

Maksiller Unilateral Gömülü Kanin Dişlerde Nazal Kavite Hacminin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi

Evaluation of Nasal Cavity Volume in Maxillary Unilaterally Impacted Canine Teeth with Cone Beam Computed Tomography

Sema Kaya^{*1}, Saadet Çınarsoy Çiğirim²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi A.D. Van, Türkiye

² Van Yüzüncü yıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.D., Van Türkiye

Atf: Kaya S, Çınarsoy Çiğirim S. (2023). Maksiller unilateral gömülü kanin dişlerde nazal kavite hacminin konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmesi. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(3), 249-253.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to investigate whether impacted maxillary canine teeth cause stenosis in the nasal cavity volume.

Material and Method: The nasal cavity volumes of 100 patients with unilaterally impacted maxillary canine teeth, who were admitted to our faculty and underwent cone beam computed tomography for any reason, were manually segmented using 3D-DOCTOR (Able Software Corp., Lexington, MA, USA) and compared with the non-impacted side.

Results: The nasal cavity volumes of patients with unilateral maxillary canine impacted teeth were found to be smaller than the non-impacted side, but this difference was not statistically significant ($p>0.05$).

Conclusion: Impacted maxillary canines, whose germs are mostly located around the nose, do not show any difference in nasal cavity volume compared to healthy individuals. Therefore, impacted maxillary canines without any pathology should not be extracted only to increase nasal cavity volume.

Keywords: *Cuspid, cone beam computed tomography, nasal cavity*

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı; gömülü maksiller kanin dişlerin nazal kavite hacminde darlığa neden olup olmadığını araştırmaktır.

Materyal ve Metot: Fakültemize başvurmuş, herhangi bir nedenle konik ışınli bilgisayarlı tomografi alınmış; 100 maksiller kanin dişi unilateral gömülü olan hastaların nazal kavite hacimleri manuel segmentasyon yöntemi ile 3D-DOCTOR (Able Software Corp., Lexington, MA, USA) uygulaması ile yapılmış ve gömülü olmayan tarafa göre karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Unilateral maksiller kanin dişi gömülü hastaların nazal kavite hacimleri, gömülü olmayan tarafa göre daha küçük bulunmuş ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç: Germeleri çoğunlukla burun çevresinde bulunan maksiller kaninlerin gömülü kalmaları nazal kavite hacminde sağlıklı bireylere göre bir farklılık göstermemektedir. Bu nedenle herhangi bir patoloji izlenmeyen gömülü maksiller kaninler sadece nazal kavite hacmini artırmak amacıyla çekilmemelidir.

Anahtar kelimeler: *Kuspid, konik ışınli bilgisayarlı tomografi, nazal kavite*

* Sorumlu yazar: Sema Kaya. E-mail: semakaya@yyu.edu.tr

ORCID: Sema Kaya: 0000-0002-6306-3901, Saadet Çınarsoy Çiğirim: 0000-0002-4384-0929

Geliş: 14.08.2023, Kabul: 12.10.2023 ve Basım: 30.12.2023



GİRİŞ

Nazal kavite inferiorıda; maxillanın palatal kısmı ve palatal kemiğin horizontal kısmı, sağda ve solda maksiller sinüsün medial duvarı, süperiorıda ise nazal kemik, ethmoid ve sphenoid sinüs ile sınırlanmaktadır (Sing ve ark., 2013). Burun boşluğunun primer kısımları superior, orta ve inferior konkalardır. Konkalar burun boşluğuna doğru çıkıntı yaparak alınan havanın nemlendirilmesini, ısısının ayarlanmasını ve filtrelenmesini sağlamaktadırlar. Bu boşluğun esas görevi aslında koku duyusunu yerine getirmektir. Ayrıca konuşma fonksiyonunda da görev almaktadır. Konkalar arasında yer alan boşluklara meatus adı verilmektedir. Inferior meatus, inferior konkanın altında yer alır ve nazolakrimal kanal buraya drene olur. Ethmoid sinüsün anterior bölümü, maksiller ve frontal sinüsler ise orta meatusa direne olmaktadır. Maksiller sinüsün orta meatusa açıldığı bölgeye ostium adı verilmektedir. Nazal kavite medialde ise nazal septumla ikiye ayrılmaktadır (Sidden ve ark., 2002).

Maksiller kanin dişler, üçüncü molar dişlerden sonra en çok gömük kalan dişlerdir (Alamri ve ark., 2020). Maksiller kanin dişlerin gömük kalma prevalansı toplumdan topluma göre farklılık göstermekle birlikte %1-3 arasında değişiklik göstermektedir. Kanin dişlerin gömük kalma etiyojisi henüz tam olarak belirlenmemiştir (Al-Mayati ve ark., 2020). Ancak palatal konumlu gömük maksiller kaninlerin daha çok genetik faktörler nedeniyle; bukkal konumlu kaninlerin ise lokal faktörler nedeniyle gömük kaldığı düşünülmektedir (Şekil 1). Ayrıca malforme ya da erken kaybedilen lateral kesici dişler nedeniyle yer kaybı meydana gelmekte ve kanin dişlerin sürme rehberliği kaybolmaktadır. Bu durumlar da maksiller kanin dişlerin gömülü kalmasına neden olmaktadır (Schroder ve ark., 2018).

Maksiller kanin dişlerin pozisyonunu ve diğer dişlerle ilişkisini değerlendirmek için periapikal, okluzal, panoramik radyografiler, bilgisayarlı tomografiler ve son zamanlarda diş hekimliğinde yaygınlığı artan konik ışınlı bilgisayarlı tomografiler kullanılmaktadır (Chapokas ve ark., 2012).

Nazal kavite hacmi solunum fonksiyonu üzerinde oldukça etkilidir. Bu çalışmanın amacı unilateral gömülü maksiller kanin dişlerin nazal kavite hacmine etkileyip etkilemediğini öğrenmektir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay no. YYU-2022/03/20). Çalışmaya 15-40 yaşları arasında olan daha önce herhangi dental bir sebeple konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntüsü alınan; maksiller kanin dişi unilateral gömük kalmış 100 hasta dâhil edilmiştir. Çalışmanın tamamı Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Maksiller bölgenin görüntü kalitesini etkileyecek herhangi metal ya da hareket artefaktı bulunan hastalara ait görüntüler, maksiller kanin dişi bilateral gömülü olan, nazal bölgede herhangi bir travma belirtisi veya ciddi konka hipertrofisi ve

septum deviasyonu olan bununla birlikte çeneleri etkileyen herhangi bir sendromu olan hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca maksiller kanin dişi dışında anterior bölgede gömülü dişi olan hastalar da çalışma dışında tutulmuştur. KIBT görüntüleri 18.54 mAs, 120 kVp, 8.9 s tarama süresi, 160 × 130 görüş alanı (FOV) ve 0.4 mm voksel boyutuna sahip tarama parametreleri olan, yıllık periyodik bakımları yapılan 3D eXam cihazı (KaVo, Biberach, Almanya) kullanılarak elde edilmiştir. Tüm ölçümler, KIBT incelemesinde beş yıllık deneyime sahip bir oral ve maksillofasiyal radyolog tarafından yapılmıştır.

KIBT Görüntülerinin Elde Edilmesi

KIBT görüntüleri 3D eXam cihazı (KaVo, Biberach, Almanya) kullanılarak elde edilmiştir. 160 × 130 görüş alanı (FOV) ve 0,4 mm voksel boyutlu KIBT görüntüleri nazal kavite hacimleri yapılmadan önce DICOM formatına dönüştürülmüştür. Hacim hesaplamaları KIBT axial kesitleri üzerinden manuel segmentasyon yöntemi ile 3D-DOCTOR (Able Software Corp., Lexington, MA, USA uygulaması ile yapılmıştır. Axial kesitler üzerinde nazal kavite sınırları gömülü olan ve olmayan taraf için ayrı ayrı manuel olarak çizilmiştir. Her iki taraf için de nazal kavitenin başlangıç kesitinden, gömülü kanin dişin kök apeksinin görüldüğü son kesite kadar olan tüm kesitler nazal kavite hacim hesaplamasına dahil edilmiştir. Koç ve ark. (2020) düzensiz şekilli kemik defekt alanlarının hacimlerini ölçerken manuel segmentasyon yöntemi kullanılmasının daha gerçeğe yakın sonuç verdiğini savunmuşlardır (Koç ve ark., 2020). Bu nedenle nazal kavite hacim hesaplamalarında manuel segmentasyon yöntemi kullanılmıştır (Şekil 2).

Veriler IBM SPSS V23 (IBM Co., Armonk, NY) ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir İki gruplu normal dağılmayan sürekli verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Eşleştirilmiş iki gruplu normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde Wilcoxon Signed Rank testi kullanıldı. Nazal septum deviasyonu yönü ve gömülü kanin dişin yönü arasında korelasyon bulunup bulunmadığı Pearson korelasyon testi ile analiz edildi. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama ± standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum şeklinde, kategorik değişkenler için frekans (yüzde) şeklinde sunulmuştur. Önem düzeyi p<0.05 alınmıştır

BULGULAR

Çalışmaya 15-40 yaşları arasında olan daha önce herhangi dental bir sebeple KIBT görüntüsü alınan; maksiller kanin dişi unilateral gömülü olan 100 hasta dâhil edildi. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 21.11 olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların %76'sı kadın, %24'ü erkektir. Kadınların ortalama nazal kavite hacmi 4631.12 (1397.89-13388.98) mm³, erkeklerin ortalama nazal kavite hacmi 5113.44 (1259.77-13656.45) mm³ olarak hesaplanmıştır. Unilateral gömülü kanin vakalarının %49'u sağ, %51'i sol taraftaydı. Ayrıca bu vakaların %34'ünde sağa, %34'ünde sola nazal septum

deviasyonu gözlenirken, %32'sinde ise herhangi bir yöne deviasyon izlenmemiştir. Nazal septum deviasyonu yönü ile gömülü kanin diş arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile analiz edilmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönlü zayıf ilişki olduğu görülmüştür ($r=-0.173$). Gömülü kanin bulunan taraflardaki ortalama nazal kavite hacmi 2342.35 (617.41-6783.52) mm³, gömülü kanin bulunmayan taraftaki ortalama nazal kavite hacmi 2404.53 (642.36-6872.93) mm³ olarak hesaplanmıştır. Gömülü kanin bulunan taraflardaki ortalama nazal kavite hacmi ile gömülü kanin bulunmayan taraftaki

ortalama nazal kavite hacmi arasındaki fark Wilcoxon Signed Rank testi ile değerlendirilmiş istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0.092$). Ortalama nazal kavite hacimlerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği Mann Whitney U testi ile analiz edilmiş istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p=0.362$). Ortalama nazal kavite hacimlerinin yönlere göre farklılık gösterip göstermediği Wilcoxon Signed Rank testi ile analiz edilmiş istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p=0.472$), (Tablo 1).

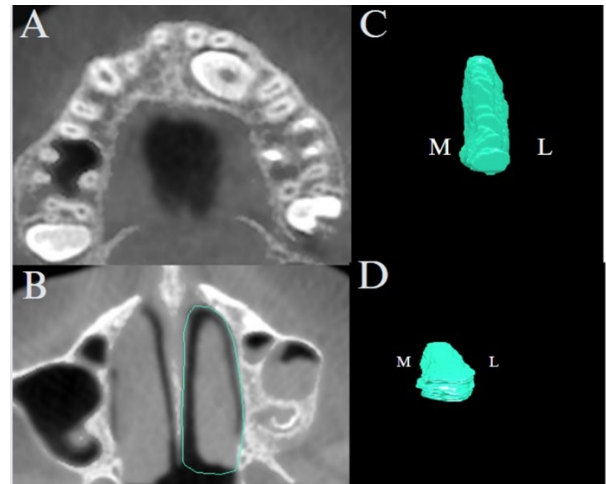
Tablo 1. Cinsiyete, yönlere ve gömülü olan ve olmayan taraflara göre istatistik analiz tablosu.

	n	Ortalama (Min-Max) mm ³	Standart Sapma	p
Kadın Nazal Kavite Hacmi	76	4631.12 (1397.89-3388.98)	2138.05	0.362*
Erkek Nazal Kavite Hacmi	24	5113.44 (1259.77-13656.45)	2904.54	
Sol Taraf Nazal Kavite Hacmi	100	2363,42(617.41-6872.93)	1204.21	
Sağ Taraf Nazal Kavite Hacmi	100	2383.46(642.36-6783.52)	1166.43	0.472**
Gömülü Taraf Nazal Kavite Hacmi	100	2342.35(617.41-6783.52)	1204.62	
Gömülü Olmayan Taraf Nazal Kavite Hacmi	100	2404.53(642.36-6872.93)	1165.26	0.092**

**Wilcoxon Signed Rank Testi, *Mann Whitney U Testi.



Şekil 1. Sağ maksiller kanin dişi gömülü olan hastaya ait intraoral görüntü.



Şekil 2. A- palatal pozisyonlu gömülü kanin dişe ait KIBT aksiyel kesit görüntüsü, B- 3D Doctor uygulaması ile gömülü kanin dişin apeksinin son kez görüldüğü aksiyel kesit KIBT görüntüsünde nazal kavitenin manuel olarak segmentasyonu, C- 3D Doctor uygulaması ile manuel olarak segmente edilen nazal kavitenin üç boyutlu rekonstrüksiyonuna ait görüntünün üstten görünümü (M: medial, L: lateral), D-3D Doctor uygulaması ile manuel olarak segmente edilen nazal kavitenin üç boyutlu rekonstrüksiyonuna ait görüntünün anterior posterior görünümü

TARTIŞMA

Maksiller kanin dişler üçüncü molar dişlerden sonra en sık gömülü kalan dişlerdir (Alamri ve ark., 2020). Bu dişler çene kemiği üzerinde bulunabildikleri gibi çene kemiği dışında (nazal kavite, maksiller sinüs vb) da yerleşim gösterebilirler. Gömülü maksiller kanin dişlerin yaklaşık 1/3'ü labial konumlu iken; 2/3'ü palatalde konumlanmışlardır (Ericson ve ark., 1987). Maksiller kanin dişlerin gömük kalma etiyojisi hala kesin değildir. Ancak maksiller yer darlıkları, travma, çeşitli kök malformasyonları, lokal mekanik engeller (çeşitli kistler ve tümörler), genetik yatkınlık ve alveolar kret yarıklarının buna sebep olduğu düşünülmektedir (Peck ve ark., 1994; Cruz ve ark., 2019). Maksiller kanin dişlerin gömülü kalmaları çevre dişlerde rezorpsiyona, dentigeröz kist gelişmesine ve nörolojik ağrılara sebep olabilmektedir. Maksiller kaninler unilaterale gömülü kalabildikleri gibi bilateral olarak da gömülü olduğu vakalar mevcuttur. Ancak unilaterale gömülü kalma prevalansı bilateral gömülü kalma insidasından yüksektir (Aileni ve ark., 2017).

Nazal kavite hacimlerinde gerçekleşen yükseliş ve azalışlar nazal hava akışında önemli değişikliklere sebep olmaktadır. Opere edilmiş septal deviasyonlar neticesinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde nazal kavite hacminde ve nazal hava akışında artış subjektif nefes alma problemlerinde ise azalışlar görülmüştür (Rao ve ark., 2005).

Alshehri ve ark. (2023) unilaterale ve bilateral gömülü maksiller kanin olan hastalarda santral kesici dişlerin mesio-distal genişliklerinin ve nazal kavitenin lineer genişliğinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha geniş olduğu görülmüştür. Ancak cinsiyete göre nazal kavite genişlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemişlerdir (Alshehri ve ark. 2023). Bu çalışmada ise nazal kavite hacimleri üç boyutlu olarak değerlendirilmiştir. Unilaterale gömük kalmış maksiller kanin dişlerdeki gömülü taraf ve karşıt taraftaki nazal kavite hacimleri değerlendirilmiştir. Gömülü diş bulunan tarafta ortalama nazal kavite hacmi daha düşük olarak hesaplanmış ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmemiştir. Ayrıca cinsiyete göre de nazal kavite hacimleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Maksiller kanin dişin unilaterale gömülü olduğu vakalarda nazal kavite hacmi önem arz edecek bir daralma göstermemiştir ancak bu dişlerin gömülü olmasından kaynaklı patolojiler ve bu dişlerin nazal kaviteye sürmesi gibi durumlarda bu dişler ya ortodontik olarak sürdürülmeli ya da gerekli hallerde cerrahi olarak çıkarılmalıdır.

Yan ve ark. (2012) maksiller kanin dişlerin bukkal ve palatinal konumlu olduğu hastalarda nazal kavitenin lineer genişliğini ve lateral ve kanin dişlerin mesiodistal ve bukkal-lingual genişliklerini değerlendirmişlerdir. Maksiller kanin dişin unilaterale gömülü olan bukkal ve palatinal konumlu vakalarda santral, lateral kesici ve kanin dişlerin bukkal-lingual genişlikleri arasında istatistiksel olarak fark saptanmazken; sadece kanin dişlerin

mesiodistal genişlikleri normal vakalara göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur (Yan ve ark., 2013). Benzer şekilde; Saiar ve ark. (2006) palatinal pozisyonlu gömülü maksiller kanin diş olan vakaların lineer nazal kavite değerlerinin kontrol vakaları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmişlerdir (Saiar ve ark., 2006). Nazal kavite genişlikleri ise bukkal ve palatinal pozisyonlu gömülü maksiller kanini olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde unilaterale gömülü maksiller diş olan hastalarda nazal kavite hacimleri karşıt tarafa göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Tek taraflı palatal veya bukkal pozisyonlu gömülü kalan kanin dişlerin buldukları tarafın nazal kavite hacminde istatistiksel olarak anlamlı bir daralmaya sebep olmadığı görülmüştür. Nazal kavite hacmi sağlıklı nefes alabilmek için oldukça önemli bir fenomendir. Hastaların maksiller kanin dişlerinin gömülü kalmalarının nazal kavite hacmi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı bu çalışma ile görülmüş olup; çevre anatomik yapılara herhangi bir zarar vermemiş ya da gömülü dişlere bağlı odontojenik patolojilerin meydana gelmediği durumlarda yalnızca nazal kavite hacminde darlığa sebep olduğu düşünülerek gereksiz cerrahi işlemlerden kaçınmak doğru bir yaklaşım olacaktır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Onay: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay no: YYU-2022/03/20).

Yazar katkısı: Yazarlar yazım ve tasarımında ortak katkı sunarak makaleye son halini vermişlerdir.

KAYNAKLAR

- Alamri A, Alshahrani N, Al-Madani A, Shahin S, Nazir M. (2020). Prevalence of impacted teeth in Saudi patients attending dental clinics in the Eastern province of Saudi Arabia: A radiographic retrospective study. *The Scientific World Journal*, 8104904.
- Aileni KR, Rachala MR, Prathima CR, Naveen PK, Soujanya D. (2017). Management of an unusual ectopic eruption of maxillary canine. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(5), ZD03.
- Al-Mayali AMY, Nahidh M, Alnajjar HA, Fahad AH. (2020). Impaction prevalence of permanent teeth pattern from orthodontic view. *EurAsian Journal of BioSciences*, 14(2), 2823-2828.
- Alshehri A, Hakami Z, Marran K, Qaysi A, Shabi M, Bokhari A. (2023). Unilateral vs bilateral maxillary canine impaction: A cone-beam computed tomography study of patterns and associations. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 24(1), 21-28.
- Chapokas AR, Almas K, Schincaglia GP. (2012). The impacted maxillary canine: A proposed classification for surgical exposure. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 113(2), 222-228.

- Cruz RM. (2019). Orthodontic traction of impacted canines: Concepts and clinical application. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 24, 74-87.
- Ericson S, Kuroi J. (1987). Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 91(6), 483-492.
- Koç A, Sezgin ÖS, Kayıpmaz S. (2020). Comparing different planimetric methods on volumetric estimations by using cone beam computed tomography. *La Radiologia Medica*, 125, 398-405.
- Peck S, Peck L, Kataja M. (1994). The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *The Angle Orthodontist*, 64(4), 250-256.
- Rao JJ, Kumar EV, Babu KR, Chowdary VS, Singh J, Rangamani SV. (2005). Classification of nasal septal deviations relation to sinonasal pathology. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 57, 199-201.
- Saiar M, Rebellato J, Sheats RD. (2006). Palatal displacement of canines and maxillary skeletal width. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 129(4), 511-9.
- Schroder AGD, Guariza-Filho O, de Araujo CM, Ruellas AC, Tanaka OM, Porporatti AL. (2018). To what extent are impacted canines associated with root resorption of the adjacent tooth?: A systematic review with meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association*, 149(9), 765-767.
- Sidden AM, Tami TA, Pensak ML, Cotton RT, Glucman JL. (2002). Functional disorder. *Otolaryngology, the Essentials*, Thieme, New York.
- Singh A. Paranasal sinus anatomy. (2013). Available at: <http://emedicine.medscape.com/article/1899145>.
- Yan B, Sun Z, Fields H, Wang L, Luo L. (2013). Etiologic factors for buccal and palatal maxillary canine impaction: a perspective based on cone-beam computed tomography analyses. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(4), 527-534.