



MANDİBULAR GÖMÜLÜ KANINLERİN KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE AÇISAL, DOĞRUSAL ÖLÇÜMLERİNİN VE DESKRİPTİF ÖZELLİKLERİNİN ÜÇ BOYUTLU ANALİZİ

ANGULAR, LINEAR AND DESCRIPTIVE THREE DIMENSIONAL ANALYSIS OF MANDIBULAR IMPACTED CANINES WITH CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

Arş. Gör. Dt. Mehmet AYDIN*

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet UĞURLU*

Makale Kodu/Article code: 4214
Makale Gönderilme tarihi: 15.11.2019
Kabul Tarihi: 13.02.2020
DOI : 10.17567/ataunidfd.688820

Mehmet Aydın: ORCID ID: 0000-0002-8688-813X
Mehmet Uğurlu: ORCID ID: 0000-0001-7555-3177

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, mandibular gömülü kaninlerin konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) aracılığı ile lokalizasyon, angülasyon ve deskriptif özelliklerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, KIBT görüntülerinde 42 hastada (13 erkek, 29 kadın; ortalama yaşları 20.66 +/- 11.56) toplam 54 mandibular gömülü kanin incelenmiştir. KIBT verileri kullanılarak gömülü kaninlerle ilgili aşağıdaki parametreler analiz edilmiştir: gömülü dişin bulunduğu taraf, lokalizasyon, gömülü kaninlerin oklüzal düzleme ve orta hatta uzaklıkları ile oklüzal düzlem ve orta hat ile yaptığı açılar. Değişkenleri istatistiksel olarak incelemek için Kolmogorov-Smirnov testi ve bağımsız t testi kullanılmıştır.

Bulgular: Mandibular gömülü kaninlerin 27'sinin sağda 27'sinin solda lokalize olduğu görülmüştür. 12 örnekte bilateral gömüklük saptanmış, 30 örnekte ünilateral gömülü kanin tespit edilmiştir. Sağ ve sol ünilateral gömülü kaninlerin kronlarının ve apekslerinin oklüzal düzleme ve mandibular orta hatta uzaklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunmamıştır (p=0.07). Aynı şekilde gömülü mandibular kaninlerin orta hat ve oklüzal düzlem ile yaptığı açılar açısından da sağ ve sol taraf arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır (p>0.05).

Sonuç: Mandibular gömülü kaninler; tek taraflı, labial/bukkal yerleşimli ve kadınlarda daha fazla bulunmuştur. Gömülü mandibular kaninler ile ilgili, ileride yapılacak çalışmalara veri sağlayabilecek doğrusal ve açısall ölçümler, üç boyutlu görüntüler aracılığıyla elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Açısall ölçümler; Konik ışınli bilgisayarlı tomografi; Gömülü kanin; Doğrusal ölçümler

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to evaluate the localization, angulation, and descriptive features of mandibular impacted canines through use of cone beam computed tomography.

Material and methods: In our study, cone beam computed tomography scans were examined for 54 mandibular impacted canines among 42 patients. Following impacted canine related parameters were analyzed using CBCT imaging: side of impaction, localization, distance between occlusal plane and midline of impacted canines, and angulation of impacted canines from midline and occlusal plane. A Kolmogorov-Smirnov test and independent statistical t-tests were used to analyze the variables.

Results: In total, 27 mandibular impacted canines were located on the right side and 27 on the left side. Bilateral canine impaction was found in 12 subjects, and 30 subjects had sustained unilateral canine impaction. There were no statistically significant differences between midline distances to impacted canine crown tips on the left and right sides compared to other distance parameters (p=0.07); nor were there any statistically significant differences between the angulation of right and left mandibular impacted canines from midline and occlusal plane (p>0.05).

Conclusion: Mandibular impacted canines were found more unilateral, labial / buccal localization and found more in women. Linear and angular measurements of impacted mandibular canines, which can provide data for future studies, were obtained through three-dimensional images.

Key words: Angular measurements; Cone beam computed tomography; Impacted canine; Linear measurements

* Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, Eskişehir

Kaynakça Bilgisi: Aydın M, Uğurlu M. Mandibular Gömülü Kaninlerin Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi ile Açısall, Doğrusal Ölçümlerinin ve Deskriptif Özelliklerinin Üç Boyutlu Analizi. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2020; 30: 212-218.

Citation Information: Aydın M, Uğurlu M. Angular, Linear and Descriptive Three Dimensional Analysis of Mandibular Impacted Canines With Cone Beam Computed Tomography. J Dent Fac Atatürk Uni 2020; 30: 212-218.



GİRİŞ

Dişlerin gömülü kalması bireylerde en sık görülen dental anomalilerden biridir.^{1, 2} Gömülü kalan dişler arasında sıralamada üçüncü molarlardan sonra en sık maksiller kanin dişler gelmektedir.^{3, 4} Mandibular kaninlerin ise maksiller kaninlere göre 20 kat daha az sıklıkta gömülü kaldığı belirtilmiştir.⁵ 2017 yılında yayımlanan bir sistematik derlemeye göre mandibular kanin dişlerin gömülü kalma insidansı % 0.92 ila 1.35 arasında değişmektedir.⁶ Çalışmalarda farklı yüzdelerin bulunması çalışılan popülasyonların çeşitliliğine ve örneklem büyüklüklerinin farklılığına bağlanmıştır.⁶

Topkara ve Sarı yaptıkları çalışmada; gömülü dişlerin hem prevalansı ve dağılımına hem de dental ark formu ve uzunluğu ile arasındaki ilişkiye bakmışlar ve maksilla ve mandibulada en çok ovoid ark formunun bulunduğunu, ikincil olarak konik şekilli ark formu gözlemlendiğini ancak kare ark formuna hiç rastlanmadığını bildirmişlerdir.⁷ Çenelerinde gömülü diş bulunan hastaların %14'ünde maksillada %10'unda mandibulada ark uzunluğunda yetersizlik tespit edilmiştir.⁷

Dişlerin gömülü kalmalarının olası nedenleri arasında embriyonik dönemde dental laminadaki malpozisyon ve anormal formasyonlar, genetik faktörler, endokrin bezlerin disfonksiyonu, mandibular kesicilerin bukkal inklinasyonu, mandibular kaninin sürme bölgesi yakınına meydana gelen mandibula fraktürleri ve odontom, kist, şekil anomalisi olan komşu dişler, kalan kök kalıntıları gibi lokal faktörler sayılabilir.⁶ Bazı araştırmacılar bu faktörlere, transmigrasyon etyolojisinde olduğu gibi, süt dişlerinin erken çekimi, süt kaninlerin retansiyonu, çapraşıklık, diastemalar ve mandibular kanin dişin kronunun mesiodistal boyutunun aşırı büyük olmasını da eklemişlerdir.⁸⁻¹⁰

Mandibular gömülü kaninlerin tedavileri ile ilgili olarak gömülü dişin çekimi, gömülü dişin sabit ortodontik tedaviler ile yer açılarak sürmesinin beklenmesi veya sürdürülmesi gibi seçenekler tercih edilmiştir.⁶ Gömülü kaninlerin tedavi seçeneklerinin; komşu dişin köküne olan yakınlık, gömülü kaninin oklüzal düzlem ve orta hat ile yaptığı açı, bukkal veya lingual lokalizasyon, hastanın yaşı, iskeletsel ve dental maloklüzyon tipi gibi çeşitli faktörlere göre değişebileceği düşünülmüştür.^{6, 11} KIBT görüntülerinin; gömülü dişlerin lokasyonları, açıklanmaları ve komşu dişteki kök rezorpsiyonu varlığının değerlendirilmesinde oldukça değerli bilgiler sunduğu belirtilmiştir.¹² Araştırmalar KIBT'nin konvansiyonel radyografik yöntemlere göre, mandibula veya

maksillada gömülü kalmış kanin dişlerin lokalizasyonunun tespiti açısından daha güvenilir ve net veriler sağladığını göstermiştir.^{13, 14} Bjerklin ve ark. bilgisayarlı tomografinin ortodontik teşhis amacı ile kullanımının maksiller gömülü kanin bulunan hastalarda ortodontik tedavi planını değiştirebileceğini nitekim araştırdıkları örneklem grubunun %44'ünde bilgisayarlı tomografi ile değerlendirme sonrası tedavi planında değişikliğe gidildiğini bildirmiştir.¹⁵ KIBT görüntülerinde zaman zaman gerek hasta kaynaklı gerekse cihaz kaynaklı artefaktlar görülse de;¹⁶ gömülü dişlerin yerleşimi ve açıklanmaları ve çevre dokuları ile ilişkilerinin sınıflandırılmasında iki boyutlu radyograflara üstünlük sağlamaktadır.^{17, 18}

Bu retrospektif çalışmanın amacı, konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüleri aracılığıyla doğrusal ve açısız ölçümler yaparak mandibular gömülü kanin dişlerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın gerecini, 2016 ve 2018 yılları arasında çeşitli nedenlerle Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvurmuş hastaların KIBT kayıtları oluşturmaktadır. Araştırmanın etik kurulu onayı Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. (IRB No: 255403353-050.99-E.110632)

Mandibular kanin dişlerin sürmesi, mandibular birinci küçük azı ve maksiller birinci küçük azı dişleri ile birlikte birbirine yakın dönemlerde gerçekleşmektedir.¹⁹ Eğer bir diş alveol kemiği içerisinde ağız kavitesine sürmesine engel olacak şekilde sıkışmış bir pozisyonda ise bu diş gömülü olarak nitelendirilmiştir.⁷ Bu gömülülük teşhisi diş sürme yaşı ve kök oluşumundan bağımsız olarak yapılmıştır. Buna göre 9 yaş ve üzerinde olan toplam 3874 hastanın KIBT görüntüsü incelenmiş ve 42 hastada gömülü mandibular kanin varlığı teşhis edilmiştir.

Tüm görüntülerin elde edilmesinde bir konik ışınli bilgisayarlı tomografi cihazı olan Planmeca Promax 3D Mid (Helsinki, Finlandiya) kullanılmıştır. KIBT cihazının görüntülerin oluşturulmasında kullanılan parametreleri 94 kVp, 14 mA ve 27 sn'dir. Elde edilen görüntüler her üç planda da (aksiyal, koronal ve sagittal) Simplant O&O (Leuven, Belçika) isimli yazılım ile değerlendirilmiştir.

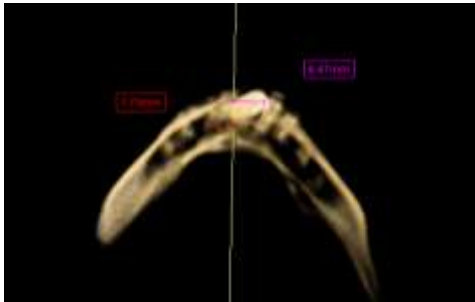
Gömülü mandibular kanin dişler ile ilgili aşağıdaki parametreler radyografik olarak incelenmiştir:

Gömülü dişin bulunduğu taraf (sağ-sol ve ünilateral-bilateral), lokalizasyon (labial/bukkal, santral ve lingual), mandibular gömülü kaninin kron tepesi ve apeksi ile oklüzal düzlem ve mandibular orta hat arasındaki mesafeler, mandibular gömülü kaninin yüz orta hattı ve oklüzal düzlem ile yaptığı açılar.

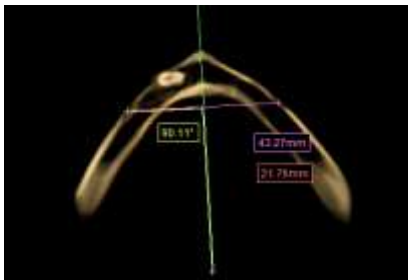
Oklüzal düzleme olan mesafe, mandibular gömülü kaninin kron tepesi ve apeksinden oklüzal düzleme dik olarak çizilen çizgi ile sagittal düzlemde ölçülmüştür (Şekil 1). Mandibular orta hatta olan uzaklık ise mandibular gömülü kaninin kron tepesi ve apeksinden dik olarak aksiyal düzlemde çizilen çizgi ile belirlenmiştir (Şekil 2). Mandibular orta hattın belirlenmesinde sağ ve sol mental foramenler arası mesafenin orta noktası ve bu noktaya çizilen bir dikme kullanılmıştır (Şekil 3).



Şekil 1. Sagittal kesitte oklüzal düzleme olan uzaklık



Şekil 2. Aksiyal kesitte mandibular orta hatta olan uzaklık



Şekil 3. Aksiyal kesitte mandibular orta hattın belirlenmesi

Koronal kesitte incelenen yüz orta hattının belirlenmesinde frontonazal suturun ortası, anterior nazal spina ve menton noktaları referans olarak alınmıştır (Şekil 4). Bu orta hat ile mandibular gömülü kanin dişin uzun eksenindeki açı ölçülmüştür (Şekil 5).

Mandibular gömülü kaninin oklüzal düzlem ile yaptığı açı sagittal kesitte dişin uzun eksenini ile oklüzal düzlem arasındaki açı olarak çizilmiştir (Şekil 6). Oklüzal düzlem kapanış halindeki sağ-sol maksiller ve mandibular birinci büyük azı dişlerin tüberkül yüksekliklerinin ortasından geçecek şekilde oluşturulmuştur (Şekil 7).

İstatistiksel analizler Excel (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) ve MedCalc (MedCalc Software, Windows v17.1, Broekstraat, Mariakerke, Belgium) yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Normaliteyi değerlendirmek için Kolmogorov-Smirnov testi, parametreler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için bağımsız t testi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizler %5'lik anlamlılık derecesinde yapılmıştır.



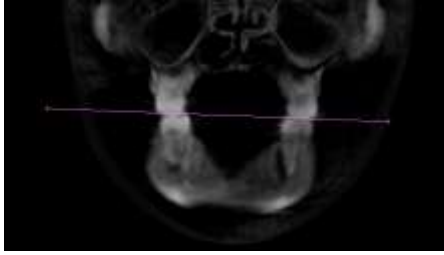
Şekil 4. Koronal kesitte yüz orta hattının belirlenmesi



Şekil 5. Mandibular gömülü kaninin uzun aksı ile yüz orta hattı arasındaki açı



Şekil 6. Mandibular gömülü kaninin uzun aksı ile oklüzal düzlem arasındaki açı



Şekil 7. Koronal kesitte oklüzal düzlemin belirlenmesi

BULGULAR

Bu retrospektif çalışmada, ortalama yaşları 20.66 ± 11.56 olan, 13'ü erkek, 29'u kadın toplam 42 hastada 54 gömülü mandibular kanin tespit edilmiştir. Buna göre çalışmamızda, mandibular gömülü kanin insidansı % 1.08 olarak hesaplanmıştır. Ünilateral gömülü mandibular kanin bulunan hasta sayısı 30 (8'i erkek, 22'si kadın), bilateral gömülü mandibular kanin bulunan hasta sayısı 12 (5 erkek, 7 kadın) olarak bulunmuştur. Mandibular gömülü kaninlerin 27'si sağda (9'u erkeklerde, 18'i kadınlarda), 27'si solda (11'i erkeklerde, 16'sı kadınlarda) yer almıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışmanın deskriptif özellikleri

Değişkenler	Erkek	Kadın	Toplam
Hastalar	13 (30.95%)	29 (69.05%)	42 (100%)
Ortalama yaş	23.15 ± 13.50	19.55 ±10.65	20.66 ±11.56
Ünilateral gömüklük	8 (26.66%)	22 (73.33%)	30 (100%)
Bilateral gömüklük	5 (41.66%)	7 (58.33%)	12 (100%)
Sol taraf	9 (33.33%)	18 (66.66%)	27(%50) (100%)
Sağ taraf	11 (40.74%)	16 (59.26%)	27(%50) (100%)
Toplam	20 (37.03%)	34 (62.97%)	54(%100) (100%)

Mandibular gömülü kaninlerin yarısı bukkal tarafta lokalize iken (%50), lingual ve santral yerleşimler sırasıyla %25.92 ve %24.07 olarak birbirine yakın bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Mandibular gömülü kanin lokasyonu ile cinsiyet arasındaki ilişki

Cinsiyet	Bukkal yerleşim	Santral yerleşim	Lingual yerleşim	Toplam
Erkek	6 (30.00%)	9 (45.00%)	5 (25.00%)	20 (100%)
Kadın	21 (61.76%)	4 (11.76%)	9 (26.47%)	34 (100%)
Gömülü kanin sayısı (n)	27 (50.00%)	13 (24.07%)	14 (25.92%)	54 (100%)

Gömülü kaninler ile ilgili lineer ve angüler ölçümlerden rastgele seçilen 10 hastaya ait olanları hem birinci araştırmacı hem de ikinci araştırmacı tarafından ölçüm hatasının tespiti açısından yeniden yapılmıştır. Her bir parametre için gözlemciler arası ve gözlemci içi korelasyon katsayıları sınıf içi korelasyon (intra-class correlation coefficient (ICC)) ile değerlendirilmiştir. Her bir parametrede hem gözlemciler arası hem de gözlemci içi güvenilirlik %99 gibi oldukça yüksek bir değerde bulunmuştur.

Mandibular gömülü kaninin kron tepesi ve apeksinin oklüzal düzleme olan mesafesi açısından sağ ve sol taraf arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p < 0.05$). p değeri 0.05'den büyük olmasına rağmen ($p = 0.07$) mandibular gömülü kaninin kron tepesinin mandibular orta hatta olan uzaklığı sağ ve sol tarafta farklılık göstermiştir (Tablo 3).

Sağ ve sol mandibular gömülü kaninlerin yüz orta hattı ile yaptığı açılanmalar ile her iki tarafın oklüzal düzlem ile yaptığı açılanmalar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tablo 3. Sağ ve sol mandibular gömülü kanin kronu ve kök apeksinin oklüzal düzlem ve orta hatta olan uzaklıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Sol taraf (n=27)	Sağ taraf (n=27)	p değeri
Gömülü kanin kronu ile oklüzal düzlem arasındaki uzaklık	9.83 +/- 5.05	9.75 +/- 5.44	0.955
Gömülü kanin kök apeksi ile oklüzal düzlem arasındaki uzaklık	27.94 +/- 3.55	28.75 +/- 3.58	0.411
Gömülü kanin kronu ile orta hat arasındaki uzaklık	9.59 +/- 3.58	11.67 +/- 4.65	0.070
Gömülü kanin kök apeksi ile orta hat arasındaki uzaklık	10.52 +/- 3.07	10.66 +/- 3.44	0.877

*İstatistiksel anlamlılık düzeyi ($p \leq 0.05$)

Tablo 4. Sağ ve sol mandibular gömülü kaninlerin oklüzal düzlem ve orta hat ile yaptığı açılanmaların karşılaştırılması

Değişkenler	Sol taraf (n=27)	Sağ taraf (n=27)	p değeri
Gömülü kanin ile orta hat arasındaki açı	21.73 +/- 21.08	17.09 +/- 17.00	0.423
Gömülü kanin ile oklüzal düzlem arasındaki açı	65.56 +/- 22.89	69.41 +/- 20.13	0.515

* İstatistiksel anlamlılık düzeyi (p≤0.05)

TARTIŞMA

Literatürde mandibular gömülü kaninlerin insidansı, etyolojisi, sınıflandırması ve tedavisine yönelik çeşitli vaka raporları, makaleler ve sistematik derlemeler bulunmaktadır.²⁰⁻²⁸ Ancak, mandibular gömülü kaninlerin orta hat ve oklüzal düzlem ile ilişkili lineer ve angüler ölçümlerini içeren çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmüştür.

Bu retrospektif çalışmadaki bulgulara göre mandibular gömülü kanin bulunan bireylerin %69.05'i kadın %30.95'i erkek olarak bulunmuştur. Jain ve ark.²⁴ ve Kara ve ark.²⁹ da sırasıyla %71.42 ve %57.95 oranında kadınlarda daha fazla mandibular gömülü kanin tespiti yapmışlardır. Aydın ve ark. ise mandibular gömülü kanin vakalarında erkek/kadın oranını 1:1.22 olarak hesaplamıştır.³⁰ Mandibular gömülü kanin vakalarının kadın ve erkeklerde hemen hemen eşit oranda görüldüğünü belirten bir çalışma^{7,21} ile erkeklerde daha fazla rastlandığını bildiren bir çalışma da mevcuttur. Walker ve ark.³¹ kraniyofasiyal büyümenin erkek ve kadınlarda farklı olduğunu, genetik faktörlerin cinsiyet farklılıklarını etkileyebileceğini bildirmiştir.

Bir diğer bulgu olarak; mandibular gömülü kaninlerin yarısının bukkal/labial yerleşimli olduğu, diğer yarısının ise lingual ve santral yerleşimli olanlar arasında hemen hemen eşit olarak dağıldığı gözlenmiştir. Bu sonuçlara yakın olarak Bertl ve ark. mandibular gömülü kanin lokasyonlarında %55.3 labial, %36.2 santral ve %8.5 lingual yerleşim tespit etmişlerdir.²³ Qadeer ve ark. ise labial yerleşimli mandibular gömülü kanin oranını %70 olarak bildirmişlerdir.³²

Alhammadi ve ark. alt ve üst gömülü kaninler içinde sağ alt çenede gömülü kalma yüzdesini 6.7, sol alt çenede ise 3 olarak bildirmiştir.³³ Yavuz ve ark.²¹ 65 hastada tespit ettikleri 71 mandibular gömülü kaninin 33'ünün solda, 38'inin sağda olduğunu belirtmiştir. Bizim retrospektif çalışmamızın bulgularına göre toplam 54 alt kanin dişin %50'sinin mandibular arkın sağında ve %50'sinin arkın solunda gömülü kaldığını dolayısıyla arada bir fark olmadığını göstermiştir.

Mandibular gömülü kaninin oklüzal düzlem ve orta hat ile yaptığı açılara bakıldığında, bizim bulgularımız, sağ ve sol taraf açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Gömülü maksiller kanin dişin orta hat ile yaptığı açının 31°'den fazla olması durumunda süt kanin dişinin çekimini takiben maksiller gömülü kaninin sürme eğiliminde bir azalma olabileceği sonucuna varılmıştır.³⁴ Mandibular gömülü kaninin sagittal çizgi ile arasındaki açı 0° ile 25° arasında ise normal kabul edilmiştir.³⁵ Ericson ve ark. maksiller gömülü kaninin orta hat ile yaptığı açı ile komşu dişteki rezorpsiyon arasındaki ilişkiyi araştırmış ve komşu dişteki rezorpsiyonun açı değeri 25'i aşarsa arttığı sonucuna ulaşmışlardır.³⁶ Mandibular gömülü kaninler ile ilgili komşu dişte rezorpsiyon riskini işaret eden bir açı tespiti yapılmamıştır. Bertl ve ark. rezorpsiyonların özellikle mandibular gömülü kaninin lingual yerleşimi ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır.²³ Bizim bulgularımıza göre sağdaki mandibular gömülü kaninin orta hat ile yaptığı açı ortalama 21.73° soldaki ise 17.09° olarak kaydedilmiştir.

Mandibular gömülü kanin kronunun çene içindeki vertikal yerleşimi, bir başka deyişle oklüzal düzlem ile kanin kronu arasındaki mesafe ortodontik tedavinin zamanlaması ve zorluğu açısından önemlidir. Bu mesafe göz önüne alındığında bizim bulgularımız sağ ve sol taraf mandibular kanin gömüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç olmadığını göstermiştir. Sağda bu mesafe ortalama 9.75 mm, solda 9.83 mm olarak ölçülmüştür. Almuhtaseb ve ark. alt çenede gömülü kaninlerin midsagittal düzleme, oklüzal düzleme ve frontal düzleme uzaklıklarını sırasıyla 2.8-17.7 mm, -12-21.1 mm ve 0.8-11.3 mm arasında değişen bir aralıkta bulmuşlardır.³⁷ Stewart ve ark. gömülü maksiller kanin dişin oklüzal düzlemden uzaklığının 14 mm'den az olması durumunda sabit ortodontik tedavinin kolaylaşacağı öngörüsünde bulunmuşlardır.³⁸

Retrospektif çalışmamızın bir diğer bulgusu, mandibular gömülü kanin dişin apeksinin mandibular orta hatta uzaklığının sağ (10.66 ± 3.44 mm) ve sol (10.52 ± 3.07 mm) tarafta olması arasında önemli bir fark olmadığı olmuştur. Bu bulgu Almuhtaseb ve ark.'nın yaptığı çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.³⁷ (3.3 -14.7 mm) Mandibular gömülü kanin dişin kron kısmının orta hatta uzaklığı açısından da çalışmamızda sağ ve sol taraf açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bizim retrospektif çalışmamıza benzer olarak; Plakwicz ve ark. mandibular gömülü kaninlerin orta hattan uzaklıklarını sağda ve solda birbirine çok yakın değerlerde bulmuştur.³⁹

Mandibular gömülü kanini bulunan hastalarda teşhis aşamasında, sabit ortodontik tedavi planlamasında ve gömülü dişin olası sürme yolunun öngörülmesinde çalışma sonuçlarından yararlanılabilir. KIBT ile üç boyutlu görüntüleme; gömülü kaninlerin komplikasyonsuz olarak sürdürülmesine yardımcı olacak yararlı mekaniklerin, ortodontik kuvvetlerin ve farklı tedavi yöntemlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır.

KIBT kullanılarak gömülü mandibular kanin dişlerin lokasyonları ve komşu dişlerle olan ilişkilerinin incelendiği daha büyük örneklem gruplarıyla yapılmış çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Mandibular gömülü kaninler; tek taraflı, labial/bukkal yerleşimli ve kadınlarda daha fazla bulunmuştur. Gömülü mandibular kaninler ile ilgili, ileride yapılacak çalışmalara veri sağlayabilecek doğrusal ve açısal ölçümler, üç boyutlu görüntüler aracılığıyla elde edilmiştir.

NOT: Çalışmada herhangi bir yazar, kurum ya da kuruluş ile çıkar çatışması içerisinde bulunmamaktadır. Makale daha önce hiçbir yerde yayınlanmamış ve yayınlamak üzere işlem görmemektedir

KAYNAKLAR

1. Ardakani FE, Sheikhha M, Ahmadi H. Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. Community Dent Health 2007;24:140.
2. Afify AR, Zawawi KH. The prevalence of dental anomalies in the Western region of Saudi Arabia. ISRN Dent 2012;2012:1-5
3. Aitasalo K, Lehtinen R, Oksala E. An orthopantomography study of prevalence of impacted teeth. Int J Oral Surg 1972;1:117-20.
4. Chu F, Li T, Lui V, Newsome P, Chow R, Cheung L. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies—a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. Hong Kong Med J 2003;9:158-63
5. Rohrer A. Displaced and impacted canines. Int J Orthod Oral Surg Radiogr 1929;15:1003-1020.
6. Dalessandri D, Parrini S, Rubiano R, Gallone D, Migliorati M. Impacted and transmigrant mandibular canines incidence, aetiology, and treatment: a systematic review. Eur J Orthod 2017;39:161-9.
7. Topkara A, Sari Z. Impacted teeth in a turkish orthodontic patient population: prevalence, distribution and relationship with dental arch characteristics. Eur J Paediatr Dent 2012;13:311-6.
8. Ando S, Aizawa K, Nakasjima T, Sanka Y, Shimbo K, Kiyowa K. Transmigration process of the impacted mandibular cuspid. J Nihon Univ Sch Dent 1964;6:66-71.
9. Miranti R, Levbar M. Extraction of a horizontally transmigrated impacted mandibular canine: report of case. J Am Dent Assoc 1974;88:607-610.
10. Shapira Y, Mischler W, Kuftinec M. The displaced mandibular canine. ASDC J Dent Child 1982; 49: 362.
11. Al Balbeesi HO, Al Kawari HM, Al Tamimi AS, Al Mubarak I, Al Ibrahim KI, Divakar DD. Association Between Canine Impaction and Skeletal Pattern in the Sagittal and Vertical Planes. Int J Periodontics Restorative Dent 2019.
12. Dağsuyu İM, Kahraman F, Okşayan R. Three-dimensional evaluation of angular, linear, and resorption features of maxillary impacted canines on cone-beam computed tomography. Oral Radiol 2018; 34:66-72.
13. Alqerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption. Eur J Orthod 2011; 33:93-102.
14. Serrant PS, McIntyre GT, Thomson DJ. Localization of ectopic maxillary canines—is CBCT more accurate than conventional horizontal or vertical parallax? J Orthod 2014;41:13-8.
15. Bjerklind K, Ericson S. How a computerized tomography examination changed the treatment plans of 80 children with retained and ectopically positioned maxillary canines. Angle Orthod 2006;76:43-51.
16. Kalabalık F, Ertaş ET. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografide Artefakt Çeşitleri ve Nedenleri. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2015;26:162-7.
17. Jacobs R. Dental cone beam CT and its justified use in oral health care. J Belg Soc Radiol 2011;94:254-65.
18. Polat HB, Özan F, Kara Is, Özdemir H, Ay S. Prevalence of commonly found pathoses associated with mandibular impacted third molars based on panoramic radiographs in Turkish population. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral



- Radiol Endodontol 2008;105:41-7.
19. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. 5 ed. St. Louis; Elsevier Mosby: 2013. p. 83.
 20. Mupparapu M. Patterns of intra-osseous transmigration and ectopic eruption of mandibular canines: review of literature and report of nine additional cases. Dentomaxillofac Radiol 2002; 31: 355-60.
 21. Yavuz M, Aras M, Büyükkurt M, Tozoglu S. Impacted mandibular canines. J Contemp Dent Pract 2007;8:78-85.
 22. Aras M-H, Halicioğlu K, Yavuz M-S, Çağlaroğlu M. Evaluation of surgical-orthodontic treatments on impacted mandibular canines. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2011;16:925-8.
 23. Bertl MH, Frey C, Bertl K, Giannis K, Gahleitner A, Strbac GD. Impacted and transmigrated mandibular canines: an analysis of 3D radiographic imaging data. Clin Oral Investig 2018:1-11.
 24. Jain S, Shetty KS, Prakash AT, Agrawal M, Jain S. Permanent mandibular canine(s) impaction: expansion of our understanding. Aust Orthod J 2014; 30: 39.
 25. Sajnani AK, King NM. Success rates of different management techniques for impacted mandibular canines and associated complications in children and adolescents. J Investig Clin Dent 2015;6:228-33.
 26. Yu HB, Huang YS, Zhang LP, Hong MJ, Yang XH. A clinical analysis of 11 mandibular impacted canines. Int J Clin Exp Med 2019;12:11504-11510.
 27. Ewbank L, El-Nashar R, Middlefell L. Spontaneous regression of a dentigerous cyst associated with an impacted mandibular canine: a case report. Oral Surg 2019;12:48-50.
 28. Vera-Guerra JA, Herrera-Atoche JR, Colomé-Ruiz GE. Orthodontic Treatment of Bilateral Impacted Mandibular Canines and a Mupparapu Type 2 Transmigration. Case Rep Dent 2019;2019:1-7.
 29. Kara MI, Ay S, Aktan AM, Şener I, Bereket C, Ezirganlı Ş, Demirkol M. Analysis of different type of transmigrant mandibular teeth. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2011;16:335-40.
 30. Aydın U, Yılmaz H, Yıldırım D. Incidence of canine impaction and transmigration in a patient population. Dentomaxillofac Radiol 2004;33:164-9.
 31. Walker L, Enciso R, Mah J. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;128:418-23.
 32. Qadeer M, Khan H, Najam E, Anwar A, Khan T. Prevalence and patterns of mandibular impacted canines. A CBCT based retrospective study. Pakistan Oral Dent J 2018;38.
 33. Alhammedi MS, Asiri HA, Almashraqi AA. Incidence, severity and orthodontic treatment difficulty index of impacted canines in Saudi population. J Clin Exp Dent 2018;10:327.
 34. 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;20:215-23.
 35. Joshi M. Transmigrant mandibular canines: a record of 28 cases and a retrospective review of the literature. Angle Orthod 2001;71:12-22.
 36. Ericson S, Kuroi J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines: a clinical and radiographic analysis of predisposing factors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988;94:503-13.
 37. Almuhtaseb E, Mao J, Mahony D, Bader R, Zhang Z-x. Three-dimensional localization of impacted canines and root resorption assessment using cone beam computed tomography. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci 2014;34:425-30.
 38. Stewart JA, Heo G, Glover KE, Williamson PC, Lam EW, Major PW. Factors that relate to treatment duration for patients with palatally impacted maxillary canines. Am J Orthod Dentofac Orthop 2001;119:216-25.
 39. Plakwicz P, Abramczyk J, Wojtaszek-Lis J, et al. The retrospective study of 93 patients with transmigration of mandibular canine and a comparative analysis with a control group. Eur J Orthod 2018:1-7

Yazışma Adresi

Mehmet Aydın
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı, Meşelik Kampüsü,
Oduņpazarı, Eskişehir
İş telefonu: 222-2393750
Faks: 222-2391273
Cep telefonu: 533-4219363
E-posta: dtmaydin@gmail.com

