

Nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmine etkisi ve cinsiyet tayini

Emre Köse(0000-0002-0659-7157)^α, Rüya Sessiz(0000-0001-5487-6751)^α

Selcuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı

Başvuru Tarihi: 25 Aralık 2018
Yayına Kabul Tarihi: 06 Şubat 2019

ÖZ

Nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmine etkisi ve cinsiyet tayini

Amaç: Çalışmamızın amacı, konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntülerinde nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmine olan etkisini ve maksiller sinüs hacminin cinsiyetler arasındaki farkını incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza 50 kadın ve 40 erkeğe ait toplam 90 konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüsü dahil edildi. Nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmine etkisi incelendi. Maksiller sinüs hacim ve alan ölçümleri yapıldı ve cinsiyetler arası fark değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda; nazal septum deviasyonu olmayan 41 (% 46), sağa deviasyonu olan 19 (% 21) ve sola deviasyonu olan 30 (% 33) hasta bulunmuştur. Nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmi üzerine etkisi bulunmamıştır ($p > 0.05$). Erkeklerin maksiller sinüs hacmi ve yüzey alanının kadınlarınkine göre anlamlı derecede büyük olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).

Sonuç: Çalışmamızda, nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmine etki etmediği ve cinsiyet tayininde, diğer yöntemler mevcut olmadığında, konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile elde edilen maksiller sinüs ölçümleri kullanılarak yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

ANAHTAR KELİMELE

Cinsiyet tayini, KIBT, maksiller sinüs hacmi, nazal septum deviasyonu

ABSTRACT

The effect of nasal septum deviation on maxillary sinus volume and gender determination

Background: The aim of our study was to evaluate the effect of nasal septum deviation on maxillary sinus volume and the maxillary sinus volume changes according to gender in cone beam computed tomography (CBCT) images.

Methods: A total of 90 CBCT images composed of 50 women and 40 men were included in the study. The effect of nasal septum deviation on maxillary sinus volume was examined. Maxillary sinus volume and surface area changes according to gender were investigated.

Results: As a result of our study, it was concluded that nasal septum deviation does not affect the maxillary sinus volume ($p > 0,05$). Maxillary sinus volume and surface area were significantly higher in males than in females ($p < 0,05$).

Conclusion: Our study concludes that determination of gender can be done by using CBCT measurements of maxillary sinus when other methods are unavailable.

KEYWORDS

CBCT, maxillary sinus volume, nasal septum deviation, sex estimation

GİRİŞ

Maksiller sinüsler, nazal fossanın lateralinde yer alan hava ile dolu boşluklardır ve bir ostium yoluyla nazal fossaya bağlanırlar.¹ İlk brankial arkta çıkan mezodermal yapılardan köken alan maksiller sinüslerin gelişimi, gestasyonun üçüncü haftasında başlar ve erken yetişkinlik döneminde devam eder.² Maksiller sinüsün ortalama hacmi 15000 mm³, yüksekliği 23 mm, genişliği 23-25 mm ve derinliği 34 mm'dir.³

Nazal septum deviasyonu (NSD), orta hattın 4 mm'den büyük sapma olarak tanımlanan yaygın bir anatomik varyasyondur.⁴ NSD, maksiller sinüs hacmini etkileyebilmektedir.^{5,6}

Maksiller sinüs hacmi, cinsiyet tespitinde kullanılmaktadır.^{7,8} Adli tıpta ergenlik sonrası cinsiyet tespitinde, pelvis uygun olmadığında, kafatası en güvenilir yöntemdir. Cinsiyet tespiti, iskelet tamamen var olduğunda % 100 doğrulukla yapılabilirken, pelvis ve kafatası hassasiyeti oranı % 98'dir.⁹

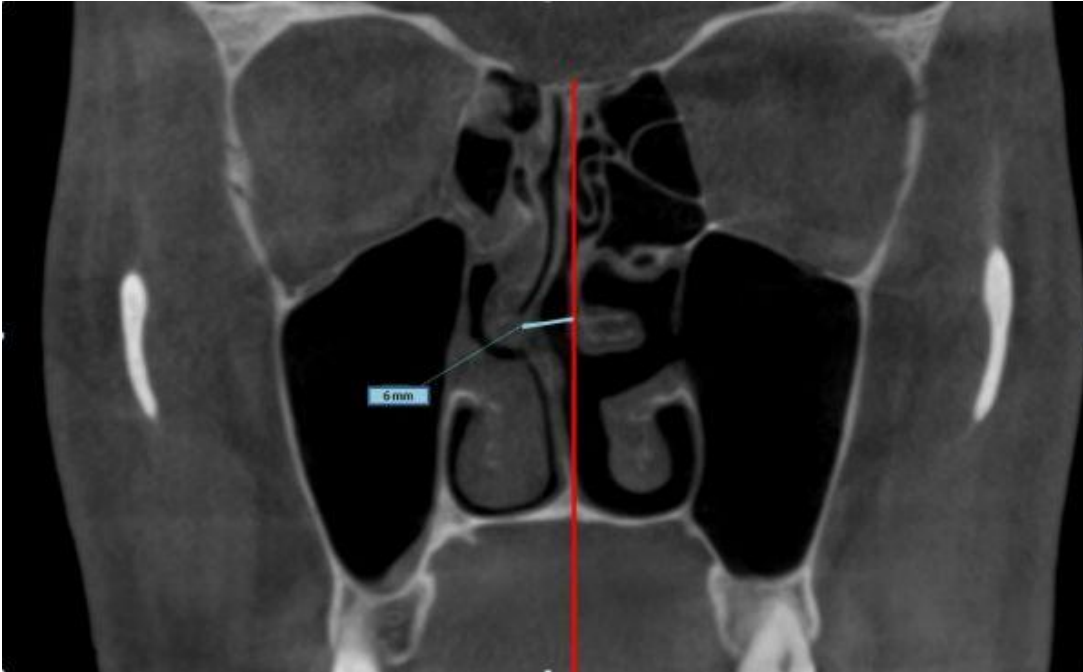
^α Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Aydın

Konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT), paranazal kemiksel yapıların incelenmesini sağlayan ve kemik içi boşlukların hacim ve yüzey ölçümlerine imkân tanıyan ileri görüntüleme yöntemidir.¹⁰ Çalışmamızda NSD'nin maksiller sinüs hacmine etkisi ve maksiller sinüs hacminin cinsiyetler arasındaki farklılığı KIBT görüntüleri kullanılarak araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

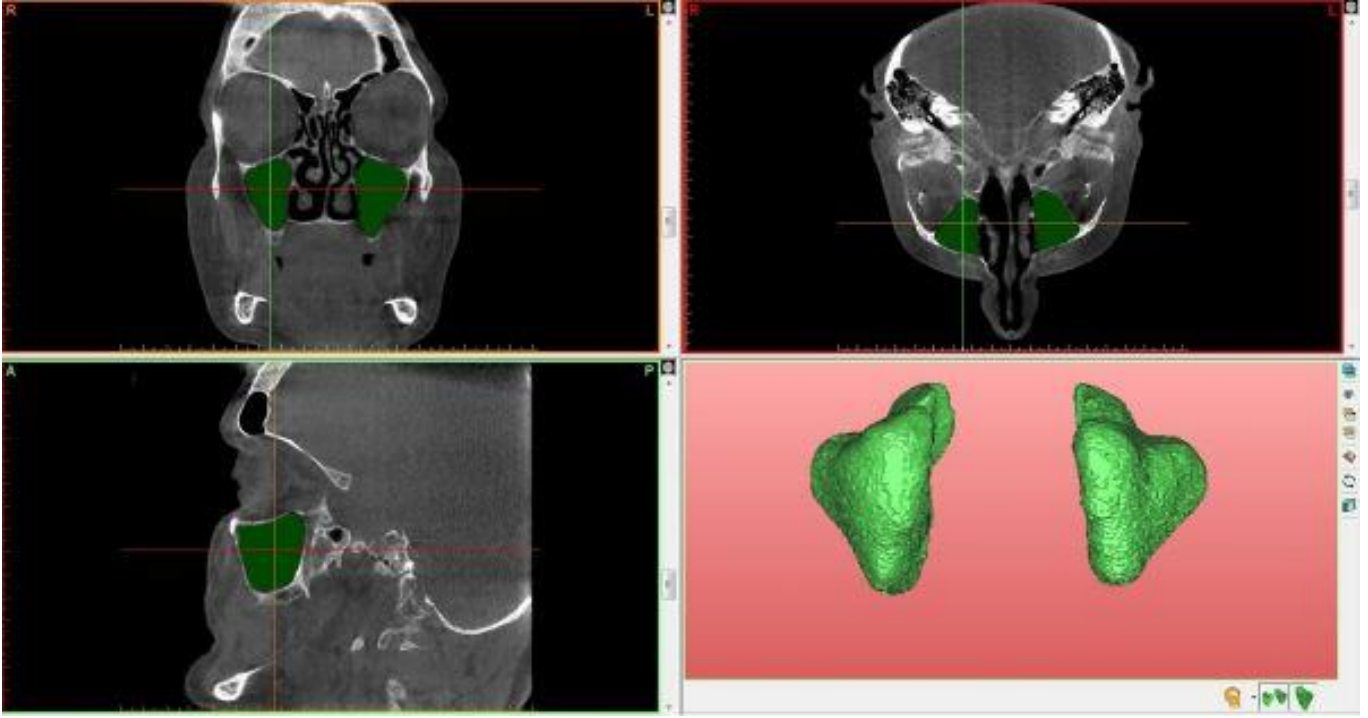
Kayseri Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi arşivlerinden 2014-2015 yılları arasında dental sebeplerle alınan KIBT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Maksiller sinüsle ilişkili patolojisi olan ve sinüs operasyonu geçiren, ortodontik tedavi ve ortognatik cerrahi hikayesi olan hastaların görüntüleri çalışmadan çıkarıldı. Artefakt içermeyen, çift taraflı maksiller sinüslerin tamamının görüntülediği, mukozal kalınlaşma ve hipoplazi izlenmeyen görüntüler çalışmaya dahil edildi.

Tüm KIBT görüntüleri NewTom 5G (QR, Verona, İtalya, ekspozisyon ve tarama süreleri sırasıyla 3.6 ve 18 sn, voksel boyutu 0.3 mm³ ve kolimasyon yüksekliği 13 cm) kullanılarak elde edildi. NSD, orta hattan 4 mm'den büyük sapma olarak tanımlandı⁴ (Resim 1). Hastalar NSD'nin varlığına ve yönüne göre; nazal septum deviasyonu olmayan, sağa deviasyonu olan, sola deviasyonu olan olmak üzere üç gruba ayrıldı. SimPlant Pro yazılımı (version 13.0; Materialise, Leuven, Belgium) ile sinüs hacim ve alan ölçümleri yapıldı (Resim 2). Ölçümler tamamlandıktan 1 ay sonra görüntülerin % 30'u rastgele seçilip tekrar ölçüldü.



Resim 1. Koronal KIBT kesitinde sağ taraflı nazal septum deviasyonu

Veriler IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) programında değerlendirildi. İki veya daha fazla grup karşılaştırmaları sırasıyla Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis analizi ile değerlendirildi. Grup içi karşılaştırmalar eşleştirilmiş örneklerde t testi ile değerlendirildi. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.



Resim 2. Maksiller sinüs hacminin 3 boyutlu oluşturulması

BULGULAR

Çalışmamızda yaş ortalaması 38.4 olan 18-76 yaş aralığında 50 kadın ve 40 erkek toplam 90 hasta dahil edilmiştir. Sol taraflı NSD'si olan hastalarda sağ ve sol sinüs hacimleri arasında anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Sağ taraflı NSD'si olan hastalarda sağ ve sol sinüs hacimleri arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo1).

Tablo 1. NSD varlığı ve yönüne göre maksiller sinüs hacim ortalama değerleri

	NSD yok n=41 (% 46)	Sağ yönlü NSD n=19 (% 21)	Sol yönlü NSD n=30 (% 33)	Total n=90 (% 100)	p-değeri
Sağ maksiller hacim (mm ³)	15866.88±6754.19	16466.95±7711.38	15673.70±3906.48	15929.17±6130.89	p*=0.829
Sol maksiller hacim (mm ³)	16103.85±6083.81	15769.37±7937.26	15175.40±5075.39	15723.76±6159.42	p*=0.831

Sağ ve sol maksiller sinus hacimleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo2). NSD'den bağımsız sol maksiller sinüs hacimleri ve yüzey alanları karşılaştırıldığında, erkeklerin değerleri kadınlarınkinden anlamlı olarak fazla bulundu. (Sırasıyla $p = 0.009$ ve $p = 0.004$) NSD'den bağımsız sağ maksiller sinüs hacimleri ve yüzey alanları karşılaştırıldığında, erkeklerin değerleri kadınlarınkinden anlamlı olarak fazla bulundu (sırasıyla $p = 0.036$ ve $p = 0.048$) (Tablo 2). Cinsiyetten bağımsız sinüs hacimleri ile sinüs yüzey alanları arasında pozitif yönde kuvvetli ilişki saptandı.

Tablo 2. Cinsiyete göre yaş, maksiller sinüs hacim ve yüzey alanı ortalama değerleri

	Yaş Ortalama ± SD	Sağ sinüs hacmi (mm ³) Ortalama ± SD	Sol sinüs hacmi(mm ³) Ortalama ± SD	Sağ sinüs yüzey alanı (mm ²) Ortalama ± SD	Sol sinüs yüzey alanı (mm ²) Ortalama ± SD
Kadın (n=50)	41.80±17.75	14605.06±4591.45	14124.78±4255.126	3809.16±854.77	3722.86±845.01
Erkek (n=40)	34.18±15.04	17584.30±7364.30	17722.48±7513.57	4306.13±1360.72	4723.70±1935.27
Total (n=90)	38.41 ± 16.95	15929.17±6130.89	15723.76±6159.42	4030.03±1129.28	4167.68±1511.43

TARTIŞMA

Nazal septum deviasyonunun maksiller sinüs hacmine etkisiyle ilgili birçok çalışma yapılmıştır.^{5,6} Gencer ve ark.⁵ az ve orta dereceli NSD ile aynı taraftaki maksiller sinüste anlamlı derecede küçülme bulamazken, ciddi derecede NSD'si olan hastalarda aynı taraftaki maksiller sinüste anlamlı derecede küçülme olduğunu saptamışlardır. Orhan ve ark.⁶ NSD'si olmayan hastalarda sağ ve sol maksiller sinüs hacimleri arasında fark bulamazken, NSD ile aynı taraftaki maksiller sinüste anlamlı derecede küçülme bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda NSD'li hastalarda sağ ve sol maksiller sinüs hacimlerinde değişiklik bulunmamıştır.

Maksiller sinüs hacmi 12-15 cm³ arasında değişmektedir.³ Orhan ve ark.⁶ çalışmalarında sağ sinüs hacmini 11.8000 ve sol sinüs hacmini 11.5000 mm³ olarak bulmuşlardır. Çalışmamızla benzer şekilde Yalçın ve ark.¹¹ sağ sinüs hacmini 15618.60 mm³, sol sinüs hacmini 16091.94 mm³ bulmuşlardır. Literatürdeki farklılıkların popülasyonun seçildiği bölgeye ve büyüklüğüne bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Cinsiyetin, insan iskelet kalıntılarında belirlenmesi önemli bir adli prosedürdür.⁹ Maksiller sinüs hacminin cinsiyetler arasındaki farkı birçok çalışmada incelenmiştir. Teke ve ark.⁹ bir Türk popülasyonunda yaptıkları çalışmalarında, erkeklerin maksiller sinüs boyu, genişliği ve uzunluğunun kadınlarınkinden fazla olduğunu ve maksiller sinüs ölçümlerine dayanan cinsiyet tahmini için % 69.3 doğruluk derecesi bildirirken, Ekizoğlu ve ark.⁸ bu oranı % 77.1 olarak bulmuşlardır. Yalçın ve ark.¹¹ sağ sinüs hacmini kadınlarda 13708.29 mm³, erkeklerde 16892.15 mm³ ve sol sinüs hacmini kadınlarda 16421.13 mm³, erkeklerde 15872.49 mm³ bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda da erkeklerin sağ ve sol maksiller sinüs hacimleri ve yüzey alanları, kadınlarınkinden anlamlı olarak fazla bulunmuştur (Tablo 1).

SONUÇ

Çalışmamızda, NSD'nin maksiller sinüs hacmine etki etmediği sonucuna varılmıştır. Cinsiyet tayininde, diğer yöntemler mevcut olmadığında, KIBT ile elde edilen maksiller sinüs ölçümleri kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Lechien JR, Filleul O, Costa de Araujo P, Hsieh JW, Chantrain G, Saussez S. Chronic maxillary rhinosinusitis of dental origin: a systematic review of 674 patient cases. *International journal of otolaryngology*. 2014;2014.
2. Wang R-G, Jiang S, Gu R. The cartilaginous nasal capsule and embryonic development of human paranasal sinuses. *The Journal of otolaryngology*. 1994;23(4):239-43.
3. Lawson W, Patel ZM, Lin FY. The development and pathologic processes that influence maxillary sinus pneumatization. *The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology*. 2008;291(11):155-63.
4. Smith KD, Edwards PC, Saini TS, Norton NS. The prevalence of concha bullosa and nasal septal deviation and their relationship to maxillary sinusitis by volumetric tomography. *International journal of dentistry*. 2010;2010.
5. Kapusuz Gencer Z, Ozkiris M, Okur A, Karacavus S, Saydam L. The effect of nasal septal deviation on maxillary sinus volumes and development of maxillary sinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013;270(12):3069-73.
6. Orhan I, Ormeci T, Aydin S, Altin G, Urger E, Soylu E, et al. Morphometric analysis of the maxillary sinus in patients with nasal septum deviation. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014;271(4):727-32.
7. Farias Gomes A, de Oliveira Gamba T, Yamasaki MC, Groppo FC, Haiter Neto F, Possobon RF. Development and validation of a formula based on maxillary sinus measurements as a tool for sex estimation: a cone beam computed tomography study. *Int J Legal Med*. 2018.
8. Ekizoglu O, Inci E, Hocaoglu E, Sayin I, Kayhan FT, Can IO. The use of maxillary sinus dimensions in gender determination: a thin-slice multidetector computed tomography assisted morphometric study. *J Craniofac Surg*. 2014;25(3):957-60.
9. Teke HY, Duran S, Canturk N, Canturk G. Determination of gender by measuring the size of the maxillary sinuses in computerized tomography scans. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2007;29(1):9-13.
10. De Vos W, Casselman J, Swennen G. Cone-beam computerized tomography (CBCT) imaging of the oral and maxillofacial region: a systematic review of the literature. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2009;38(6):609-25.
11. Yalcin ED, Koparal M, Aksoy O. The effect of ectodermal dysplasia on volume and surface area of maxillary sinus. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2018;275(12):2991-6.