

Bir Türk popülasyonunda kanin dişlerin kök morfolojisinin konik ışınli bilgisayarlı tomografi çalışması

Güldane Mağat(0000-0003-4418-174X)^α

Selcuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı

Başvuru Tarihi: 23 Ocak 2019
Yayına Kabul Tarihi: 07 Şubat 2019

ÖZ

Bir Türk popülasyonunda kanin dişlerin kök morfolojisinin konik ışınli bilgisayarlı tomografi çalışması

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bir Türk popülasyonunda konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KİBT) görüntülerini kullanarak maksiller ve mandibular kanin dişlerinin kök ve kanal morfolojilerini araştırmak ve tespit etmektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada, ortalama yaşları 14 ila 75 arasında değişen 410 kişinin (206 kadın ve 204 erkek) toplam 1640 KİBT (820 maksiller kanin ve 820 mandibular kanin) görüntüsü analiz edildi. Kök kanal morfolojisi Vertucci'nin sınıflaması kullanılarak değerlendirilmiştir. Cinsiyete göre morfoloji dağılımlarının karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Tüm maksiller kanin dişler tek köklüydü (n = 820, % 100). Mandibular kaninlerin çoğu tek köklüydü (% 97.8); sadece % 2.2'sinde iki kök vardı. Bu çalışmada, mandibular kaninlerdeki kanal morfolojileri sırasıyla Tip I (% 90.6), Tip II (% 2.6), Tip III (% 3.7), Tip IV (% 0.7) ve Tip V (% 2.4) olarak belirlenmiştir. Maksiller kaninlerde, Tip I % 99.9, Tip II % 0.5, Tip III % 0.5 oranında tespit edildi. Kanal morfolojisi ve kök sayıları açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05).

Sonuç: Türk popülasyonunda maksiller ve mandibular kanin dişlerde en sık görülen kanal morfolojisi Tip 1 idi. Tip 5, iki kanallı dişin en sık görülen kanal morfolojisi idi. İki köklü ve iki kanallı bir kanin dişin morfolojisinin detaylı incelenmesiyle, köklerin aşırı madde kayıpları veya perforasyonu önenebilir.

ANAHTAR KELİMELELER

İnternal anatomi, kanin dişler, konik ışınli bilgisayarlı tomografi, pulpa

ABSTRACT

A cone beam computed tomography study of the root morphology of canine teeth in a Turkish subpopulation

Background: The aim of this study was to investigate and determine the root and canal morphology of the maxillary and mandibular canine teeth in Turkish subpopulation using cone beam computed tomography (CBCT) images.

Methods: A total of 1640 CBCT images (820 maxillary canines and 820 mandibular canines) from 410 people (206 females and 204 males) with a mean age of ranging from 14 to 75 years were analyzed in this study. Root canal morphology was evaluated using Vertucci classification. Chi-square test was used to compare the frequencies according to gender.

Results: All maxillary canine teeth were single-rooted (n = 820, 100%). Most mandibular canines were single-rooted (97.8%); only 2.2% had two roots. According to the present study the various canal configurations in mandibular canines were Type I (90.6%), Type II (2.6%), Type III (3.7%), Type IV (0.7%), and Type V (2.4%). In maxillary canines the various canal patterns were Type I (99.9%), Type II (0.5%), Type III (0.5%). No significant difference was found between genders in respect to canal configuration and root numbers.

Conclusion: It can be concluded that a higher prevalence of maxillary and mandibular anterior teeth has a Type 1 canal configuration in the Turkish population. Type 5 was the most frequently observed canal configuration of two canaled teeth. Diagnosis and rigorous examination of the morphology of a canine tooth with two-rooted and two-canal can be prevented by excessive examination or perforation of the roots.

KEYWORDS

Canine teeth, cone-beam computed tomography, internal anatomy, pulp

GİRİŞ

Kök kanal morfolojisi ve morfolojik anatomik varyasyonlar endodontik tedavinin başarısını önemli ölçüde etkiler. Bu nedenle kök ve kök kanal anatomisinin morfolojik bilgisi önemlidir.^{1,2} Irk ve genetik faktörlerin kök kanal morfolojisini etkilediği düşünülmektedir. Bu nedenle, endodontik tedavilerdeki başarı oranını arttırmak için, farklı etnik popülasyonların kök kanalı morfolojileri bilinmelidir.³⁻⁵

^α Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Konya

Kanin dişleri dental arka stratejik olarak önemlidir. Uzun ve stabil kökleri vardır ve ağızda kalan en uzun dişlerdir. Eksantrik hareketler ve çiğneme sırasında oklüzyona rehberlik ederler. Bu nedenle, protez desteği için oldukça önemlidir.^{6,7} Son zamanlarda, araştırmacılar kanin dişlerin kök kanal anatomisinin değişkenlik gösterdiklerini belirtmişlerdir.^{8,9} Çoğu vaka raporunda, iki köklü ve iki ayrı kanallı mandibular kanin dişler sıklıkla bildirilmiştir.¹⁰⁻¹²

Son yıllarda, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT), kök kanal sisteminin üç boyutlu değerlendirmesi için endodontide *in vivo* olarak artan bir önem kazanmıştır. Modifiye kanal boyama ve şeffaflaştırma tekniği kadar güvenilir olduğu belirtilmiştir.¹³

Literatürde, KIBT kullanarak kanin dişlerin kök ve kanal morfolojilerini değerlendiren sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.^{4,7,9,14-18} Bu çalışmaların bazılarında çekilmiş dişler kullanılmıştır. Ek olarak, Türk popülasyonunda KIBT kullanılarak kanin dişlerin kök ve kanal morfolojisini inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır.¹⁸⁻²² Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, bir Türk popülasyonunda KIBT görüntülerini kullanarak maksiller ve mandibular kanin dişlerinin kök ve kanal morfolojilerini araştırmak ve tespit etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Etik Kurul Komitesi tarafından onaylandı ve Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen kurallara uyuldu. Bu çalışmada, ortalama yaşları 14 ila 75 arasında değişen 410 kişinin (206 kadın ve 204 erkek) toplam 1640 KIBT (820 maksiller kanin ve 820 mandibular kanin) görüntüsü analiz edildi.

Seçilen hastaların hepsinde tüm dört kanin diş mevcuttu. 1) Olgunlaşmamış dişler, 2) kök rezorpsiyonlu dişler, 3) daha önce kök kanal tedavisi görmüş dişler, 4) kanal içinde post bulunan dişler, 5) apikal lezyonlu dişler ve 6) görüntü kalitesi düşük bulunan görüntüler çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaş ve cinsiyetler bilgileri kayıtlarından elde edildi.

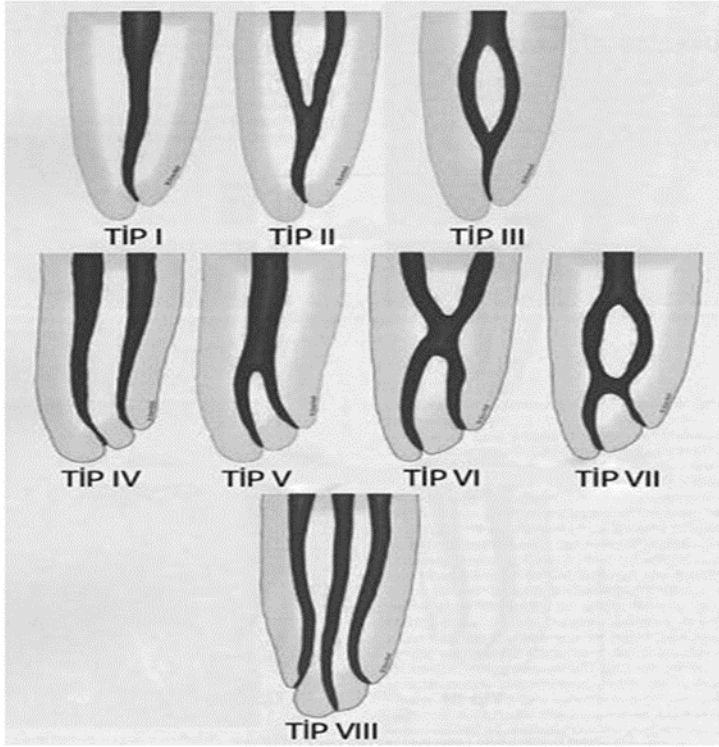
KIBT görüntüleri, çeşitli görüntü alanı (FOV) ve voksel boyutlarında, 90 kVp ve 5 mA, 17.5 saniye ışınlama parametreleri belirlenerek Morita 3D Accuitomo 170 (J Morita MFG Corp., Kyoto, Japonya) cihazı kullanılarak elde edildi. Tüm taramalar, üreticinin önerdiği protokole göre alındı.

Kanin dişlerin kök sayıları ve kök kanal morfolojileri incelenmiştir. Kök kanal morfolojisi değerlendirilirken Vertucci²³'nin sınıflaması kullanılmıştır (Resim 1). Görüntüler en az sekiz yıl deneyimli Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanı (G.M.) tarafından, cihazın kendi yazılımı olan i-Dixel programı kullanılarak incelendi. Gözlemci içi uyumluluğu test etmek için, rastgele seçilen 60 görüntü, ilk değerlendirmeden 4 hafta sonra yeniden incelendi. Tüm istatistiksel analizler SPSS (Sürüm 17.0; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) yazılımı kullanılarak yapıldı. 0.05'ten küçük değerler anlamlı olarak kabul edildi. Veriler Ki - kare testi ile analiz edildi. Gözlemci içi uyumluluğu, Kappa testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Bu çalışmada 410 bireyin (206 kadın, 204 erkek) KIBT görüntüleri incelenmiş ve 1640 kanin dişin kök kanal morfolojisi değerlendirilmiştir. Kadın ve erkek hastaların yaş ortalaması sırasıyla 27.80 (14-73) ve 29.62 (14-75) idi. Cinsiyetler arasında yaş dağılımı açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). 60 KIBT taramasının gözlemci-içi uyumluluğu Kappa sayısı, kök sayıları için 0.89 ve kanal morfolojileri için 0.91 idi.

Tüm maksiller kanin dişler tek köklüydü (n = 820, % 100). Mandibular kaninlerin çoğu tek köklüydü (n = 802, % 97.8); sadece % 2.2'sinde (n = 18, Resim 1) iki kök vardı. Üç veya daha fazla kanal gözlenmedi. İki kök prevalansı açısından cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0.05).



Resim 1. Vertucci'ye göre kök-kanal morfolojik sınıflandırması

Bu çalışmada, Vertucci'nin²³'nin sınıflandırmasına göre mandibular kaninlerdeki kanal morfolojileri sırasıyla Tip I (% 90.6), Tip II (% 2.6), Tip III (% 3.7), Tip IV (% 0.7) ve Tip V (% 2.4) olarak belirlenmiştir. Maksiller kaninlerde, Tip I % 99.9, Tip II % 0.5, Tip III % 0.5 oranında tespit edildi. Kanal morfolojisi açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05). Hem maksiller hem de mandibular kaninlerde Tip 6, Tip 7 ve Tip 8 morfolojileri gözlemlenmedi.

TARTIŞMA

Klinik pratikte başarılı bir endodontik tedavi için, tüm kök kanalı sistemi tamamen temizlenmeli, şekillendirilmeli ve doldurulmalıdır. Ek bir kanalın varlığı, tedavi sırasında tespit edilemez ve eksik bırakılırsa tedavinin başarısız olmasına yol açabilir. Bu nedenle, endodontik tedaviden önce kök kanalı morfolojisinin belirlenmesi çok önemlidir.¹⁹

Bu çalışmada 820 maksiller kanin diş değerlendirildi ve olguların % 100'ünde bir kök tespit edildi. Bu sonuç Razumova ve ark. ve da Silva ve ark. tarafından yapılan çalışmayla uyumludur.^{14,24} Literatürde, maksiller kaninlerin iki kanal prevalansı % 1.3-18.4 arasında belirtilmiştir.^{7,17,18,25,26} Sonuçlar arasındaki farklılıklar değerlendirme yöntemi, örneklem büyüklüğü ve ırksal farklılıklara bağlı olabilir.

Mevcut çalışmaya göre, mandibular kaninlerde iki kök vakaların % 2.2'sinde tanımlanmıştır. Bunların çoğu tek köklüdür (% 97.8). Bu bulgu önceki çalışmalarda elde edilen sonuçlarla uyumludur (% 0.2 ila % 6.2).^{9,24,27,28}

Çalışmamızda tüm kanin dişlerinde en fazla Vertucci Tip I kök kanal morfolojisi görüldü. Tip I insidans oranları maksiller ve mandibular kanin dişlerinde sırasıyla % 99.9 ve % 90.6 idi. Bu sonuçlar Türk popülasyonunda yapılan diğer çalışmalarda^{18,21,22,25,26} belirtilen sonuçlara benzerdir. Mandibular kaninlerdeki çeşitli kanal konfigürasyonları

Tip I (% 90.6), Tip II (% 2.6), Tip III (% 3.7), Tip IV (% 0.7) ve Tip V (% 2.4) idi. Vertucci²³ tarafından yapılan bir çalışmada, ikinci ve üçüncü en yaygın morfolojiler sırasıyla tip II (% 14) ve tip III (% 2) idi.

SONUÇ

Bu çalışma, bir Türk popülasyonunda maksiller ve mandibular kanin dişlerinin normal anatomi ve varyasyonlarını bildirmekte ve KIBT'nin diş morfolojisi çalışmalarındaki rolünü vurgulamaktadır. Türk popülasyonunda maksiller ve mandibular kanin dişlerde en sık görülen kanal morfolojisi Tip 1 idi. Tip 5, iki kanallı dişin en sık görülen kanal morfolojisi idi. Kök kanal sayıları ve morfolojilerinin görülme sıklığı cinsiyete göre değişmemekte idi. İki köklü ve iki kanallı bir kanin dişin internal anatomisinin detaylı incelenmesiyle, köklerin aşırı madde kayıpları veya perforasyonu önlenabilir.

KAYNAKLAR

1. Rahimi S, Ghasemi N. Maxillary First Molar with Two Root Canals. Sultan Qaboos University Medical Journal (SQUMJ) 2013;13(2):346-349.
2. Blinov V, Kartashov M, Zholudev S, Zornikova O. Estimation of the Cone-Beam Computed Tomography in Diagnostics of the Molar Root System Anatomy of the Mandible and Maxilla. Radiology 2016;5:59-62.
3. Verma RG, Bhadage C, Bhoosreddy AR, Vedpathak P, 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;82:371-375.
4. Weng XL, Yu SB, Zhao SL, Wang HG, Mu T, Tang RY et al. Root Canal Morphology of Permanent Maxillary Teeth in the Han Nationality in Chinese Guanzhong Area: A New Modified Root Canal Staining Technique. J Endod 2009;35:651-656.
6. Neelakantan P, Subbarao C, Ahuja R, Subbarao CV, Gutmann JL. Cone-beam computed tomography study of root and canal morphology of maxillary first and second molars in an Indian population. J Endod 2010;36(10):1622-1627.
7. Abduo J, Tennant M, McGeachie J. Lateral occlusion schemes in natural and minimally restored permanent dentition: A systematic review. J Oral Rehabil 2013;40(10):788-802.
8. Somalinga Amardeep N, Raghu S, Natanasabapathy V. Root Canal Morphology of Permanent Maxillary and Mandibular Canines in Indian Population Using Cone Beam Computed Tomography. Anat Res Int 2014;2014:731859.
9. Versiani MA, Pecora JD, Sousa-Neto MD. Microcomputed tomography analysis of the root canal morphology of single-rooted mandibular canines. Int Endod J 2013;46(9):800-807.

10. Aminsobhani M, Sadegh M, Meraji N, Razmi H, Kharazifard MJ. Evaluation of the root and canal morphology of mandibular permanent anterior teeth in an Iranian population by cone-beam computed tomography. *J Dent (Tehran)* 2013;10(4):358-366.
11. Victorino F, Bernardes R, Baldi J, Gomes de Moraes I, Bernardinelli N, Brandão Garcia R et al. Bilateral mandibular canines with two roots and two separate canals - Case report. *Braz Dent J* 2009;20:84-86.
12. Plascencia H, Cruz A, Gascón L, Ramírez B, Diaz M. Mandibular Canines with Two Roots and Two Root Canals: Case Report and Literature Review. *Case Rep Dent* 2017;2017:1-9.
13. Malik A, Bansal P, Nikhil V, Singh D. Biradicular mandibular canine: A review and report of two cases. *Endodontology* 2018;30:159.
14. Neelakantan P, Subbarao C, Subbarao CV. Comparative evaluation of modified canal staining and clearing technique, cone-beam computed tomography, peripheral quantitative computed tomography, spiral computed tomography, and plain and contrast medium-enhanced digital radiography in studying root canal morphology. *J Endod* 2010;36(9):1547-1551.
15. da Silva EJ, de Castro RW, Nejaim Y, Silva AI, Haiter-Neto F, Silberman A et al. Evaluation of root canal configuration of maxillary and mandibular anterior teeth using cone beam computed tomography: An in-vivo study. *Quintessence Quintessence Int* 2016;47(1):19-24.
16. Zhao XG, Lin J, Jiang JH, Wang Q, Ng SH. Validity and reliability of a method for assessment of cervical vertebral maturation. *Angle Orthod* 2012;82(2):229-234.
17. 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):1309-1314.
18. Jain P, Balasubramanian S, Sundaramurthy J, Natanasabapathy V. A Cone Beam Computed Tomography of the Root Canal Morphology of Maxillary Anterior Teeth in an Institutional-Based Study in Chennai Urban Population: An In vitro Study. *J Int Soc Prev Community Dent* 2017;7(Suppl 2):S68-s74.
19. Altunsoy M, Ok E, Nur BG, Aglarci OS, Gungor E, Colak M. A cone-beam computed tomography study of the root canal morphology of anterior teeth in a Turkish population. *Eur J Dent* 2014;8(3):302-306.
20. Orhan K, Özemre MÖ, Seçgin CK, Gülşahi A. Alt Anterior Dişlerin Kök Kanal Morfolojisinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences* 2018;24(3):190-196.
21. Kayaoglu G, Peker I, Gumusok M, Sarikir C, Kayadugun A, Uçok O. Root and canal symmetry in the mandibular anterior teeth of patients attending a dental clinic: CBCT study. *Braz Oral Res* 2015;29.

22. Helvacođlu-Yigit D, Cora S, Sinanoglu A, Gür C. Analysis of root canal morphology and symmetry of mandibular anterior teeth using cone-beam computed tomography: a retrospective study. *Turkiye Klinikleri J Endod-Special Topics* 2015;1(3):53-8.
23. Büyükbayram IK, Elçin MA, Aydemir S, Özkale C. Türk Popülasyonunda Üst ve Alt Kanin Dişlerinin Kök Kanal Morfolojilerinin Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi ile İncelenmesi. *Turkiye Klinikleri J Endod-Special Topics* 2015;1(3):40-46.
24. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;58(5):589-599.
25. Razumova S, Brago A, Khaskhanova L, Howijieh A, Barakat H, Manvelyan A. A Cone-Beam Computed Tomography Scanning of the Root Canal System of Permanent Teeth among the Moscow Population. *Int J Dent* 2018;2018:2615746.
26. Sert S, Bayirli GS. Evaluation of the root canal configurations of the mandibular and maxillary permanent teeth by gender in the Turkish population. *J Endod* 2004;30(6):391-398.
27. Caliskan MK, Pehlivan Y, Sepetcioglu F, Turkun M, Tuncer SS. Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. *J Endod* 1995;21(4):200-204.
28. Pecora JD, Sousa Neto MD, Saquy PC. Internal anatomy, direction and number of roots and size of human mandibular canines. *Braz Dent J* 1993;4(1):53-57.
29. Soleymani A, Namaryan N, Moudi E, Gholinia A. Root Canal Morphology of Mandibular Canine in an Iranian Population: A CBCT Assessment. *Iran Endod J* 2017;12(1):78-82.