



## ANTRAL SEPTA VARLIĞI İLE MAKSİLLER SİNÜS YÜKSEKLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

### RELATIONSHIP BETWEEN THE PRESENCE OF ANTRAL SEPTA AND THE HEIGHT OF THE MAXILLARY SINUS

Yrd. Doç. Dr. Binali ÇAKUR\* Dr. Muhammed Akif SÜMBÜLLÜ\*  
Arş. Gör. Dt. Doğan DURNA\* Prof. Dr. Ahmet Berhan YILMAZ\*

**Makale Kodu/Article code:** 323  
**Makale Gönderilme tarihi:** 13.05.2010  
**Kabul Tarihi:** 11.11.2010

#### ÖZET

**Amaç:** Maksiller sinüs yüksekliği ile antral septa varlığı arasında ki ilişkiyi dental volümetrik tomografi (DVT) ile araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** 74 hastada DVT taramalarla elde edilen koronal görüntülerde maksiller sinüslerin dış bükey alt kenarının en derin noktasına teğet olan referans noktada maksiller sinüs yüksekliği ölçüldü. Antral septa varlığı aksiyal görüntülerde araştırıldı. Bu değişkenler arasındaki korelasyon Pearson's korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplandı.

**Bulgular:** Çalışmamızda antral septa sıklığı %25,7 olarak bulundu. Maksiller sinüs yüksekliği ise ortalama 35 mm olarak tespit edildi. Antral septa varlığı ile maksiller sinüs yüksekliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $P > 0.05$ ).

**Sonuç:** Maksiller sinüse uygulanacak operasyonlar öncesi, özellikle sinüs lift düşünülen, muhtemel komplikasyonlardan kaçınmak için maksiller sinüs yüksekliği ile antral septa arasında ilişki olmadığı dikkate alınmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Antral septa; Dental volümetrik tomografi; Maksiller sinüsler; Maksiller sinüs yüksekliği

#### GİRİŞ

Maksiller sinüsler maksiller kemik içinde bulunan, üçgen piramit şekilli kavitelere dir. Müköz bir membranla kaplı olan sinüsler farklı kalınlıklardaki duvarlarla

#### ABSTRACT

**Objectives:** To investigate the relationship between the height of the maxillary sinus and presence of antral septa using dental computerized tomography (DVT).

**Material and methods:** In 74 patients, the height of the maxillary sinus was measured on the coronal images obtained with DVT scans at a reference point tangential to the deepest portion of the convex maxillary sinus inferior border. The presence of antral septa was explored on the images of axial images. The correlation between these variables was assessed by using the Pearson's correlation coefficient.

**Results:** The prevalence of antral septa was seen in 25.7 % in our study. The mean value of the height of the maxillary sinus was seen as 35 mm. We found that there was no statistically significant relationship between the presence of antral septa and the height of the maxillary sinus ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** It must be taken into consideration that there is no relation between the presence of antral septa and the height of the maxillary sinus for avoiding possible complications before operations performed to the maxillary sinus, especially planning the sinus lift.

**Keywords:** Antral septa; Dental computed tomography; Maxillary sinuses; Maxillary sinus height

çevrilmiştir.<sup>1</sup> Maksiller sinüslerin şekli, boyutu ve duvar kalınlıkları her kişide farklılık gösterir; hatta aynı kişinin sağ ve sol tarafında bile bu farklılık mevcuttur.<sup>2</sup> Doğumda genellikle içleri sıvı ile doludur ve yaklaşık 0,1–0,2 cm<sup>3</sup> olan hacmi 12 yaş civarında erişkin

\*Atatürk Üniversitesi, Diş hekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı Erzurum, Türkiye



hacmine ulaşır.<sup>3</sup> Maksiller sinüs yüksekliği 1. molar diş bölgesinde en fazladır.<sup>1</sup> Erişkinde maksiler sinüsler ortalama 25-35 mm (genişlik), 36-45 mm (yükseklik) ve 38-45 mm (derinlik) boyutlarındadır (12 -15 cm<sup>3</sup>).<sup>3</sup> Maksiller sinüs bir veya daha fazla sayıda septalar ile ayrılabilirler.<sup>4</sup> İlk kez 1910 yılında Underwood<sup>5</sup> tarafından tanımlanan antral septalar, sinüsü iki veya daha fazla boşluğa bölen farklı sayı, kalınlık ve uzunluktaki kortikal kemik bariyerleridir.<sup>3,4</sup> Sinüs oluşumu sırasında kaviterlerin tam birleşmemesi sonucu kalan artıklardan (primer veya konjenital antral septa)<sup>6</sup> veya diş kayıpları sonrası alveolar kemikte farklı bölgelerde değişik miktarlarda oluşan rezorpsiyondan (sekonder antral septa) oluşabilirler.<sup>7,8</sup> Antral septa sıklığı sinüs sayısının esas alındığı çalışmalarda %13-35,3 ve hasta sayısının esas alındığı çalışmalarda %21,6-66,7 gibi yüksek oranlarda saptanmıştır.<sup>4</sup>

Diş hekimliğinde özellikle maksiller sinüs lift operasyonlarında, antral septa gibi anatomik varyasyonlar sinüs membran perforasyonları gibi komplikasyonlar oluşturmaları nedeniyle operasyonların başarısını etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı antral septa varlığı ile maksiler sinüs yüksekliği arasında bir ilişki olup olmadığını dental volümetrik tomografi ile araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı kliniğine rutin dental muayene için müracaat eden, yaşları 20-70 yıl arasında değişen (ort: 34,7) 45 erkek, 29 kadın toplam 74 hasta üzerinde gerçekleştirilen çalışmaya kemik dokusunu etkileyecek sistemik bir rahatsızlığa sahip olmayan, maksiller sinüs problemi bulunmayan ve posterior maksiller bölgede implant gereksinimi olan hastalar dâhil edildi. Hastalar, çalışma öncesinde bilgilendirildi ve "Aydınlatılmış Onam Formu" imzalatılarak hastaların izinleri alındı. Çalışma kapsamına alınan hastaların maksiller sinüs görüntüleri, kliniğimizde bulunan dental volümetrik tomografi cihazıyla (NewTom FP, Quantitative Radiology, Verona, İtalya) elde edildi. Gantri açısı sabit ve yere dik olan cihaz, standart olarak 110 kVp ve maksimum 15 mA konik ışın huzme tekniği ile çalışmaktadır. Cihazda hastanın rehber görüntülerinin elde edilmesi sırasında hasta kafasının anatomik yoğunluğuna göre otomatik olarak doz seçimini sağlayan bir sistem (AEC, automatic

exposure control system) bulunmaktadır. Aksiyal plan maksiller sinüs DVT inceleme, oksipitomeatal hatta veya sert damağa paralel alındı. Hasta masaya sırt üstü pozisyonda yatırıldı ve sert damak yere dik olacak şekilde başı ayarlandı. İnceleme alanı, tarama başlangıcında alınan DVT rehber görüntü üzerinden belirlendi; sert damaktan başlayıp kranialde frontal sinüs üst düzeyine kadar devam ettirildi. Tarama sonucunda kazanılan aksiyal kesitler üzerinde indirekt rekonstrüksiyonlar yapıldı ve kesit kalınlığı 1 mm, kesit aralığı 3 mm, inceleme alanı (FOV) düşeyde 13 cm yatayda 17 cm olacak şekilde koronal kesitler elde edildi. Cihaz otomatik doz kontrol sistemine sahip olduğundan, her hasta için doz ve tarama zamanı cihaz kontrolü altında yapıldı.

Tarama sonucunda elde edilen aksiyal kesitler üzerinde indirekt rekonstrüksiyonlarla oluşturulan koronal kesitlerde sağ ve sol maksiller sinüs yüksekliği cihaza ait programla ölçüldü (Resim 1). Koronal kesitlerde, maksiller sinüslerin dış bükey alt kenarının en derin noktasına teğet olan nokta belirlendi ve referans nokta olarak seçildi (Resim 2). Antral septa varlığının değerlendirilmesi amacıyla aksiyal kesitler kullanıldı (Resim 3). Elde edilen veriler kaydedildi. İstatistiksel değerlendirme için SPSS (SPSS® v11.0; SPSS Inc., Chicago, USA) paket program kullanıldı. Antral septa varlığı ve maksiller sinüs yüksekliğinin ortalamalarını değerlendirmek için Students' t testi, antral septa varlığı, maksiler sinüs yüksekliği ve hasta yaşı arasındaki ilişkinin incelenmesi için ise Pearson's korelasyon katsayısı kullanıldı. P < 0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Resim 1. Koronal görüntülerde referans noktası ve maksiller sinüs yükseklik ölçümü



Resim 2. Aksiyal görüntülerde Antral septa varlığı (Beyaz oklar)

## BULGULAR

Hasta yaşı, antral septa varlığı ve maksiller sinüs yüksekliğine ait istatistiksel ortalamalar ve standart sapmalar Tablo 1'de, korelasyon analizi sonuçları Tablo 2'de görülmektedir. Uygulanan analiz sonucunda antral septa varlığı ile maksiller sinüs yüksekliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $r = 0.109$   $P = 0.189$ ). Erkek ve kadın hastalar arasında ne sinüs yüksekliği nede septum varlığı bir farklılık göstermedi ( $P > 0.05$ ) (Tablo 3). Antral septa sıklığı çalışmamızda % 25,7 olarak bulundu.

Tablo 1. Yaş, AS ve MSY ait tanımlayıcı İstatistik.

	N	Min	Max	Mean	SD
<b>Yaş</b>	74	20	70	34.7	13.6
<b>AS</b> (Yok:0, Var:1)	148	0	1	0.26	0.43
<b>MSY(mm)</b>	148	12	57.8	35	6,9

AS: Antral Septa, MSY: Maksiller Sinüs Yüksekliği

Tablo 2. Students' t testi sonuçları

Parametreler	Erkek		Kadın		p
	Ortalama	Std. Sapma.	Ortalama	Std. Sap.	
AS (Yok:0, Var:1)	0,27	0,45	0,24	0,43	0,733
MSY(mm)	35.1	7.64	34.8	5.60	0,750

AS: Antral Septa, MSY: Maksiller Sinüs Yüksekliği

Tablo 3. AS ile MSY arasındaki Korelasyon Analizi sonuçları

Parametreler	AS	MSY	Yaş
<b>AS</b>	<b>1</b>	<b>0.109 (p=0.189)</b>	<b>-0.036 (p=0.760)</b>
<b>MSY</b>	<b>0.109 (p=0.189)</b>	<b>1</b>	<b>-0.094 (p=0.426)</b>
<b>Yaş</b>	<b>-0.036 (p=0.760)</b>	<b>-0.094 (p=0.426)</b>	<b>1</b>

AS: Antral Septa, MSY: Maksiller Sinüs Yüksekliği

## TARTIŞMA

Maksiller sinüslerin anatomik yapılarıyla ilgili yapılan çalışmalarda daha çok antral septa sıklığı gibi anatomik varyasyonlar araştırılmıştır.<sup>9</sup> Bu çalışmalar kadavra üzerinde, sinüs tabanının yükseldiği operasyonlar esnasında yada radyolojik olarak panoramik radyografi veya bilgisayarlı tomografi kullanılarak yapılmıştır.<sup>10</sup> Maksiller sinüs aplazisi ve hipoplazisi, maksiller sinüs septumu, etmomaksiller sinüs, sfenomaksiller duvar, maksiller sinüse drene olan üst meatus, maksiller sinüslerin varyasyonlarıdır. Maksiller sinüs varyasyonları, diğer anatomik varyasyonlara eşlik edebilir. Maksiller sinüslerin anatomik varyasyonları gerçekleştirilecek olan operasyonların (maksiller sinüs endoskopisi ve sinüs tabanının yükseltilmesi gibi) başarısını etkilemekte ve komplikasyon riskini artırmaktadır.<sup>11</sup> Maksiller sinüslerin hacimsel olarak en sık karşılaşılan varyasyonları, zigomaya doğru olan posterior genişlemedir. Bir diğeri ise posterior dişlerin kökleri etrafındaki alveolar kemiğe ya da dişsiz bölgelere kadar uzanan inferior pnömatizasyonlarıdır. Maksiller sinüslerin genişlemesi ön tarafta kesici dişler, kanin ve birinci premolar diş hizasındadır.<sup>12</sup> Literatür araştırmamızda maksiller sinüslerin yüksekliği ile antral septa varlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır; bu açıdan bu çalışmanın ilk olduğu düşünülmektedir. Antral septa ile ilgili yapılan

bir derlemede septa sıklığı ile cinsiyet ve yaş arasında bir farklılık olmadığı vurgulanmıştır.<sup>4</sup> Çalışmamız sonucunda da erkek ve kadın hastalar arasında sinüs yüksekliği ve septum varlığı bir farklılık göstermedi ( $P>0.05$ ). Benzer biçimde, yaş ile de sinüs yüksekliği ve septum varlığı arasında bir korelasyon bulunamadı ( $P>0.05$ ). Bununla birlikte, maksiller sinüs yüksekliği erkeklerde biraz daha yüksek bulundu (35.14 mm) ve bu yükseklik literatürde belirtilen oranlarla uyumludur. Antral septa sıklığı çalışmamızda % 25,7 olarak saptandı ve antral septanın sol tarafta (%15) sağ taraftan (%10) daha sık olduğu görüldü. Literatürde çeşitli yöntemlerle yapılan çalışmalarda bu oran % 16-58 olarak bildirilmiştir.<sup>10</sup> Bu çalışmada elde edilen antral septa sıklığı literatür bilgilerini desteklemektedir.

Maksillofasiyal bölge için DVT kullanımı diş hekimlerine önemli tanınal bilgiler sağlar. DVT taramalarda görüntüler sadece aksiyal planda değil, aynı zamanda koronal, sagittal planlarda ve hatta oblik veya çapraz kesitlerde iki boyutlu olarak elde edilebilir. Ayrıca DVT verisi, üç boyutlu görüntülerle birlikte hacimsel reformasyon da sağlar.<sup>13</sup> Lascala ve arkadaşları,<sup>14</sup> DVT ile yapılan lineer ölçümlerin doğruluğu üzerine yaptıkları bir araştırmada, lineer ölçüm değerlendirmesinin güvenilir olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, çalışmamızda elde edilen bulgular antral septa görülme sıklığının yüksek olduğunu ve yaklaşık dört kişiden birinde antral septa bulunabileceğini göstermektedir. Maksiller sinüs yüksekliği erkeklerde daha fazla olabilir; bununla birlikte çalışmamızda maksiller sinüs yüksekliğinin antral septa varlığıyla ilişkisi saptanmamıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Koymen R, Gocmen-Mas N, Karacayli U, Ortakoglu K, Ozen T, Yazici AC. Anatomic evaluation of maxillary sinus septa: surgery and radiology. Clin Anat 2009;22:563-70.
2. Arman C, Ergür I, Atabey A, Güvencer M, Kiray A, Korman E et al. The thickness and the lengths of the anterior wall of adult maxilla of the West Anatolian Turkish people. Surg Radiol Anat 2006;28:553-8.
3. van den Bergh JP, ten Bruggenkate CM, Disch FJ, Tuinzing DB. Anatomical aspects of sinus floor elevations. Clin Oral Implants Res 2000;11:256-65.
4. Maestre-Ferrín L, Galán-Gil S, Rubio-Serrano M, Peñarrocha-Diogo M, Peñarrocha-Oltra D. Maxillary sinus septa: a systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2010;15(2):e383-6.
5. Underwood AS. An inquiry into the anatomy and pathology of the maxillary sinus. J Anat Physiol 1910; 44: 354-69.
6. White P. Oral Radiology Principles and interpretation. 5th edition. Mosby, St. Louis, 2004, p 179.
7. Chanavaz M. Maxillary sinus. Anatomy, physiology, surgery, and bone grafting related to implantology-Eleven years of surgical experience (1979-1990). J Oral Implantol 1990; 16:199-209.
8. Ulm CW, Solar P, Krennmair G, Matejka M, Watzek G. Incidence and suggested surgical management of septa in sinus lift procedures. Int Oral Maxillofac Implants 1995;10:462-5.
9. Kim MJ, Jung UW, Kim CS, Kim KD, Choi SH, Kim CK et al. Maxillary sinus septa: Prevalence, height, location and morphology. A reformatted computed tomography scan analysis. J Periodontol 2006;5:903-8.
10. Özeç İ, Kılıç E, Müderris S. Maksiller sinüs septa: Bilgisayarlı tomografi ve panoramik radyografi ile değerlendirme. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2008;11: 82-6.
11. Tatum H Jr. Maxillary and sinus implant reconstructions. Dent Clin North Am 1986;30:207-9.
12. Marquez S, Lawson W, Schaefer S, Laitman J. Anatomy of the nasal accessory sinuses. In: Wackym PA, Rice D, Schaefer SD, editors. Minimally invasive surgery of the head, neck, and cranial base. Lippincott, Philadelphia, PA, 2002, p 153-193.
13. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. J Can Dent Assoc 2006;72:75-80.
14. Lascala CA, Panella J, Marques MM. Analysis of the accuracy of linear measurements obtained by cone beam computed tomography (CBCT-NewTom). Dentomaxillofac Radiol 2004;33:291-4.

#### Yazışma Adresi:

Dr. Binali ÇAKUR  
Atatürk Üniversitesi  
Diş hekimliği Fakültesi  
Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı  
25240 Erzurum / TÜRKİYE  
Telefon: +90.442.231 1765  
Faks: +90.442.2360945  
E-mail: bcakur@atauni.edu.tr

