دارای Orifice یا مدخل C- شکل بودند از بقیه دندان‌ها جدا گردیدند. جهت اطمینان از C- شکل بودن کانال دندان‌های جدا شده، این امر توسط داوران محترم تأیید گردید و بالاخره با استفاده از هندپیس و دیسک الماسی (D & Z, Germany) با ضخامت ۰/۲ میلی‌متر، مقاطع عرضی از نمونه‌های جدا شده در محل‌های زیر تهیه گردید: ۱- CEJ (Cemento Enamel Junction)، ۲- Mid root -۳- آپکس.

مقاطع عرضی تهیه شده از هر دندان شسته شد و دندان‌ها توسط استریومیکروسکوپ (Zeiss, Germany) با بزرگ‌نمایی ۴X و با استفاده از سیستم طبقه‌بندی Haddad که در قسمت مقدمه توضیح داده شد، طبقه‌بندی گردیدند.

یافته‌ها

از ۲۰۰ دندان مورد بررسی در پژوهش حاضر، ۱۰ دندان دارای مدخل C- شکل بودند. بدین ترتیب شیوع کانال C- شکل در شهر کرمان ۵ درصد تعیین گردید که به طور تقریبی مشابه آمارهای بین‌المللی می‌باشد. از ۱۰ دندان فوق دو دندان از دسته ۱، ۵ دندان از دسته ۲ و یک دندان از دسته ۳ بود. در یک دندان دارای مدخل C- شکل در CEJ، کانال‌ها در نیمه میانی از هم جدا شدند و در یک سوم آپیکال دوباره به هم پیوستند و به یک آپکس منتهی گردیدند (شکل ۴). در یک دندان نیز با مدخل در CEJ به شکل حرف C، کانال‌ها در نیمه میانی ریشه از هم جدا شدند و در قسمت آپیکالی ریشه به سه فورامن آپیکال مجزا ختم گردیدند (شکل ۵-الف و ب). یافته‌های این قسمت در جدول ۱ خلاصه گردیده است.



شکل ۲. اوریفیس به شکل C که عاج، یک کانال C- شکل را از یک کانال مزایالی جدا می‌کند (دسته ۲).



شکل ۳. اوریفیس C- شکل که با دو یا تعداد بیشتری کانال جدا از هم تا آپکس ادامه می‌یابد (دسته ۳).

هدف از انجام این پژوهش، بررسی فراوانی کانال C- شکل در دندان‌های آسیای دوم فک پایین مردم شهر کرمان بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش که یک بررسی مقطعی آزمایشگاهی بود، بر روی ۲۰۰ دندان آسیای دوم فک پایین انجام گرفت. روش نمونه‌گیری به صورت Haphazard بود و دندان‌های مورد نظر از بیماران مراجعه‌کننده به بخش جراحی دانشکده دندانپزشکی و درمانگاه‌های خیریه سطح شهر کرمان جمع‌آوری گردیدند.

دندان‌های فوق به دلیل تشخیص غیر قابل نگهداری بودن کشیده شده بودند و تحت هیچ عنوان دندانی فقط به دلیل استفاده در پژوهش کشیده نشد. به دلیل شباهت مورفولوژی تاج دندان‌های آسیای اول و آسیای دوم فک پایین، همکار طرح به مراکز درمانی مراجعه و بر مراحل کشیده شده دندان نظارت

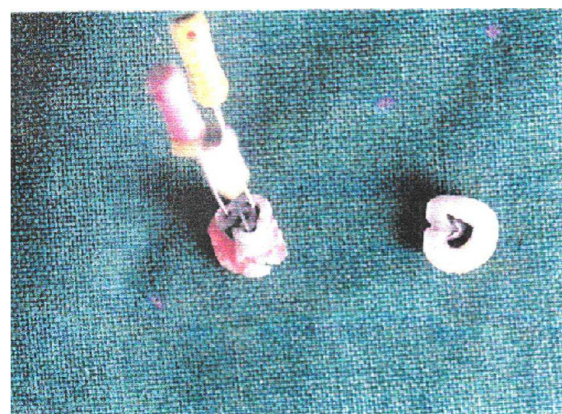
بحث

در کتاب‌های مرجع اندودنتیکس، فراوانی کانال C- شکل ۴ درصد ذکر شده است [۱، ۲]. Cooke و Cox [۳] در ایالات متحده فراوانی کانال C- شکل را ۸ درصد ذکر کردند. Kotoku [۷] در ژاپن در نژاد آسیایی‌ها و مغولی‌ها فراوانی کانال C- شکل را ۳۱/۵ درصد ذکر کرد. Weine [۲] در پژوهشی بر روی چینی‌ها و هنگ‌کنگی‌ها، فراوانی کانال C- شکل را ۵ درصد مشاهده کرد. در پژوهشی که توسط Haddad و همکاران [۶] در منطقه خاورمیانه در لبنان صورت گرفت، فراوانی کانال C- شکل ۱۹/۱ درصد گزارش گردید. در عربستان سعودی و در پژوهشی که توسط Al Fouzan [۸] انجام شد، فراوانی کانال C- شکل، ۱۰/۶ درصد ذکر شد. در همین زمینه پژوهشی توسط Asfrac [۹] در تهران انجام شد که فراوانی کانال C- شکل را ۱۳/۸ درصد کل نمونه‌ها برآورد نمود. اما در پژوهش حاضر فراوانی این کانال ۵ درصد به دست آمد.

در پژوهش حاضر، دسته ۲ بیشترین فراوانی را داشت و ۵ مورد یا ۲/۵ درصد از کل نمونه‌ها در این دسته قرار گرفت که با پژوهش Haddad و همکاران [۶]، که بیشترین فراوانی را در دسته ۲ ذکر می‌کند، مشابهت داشت. در مقابل دو پژوهش نیز وجود داشت که با پژوهش حاضر در این یافته متفاوت بودند: پژوهش Al Fouzan [۸] و پژوهش Asfrac [۹] که هر دو بیشترین فراوانی را در نوع ۳ ذکر می‌کنند. کانال‌های True- C- Shaped که همان دسته ۱ هستند، در پژوهش حاضر ۲ مورد (۱ درصد) بود. این فراوانی در مقایسه با پژوهش‌های Yang و همکاران [۴] که ۱۳/۹ درصد ذکر شده بود و Gulabivala و همکاران [۱۰] که ۶/۷ درصد بود، بسیار کمتر بود. در پژوهش حاضر فراوانی کانال‌های دسته ۱ و دسته ۲، ۳ درصد کل نمونه‌ها بود که باید مورد توجه قرار گیرد؛ چرا که در واقع مشکلات درمانی حین درمان این دو گروه بیشتر است. در دندان‌های دسته ۳، تنوع زیادی در اشکال کانال‌ها در پایین اوریفیس C- شکل مشاهده شد که در پژوهش‌های Manning [۱۱] و Gulabivala و همکاران [۱۰] نیز چنین تنوع‌هایی گزارش شده است.



شکل ۴. دندان دارای اوریفیس C- شکل. کانال‌ها در مقطع Mid root از هم جدا شده، در منطقه اپیکال به هم می‌پیوندند.



شکل ۵- الف. دندان دارای اوریفیس C- شکل. کانال‌ها در قسمت میانی از هم جدا شده، در قسمت اپیکالی به سه فورامن آپیکال جدا از هم ختم می‌شوند.



شکل ۵- ب. دندان دارای اوریفیس C- شکل. کانال‌ها در قسمت میانی از هم جدا شده، در قسمت آپیکالی به سه فورامن آپیکال جدا از هم ختم می‌شوند.

نتیجه‌گیری

با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، فراوانی کل کانال‌های C- شکل ۵ درصد بود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان که موجبات تصویب و انجام پژوهش حاضر را در قالب این پایان‌نامه به شماره ۵۰۲ فراهم نمودند، قدردانی و تشکر به عمل می‌آید.

مقایسه نتایج پژوهش‌های پژوهشگران مختلف نشان داده است که روش بررسی آناتومی داخلی کانال‌های ریشه دندان‌ها تأثیر بسزایی در نتایج به دست آمده دارد؛ به طوری که پژوهشگرانی که از روش‌های مشابه استفاده کرده‌اند، نتایج مشابهی هم به دست آورده‌اند [۱۲].

در ضمن داوری در زمینه C- شکل بودن یا نبودن کانال‌ها نیز در نتایج پژوهش تأثیر مهمی دارد. چه بسی تعدادی از کانال‌هایی که در مورد C- شکل بودن یا نبودن آن‌ها تردید داشته‌ایم به اشتباه مورد داوری قرار گرفته‌اند.

References

1. Cohen S, Hargreaves KM. Cohen's pathways of the pulp. 10th ed. Philadelphia: Mosby; 2010. p. 136-222.
2. Weine FS. The C-shaped mandibular second molar: incidence and other considerations. Journal of Endodontics 1998; 24(5): 372-5.
3. Cooke HG, Cox FL. C-shaped canal configurations in mandibular molars. American Dental Association 1979; 99(5): 836-9.
4. Yang ZP, Yang SF, Lin YC, Shay JC, Chi CY. C-shaped root canals in mandibular second molars in a Chinese population. Dental Traumatology 1988; 4(4): 160-3.
5. Melton DC, Krell KV, Fuller MW. Anatomical and histological features of C-shaped canals in mandibular second molars. J Endod 1991; 17(8): 384-8.
6. Haddad GY, Nehme WB, Ounsi HF. Diagnosis, classification, and frequency of C-shaped canals in mandibular second molars in the Lebanese population. J Endod 1999; 25(4): 268-71.
7. Kotoku K. Morphological studies on the roots of Japanese mandibular second molars. Shikwa Gakuho 1985; 85(1): 43-64.
8. Al Fouzan KS. C-shaped root canals in mandibular second molars in a Saudi Arabian population. Int Endod J 2002; 35(6): 499-504.
9. Asraf H. Treatment of two case reports anatomical premolars and lower second molar. Journal of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2002; 19(4): 441-6.
10. Gulabivala K, Aung TH, Alavi A, Ng YL. Root and canal morphology of Burmese mandibular molars. Int Endod J 2001; 34(5): 359-70.
11. Manning SA. Root canal anatomy of mandibular second molars. Part I. Int Endod J 1990; 23(1): 34-9.
12. Kuzeh Kanani M, Asgari E. The incidence of mandibular first premolar teeth with 2 canals in a group of Kerman population, 2002-03. Shahid Beheshti Medical Sciences University Journal of the Dental School 2005; 3(2): 521-4.

Prevalence of C-shaped canals in mandibular second molars in a Kerman population

Maryam Kuzekanani^{*}, Malek Bahmani

Abstract

Introduction: Knowledge of the possible internal anatomy and morphology of the root canal system of the teeth is a key factor in successful root canal treatment. The aim of this investigation was to determine the prevalence of C-shaped canals in mandibular second molars of a Kermani population.

Materials and Methods: In this in vitro cross-sectional study, 200 extracted mandibular second molars were collected from several health service centers in Kerman city. Access cavities were prepared on occlusal surfaces of the teeth and the pulp tissue was removed by immersing the samples in 2.5% sodium hypochlorite for 12-24 hours. Then the teeth with C-shaped canals were separated and cross-sections were prepared at CEJ, mid-root and apical portions of the canals using a diamond disk. The C-shaped canals were classified according to the method introduced by Haddad in 1999. Data were analyzed using descriptive analysis ($\alpha = 0.05$).

Results: Of the total of the samples ten teeth showed C-shaped canals (5%). Two teeth (1%) belonged to category I (true C-shaped); five teeth (2.5%) were from category II; one tooth (0.5%) was from category III and one tooth (0.5%) was C-shaped at CEJ, with the canals separating at mid-root and ending in three separate apical foramina.

Conclusion: According to the results of this study, the prevalence of C-shaped canals was 5% in the Kermani population under study, which is consistent with reports from all other parts of the world.

Key words: C-shaped canal, Prevalence, Molar, Tooth, Kerman.

Received: 4 Dec, 2010

Accepted: 22 Feb, 2011

Address: Associate Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

Email: maryam_30002001@yahoo.com

Journal of Isfahan Dental School 2011; 7(1): 53-58.