

# Maksiller Üçüncü Molar Dişlerin Konumu ve Maksiller Sinüsle İlişkisinin KIBT ile Değerlendirilmesi

## Evaluation of Position and Relationship of Maxillary Third Molars with Maxillary Sinus Using CBCT

Burcu EVLİCE, Hazal DUYAN

Çukurova Üniversitesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Adana

Yazışma Adresi  
Correspondence Address

**Hazal DUYAN**  
Çukurova Üniversitesi Ağız, Diş ve  
Çene Radyolojisi Anabilim Dalı,  
Adana, Türkiye  
E-posta: hazalduyan@hotmail.com

Geliş tarihi \ Received : 20.07.2020  
Kabul tarihi \ Accepted : 02.09.2020  
Elektronik yayın tarihi : 12.07.2021  
Online published

Bu makaleye yapılacak atıf:  
Cite this article as:  
Evlıce B, Duyan H. Maksiller  
üçüncü molar dişlerin konumu ve  
maksiller sinüsle ilişkisinin kbt ile  
değerlendirilmesi. Akd Tıp D 2021;  
7(2):307-314

Burcu EVLİCE  
ORCID ID: 0000-0003-3384-0092  
Hazal DUYAN  
ORCID ID: 0000-0002-2765-0631

Bu araştırma, CED-IADR/NOF  
Oral Health Research Congress  
(19-21 September 2019, Madrid,  
Spain) adlı uluslararası kongrede  
sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, maksiller üçüncü molar dişlerin konumunu ve maksiller üçüncü molar dişler ile maksiller sinüs arasındaki ilişkiyi konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntüleri ile değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada çeşitli nedenlerle KIBT taraması mevcut 147 hastanın maksiller üçüncü molar dişleri incelendi. Maksiller üçüncü molar dişlerin, Modifiye Archer sınıflandırması kullanılarak komşu ikinci molar dişe göre vertikal olarak gömülülük derecesi, Winter sınıflandırmasına göre pozisyonları ve maksiller üçüncü molar diş kökleri ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiler değerlendirildi. İstatistiksel analizler için Pearson ki kare testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve post-hoc testler kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak belirlendi.

**Bulgular:** Yaş ortalaması  $33,32 \pm 14,31$  olan 147 hastanın toplam 155 maksiller üçüncü molar dişi incelendi. Maksiller üçüncü molarların derinliği, en sık %58,1 ile sınıf A, maksiller üçüncü molarların kökleri ile maksiller sinüs tabanı arasındaki en sık vertikal (%31,6) ve horizontal (%53,5) ilişki tip I, Winter sınıflandırmasına göre en sık görülen angulasyon tipi %53,2 ile vertikal pozisyondu. Bu sınıflandırmalar ile cinsiyet veya sağ/sol tarafta yer almak arasında anlamlı bir ilişki yoktu.

**Sonuç:** Bu çalışmada incelenen dişlerin yarısından fazlası sınıf A, tip I (kökler ile sinüs arasındaki horizontal ilişkiye göre) ve vertikal pozisyon olarak gözlemlendi. Maksiller üçüncü molar dişler ve maksiller sinüs arasındaki ilişkiler, özellikle çekim esnasında meydana gelebilecek çeşitli komplikasyon risklerine karşı dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi, Maksilla, Molar, Sinüs

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to evaluate position of maxillary third molars and relationship between maxillary third molars and maxillary sinus using cone-beam computerized tomography (CBCT) images.

**Material and Methods:** In this study, maxillary third molars of 147 patients underwent CBCT scanning for various reasons, were examined. Vertical position of maxillary third molar teeth relative to adjacent second molar teeth according to the modified Archer's classification, their positions according to Winter's classification and relationships between the roots of maxillary third molar teeth with lower wall of the maxillary sinus were evaluated. Pearson chi square test, one way variance analysis (ANOVA) and post-hoc tests were used for statistical analysis. Significance level was determined as  $p < 0.05$ .

**Results:** A total of 155 maxillary third molars of 147 patients with a mean age of  $33,32 \pm 14,31$  were included in the study. In our study, depth of the maxillary third molars were the most common class A (58,1%), most common vertical (31,6%) and horizontal (53,5%) relationship between the roots of maxillary third molars and maxillary sinus was Type I. Most common type of angulation according to Winter classification was vertical position (53,2%). No significant relationship was found between these classifications and gender or location (right / left).

**Conclusion:** More than half of teeth examined in this study were observed as class A, type I (according to horizontal relationship between roots and sinus) and vertical position. The relationship between maxillary third molars and maxillary sinus should be carefully evaluated against various complications risks, especially during tooth extraction.

**Keywords:** Cone-beam computerized tomography, Maxilla, Molar, Sinus

DOI: 10.53394/akd.958922

## GİRİŞ

Normal fizyolojik pozisyonuna ulaşamayan dişe gömülü diş adı verilir (1). Dişlerin gömülü olması patolojik bir durumdur ve maksiller üçüncü molar dişlerin gömülülük oranı yüksektir (2). Gömülü maksiller üçüncü molar dişler, komşu ikinci molar dişlerin distal yüzeylerinde çürükler, dişlerde sıkışıklık, orofasiyal ağrı, perikoronit, odontojenik kistler veya tümörler gibi çeşitli durumlarla ilişkili olabilir (3, 4).

Paranasal sinüslerin en büyüğü ve ilk gelişeni maksiller sinüslerdir (5, 6). Gelişim süreci 20 yaş civarında üçüncü molar dişlerin erüpsiyonu ile tamamlanır (6). Toplumun yaklaşık yarısında, maksillanın alveolar prosesine genişleyerek diş kökleri arasına girintiler oluşturabilir. Bunun sonucunda maksiller sinüsler, özellikle maksiller ikinci premolar ve molar dişlerin kökleri ile yakından ilişkili olabilir (7). Maksiller üçüncü molar dişlerin çekimi, maksiller sinüs tabanı perforasyonu ya da dişin maksiller sinüse yer değiştirmesi gibi sonuçlara yol açabilir (8).

Maksiller sinüslerin değerlendirilebilmesi için panoramik radyografi, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) gibi birçok görüntüleme yöntemi mevcuttur (9-12). Panoramik radyografinin avantajları geniş kullanılabilirlik, birçok anatomik yapının görüntülenebilmesi ve düşük maliyet iken, dezavantajları dikey ve yatay magnifikasyon, anatomik yapıların süperpozisyonu ve kesitsel bilgi eksikliğidir (9). MRG ve BT gibi ileri görüntüleme yöntemleri, paranasal sinüsleri incelemek için altın standart olarak kabul edilse de yüksek maliyet, sınırlı kullanılabilirlik ve BT için yüksek doz radyasyona maruziyet gibi çeşitli dezavantajları vardır (10, 11). KIBT ise, yüksek çözünürlükte hızlı hacimsel görüntüler sağlayarak dişler ve çevresindeki karmaşık anatomik yapılar hakkında doğru bilgiler verir. Yüksek kontrastlı yapıları yüksek görüntü kalitesi ile görüntüleyebilmesi ve BT'e göre düşük doz radyasyona maruziyet ile düşük maliyet gibi özellikleri en önemli avantajlarıdır (12).

Bu araştırmanın amacı, bir Türk alt popülasyonunda maksiller üçüncü molar dişlerin; komşu ikinci molar dişin

oklüzal düzlemine göre vertikal olarak derinliğini, maksiller sinüs tabanı ile horizontal ve vertikal yönlerdeki ilişkilerini ve angulasyonlarına göre pozisyonunlarını KIBT ile değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

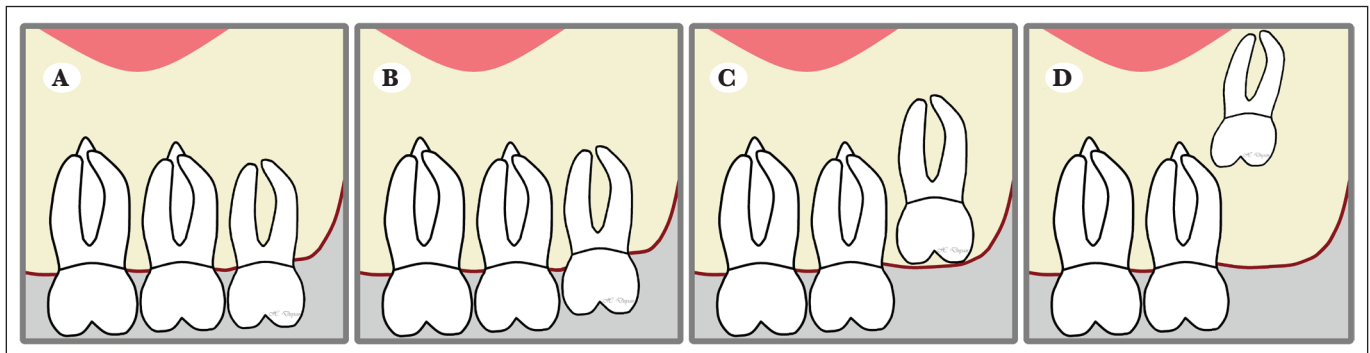
### 1. Çalışma popülasyonu

Bu çalışma, 1964 Helsinki bildirgesi prensiplerine uygun şekilde yürütülmüş olup, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (tarih: 08/03/2019, toplantı no: 86, karar no: 83). Eylül 2018- Ocak 2019 tarihleri arasında Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Kliniği'ne başvuru yapmış, çeşitli nedenlerle (çene / implant cerrahisi, gömülü dişlerin pozisyonu, odontojenik / nonodontojenik tümörler veya kistler gibi) KIBT çekilmiş, maksiller üçüncü dişlerin komşuluğunda maksiller ikinci molar dişi olan, 19 yaş ve üzerindeki hastaların KIBT taramaları çalışmaya dahil edildi. Radyolojik değerlendirmeyle ve anamnez arşivi taranarak herhangi bir maksiller sinüs patolojisi, maksiller sinüsleri içeren bir operasyon geçmişi, kraniyofasiyal sendromu / anomalisi tespit edilen ya da tamamlanmamış kök oluşumuna sahip hastaların KIBT taramaları ile düşük görüntü kaliteli KIBT taramaları dışlama kriterleri olarak belirlendi.

Çalışmadan elde etmek istediğimiz sonuçlar şunlardır:

(i) Modifiye Archer (13) sınıflandırmasına göre maksiller üçüncü molar dişin, komşu ikinci molar dişin oklüzal düzlemine göre vertikal olarak derinliğini sınıflandırmak (Şekil 1):

- Sınıf A: Maksiller üçüncü molar diş kronunun en alt bölümü, komşu ikinci molar dişin oklüzal düzlemi ile aynı seviyededir.
- Sınıf B: Maksiller üçüncü molar diş kronunun en alt bölümü, komşu ikinci molar dişin oklüzal düzlemi ve servikal çizgisi arasındadır.
- Sınıf C: Maksiller üçüncü molar diş kronunun en alt bölümü, komşu ikinci molar dişin servikal çizgisi ve kökünün orta üçte biri arasındadır.



**Şekil 1:** Archer'a göre maksiller üçüncü molar dişlerin vertikal olarak derinlik sınıflandırması: **A)** Sınıf A, **B)** Sınıf B, **C)** Sınıf C, **D)** Sınıf D.

- Sınıf D: Maksiller üçüncü molar diş kronunun en alt bölümü, komşu ikinci molar dişin kökünün apikal üçte biri veya daha üst seviyesindedir.

(ii) Maksiller üçüncü molar dişin kökleri ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiyi horizontal yönde sınıflandırmak (Şekil 2):

- Tip I: Maksiller sinüs tabanı bukkal kökün bukkal tarafına doğru uzanmıştır.
- Tip II: Maksiller sinüs tabanı, bukkal ve palatinal kökler arasına uzanmıştır.
- Tip III: Maksiller sinüs tabanı, palatinal kökün palatal tarafına doğru uzanmıştır.

(iii) Maksiller üçüncü molar dişin kökleri ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiyi vertikal yönde sınıflandırmak (Şekil 3):

- Tip I: Maksiller sinüs tabanı, bukkal ve palatinal kök apekslerinden üst bir seviyede yerleşmiştir.
- Tip II: Maksiller sinüs tabanı, üçüncü molar diş herhangi bir kök çıkıntısı yapmadan tip I'e göre daha alt bir seviyede yerleşmiştir.

- Tip III: Bukkal kök apeksleri sinüs tabanına çıkıntı yapmıştır.
- Tip IV: Palatinal kök apeksi sinüs tabanına çıkıntı yapmıştır.
- Tip V: Bukkal ve palatinal kök apeksleri sinüs tabanına çıkıntı yapmıştır.

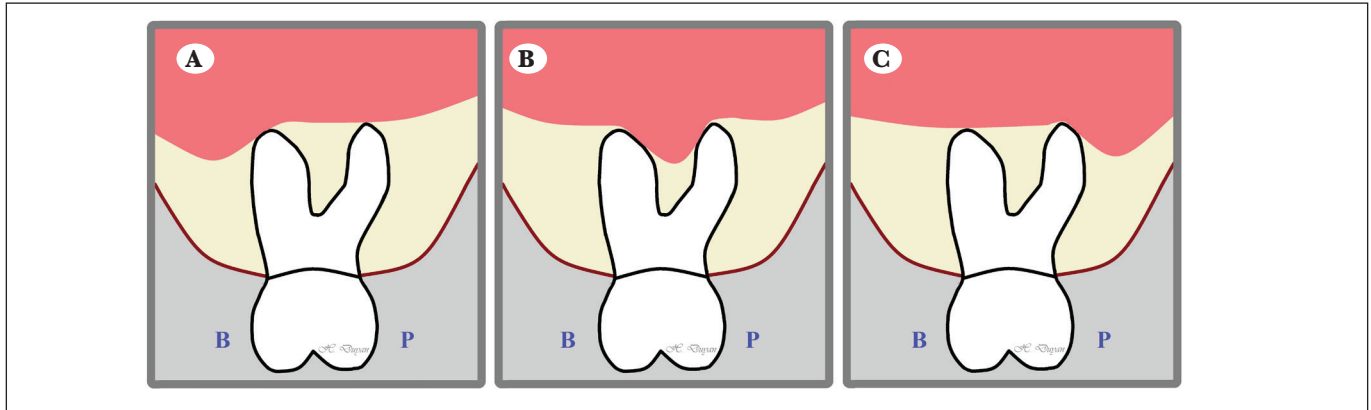
(iv) Angulasyonları göz önüne alınarak, Winter (2) sınıflandırmasına göre maksiller üçüncü molar dişlerin pozisyonlarını değerlendirmektir (Şekil 4):

- 1- Vertikal
- 2- Mezioangular
- 3- Distoangular
- 4- Horizontal
- 5- Bukkopalatinal.

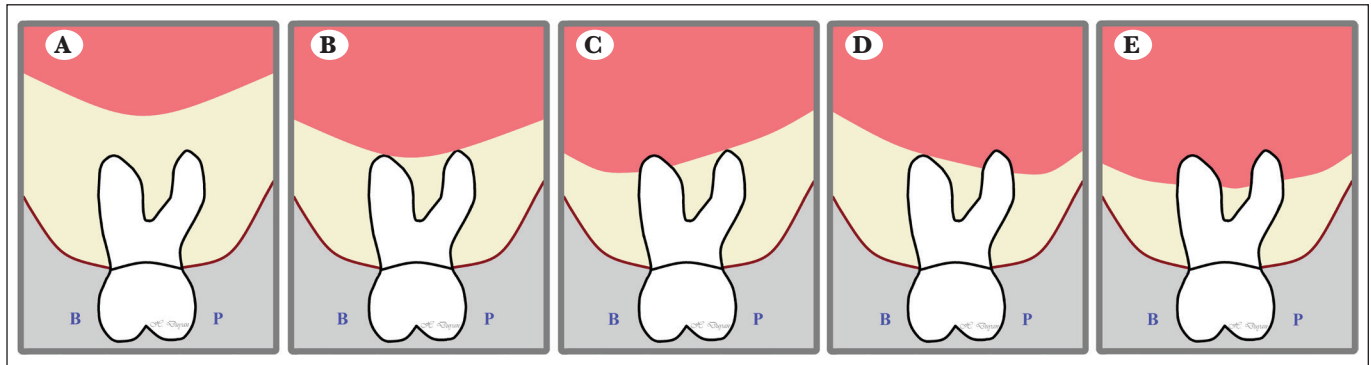
Radyolojik değerlendirmeler, 12 senelik diagnostik KIBT yorumlama tecrübesine sahip bir Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Uzmanı (BE) denetiminde, iki senelik diagnostik KIBT yorumlama tecrübesine sahip Ağız Diş ve Çene Radyolojisi alanındaki bir Araştırma Görevlisi Diş Hekimi (HD) tarafından yapılmıştır.

## 2. KIBT taramalarının analizi

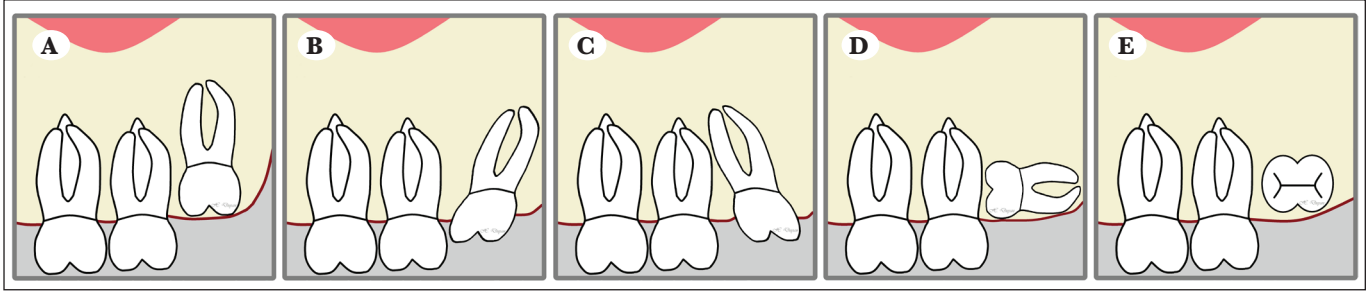
Çalışmaya, 0.4 mm<sup>3</sup> voksel boyutuna sahip KIBT (Planmeca ProMax® 3D Mid, Helsinki, Finland; ekspoz parametreleri:



**Şekil 2:** Maksiller üçüncü molar dişin kökleri ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiyi horizontal yönde değerlendiren sınıflandırma: **A)** Tip I, **B)** Tip II, **C)** Tip III (B: Bukkal, P: Palatinal).



**Şekil 3:** Maksiller üçüncü molar dişin kökleri ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiyi vertikal yönde değerlendiren sınıflandırma: **A)** Tip I, **B)** Tip II, **C)** Tip III, **D)** Tip IV, **E)** Tip V (B: Bukkal, P: Palatinal).



**Şekil 4:** Maksiller üçüncü molar dişlerin Winter sınıflandırmasına göre pozisyonları: **A)** Vertikal **B)** Mezioangular **C)** Distoangular **D)** Horizontal **E)** Bukkopalatalinal.

**Tablo I:** Maksiller üçüncü molar dişlerin okluzal düzleme göre derinliklikleri ile cinsiyet ve sağ/solda yer almak arasındaki ilişkiler.

	Sınıf A (%)	Sınıf B (%)	Sınıf C (%)	Sınıf D (%)	p
<b>Kadın</b>	44 (63,8)	9 (13,0)	12 (17,4)	4 (5,8)	0.415
<b>Erkek</b>	46 (53,5)	16 (18,6)	21 (24,4)	3 (3,5)	
<b>Sağ</b>	44 (59,5)	9 (12,2)	15 (20,3)	6 (8,1)	0.408
<b>Sol</b>	46 (56,8)	16 (19,8)	18 (22,2)	1 (1,2)	
<b>Toplam</b>	90 (58,1)	25 (16,1)	33 (21,3)	7 (4,5)	

Pearson ki-kare testi kullanılmıştır ( $p < 0.05$ ).

90 kV, 10 mA arşivindeki taramalar dahil edilmiştir. KIBT cihazının tarama süresi 27 sn'dir. Tüm KIBT taramaları koronal, aksiyel ve sagittal kesitlerde değerlendirilmiştir. Tarama sonucunda elde edilen DICOM formatındaki veriler Romexis 5.2.0 yazılımına (Planmeca Oy, Helsinki, Finland) aktarılmıştır.

### 3. İstatistiksel analiz

Hastaların yaş, cinsiyet ve standart sapmaları kaydedildi. Örneklem büyüklüğü belirlenirken literatürde yer alan bir makalenin verileri baz alınarak %85 düzeyinde güç hesaplanmıştır (14). Tanımlanan kategorik değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson ki-kare testi, kategorik değişkenlerin yaş ortalamaları arasındaki farklılıkların belirlenebilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve post-hoc testler kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak belirlendi. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 25.0 programı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanıldı.

### BULGULAR

Çalışmaya yaş ortalaması  $33,32 \pm 14,31$  (min: 19, max: 65) olan 74'ü kadın, 73'ü erkek 147 hastanın, 74'ü sağ ve 81'i solda olmak üzere toplam 155 maksiller üçüncü molar dişi dahil edildi. Tam gömülü kalma oranı %25,8 (kadınlarda: %23,2, erkeklerde: %27,9; sağ tarafta: %28,4, sol tarafta: %23,5) olarak kaydedildi.

Maksiller üçüncü molar dişlerin okluzal düzleme göre derinliği değerlendirildiğinde, en sık %58,1 ile sınıf A gözlemlenmiştir. Bunu %21,3 ile sınıf C izlemektedir. Maksiller üçüncü molar dişlerin okluzal düzleme göre derinliklikleri

ile cinsiyet veya sağ/sol tarafta yer almak arasında anlamlı bir ilişki yoktu (sırasıyla  $p = 0.415$  ve  $p = 0.408$ ) (Tablo I).

Maksiller üçüncü molar dişlerin kökleri ile maksiller sinüs tabanı arasındaki horizontal ilişkide en sık %53,5 ile tip I, ikinci sırada %34,5 ile tip II gözlemlenmiştir. Bu horizontal sınıflandırma ile cinsiyet veya sağ/sol tarafta yer almak arasında anlamlı bir ilişki yoktu (sırasıyla  $p = 0.332$  ve  $p = 0.693$ ) (Tablo II).

Maksiller üçüncü molar dişlerin kökleri ile maksiller sinüs tabanı arasındaki vertikal ilişkiye göre en sık %31,6 ile tip I, ikinci sırada %23,9 ile tip II kaydedilmiştir. Bu vertikal sınıflandırma ile cinsiyet veya sağ/sol tarafta yer almak arasında anlamlı bir ilişki yoktu (sırasıyla  $p = 0.668$  ve  $p = 0.117$ ) (Tablo III).

Winter (2) sınıflandırmasına göre en sık görülen angulasyon tipi %53,2 ile vertikal, daha sonra %29,2 ile distoangular pozisyonudur. Maksiller üçüncü molar dişlerin Winter sınıflandırmasına göre pozisyonları ile cinsiyet veya sağ/sol tarafta yer almak arasında anlamlı bir ilişki yoktu (sırasıyla  $p = 0.637$  ve  $p = 0.205$ ) (Tablo IV).

Maksiller üçüncü molar dişlerin gömülülüğünün değerlendirildiği sınıflandırmada, maksiller üçüncü molar dişler ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiyi vertikal yönde değerlendiren sınıflandırmada ve Winter'a göre pozisyonlarının değerlendirildiği sınıflandırmada tipler arasında yaş ortalamaları açısından anlamlı olarak fark var iken (sırasıyla  $p = .000$ ,  $p = 0.032$  ve  $p = .000$ ), dişlerin maksiller sinüsün tabanı ile arasındaki ilişkiyi horizontal yönde değerlendiren

sınıflandırmada tipler arasında yaş ortalamaları açısından anlamlı bir fark yoktu ( $p=0.259$ ) (Tablo V).

Maksiller üçüncü molar dişlerin vertikal olarak gömülü-lüğünün değerlendirildiği sınıflandırmada, sınıf A'nın yaş ortalaması, sınıf B, sınıf C ve sınıf D'den anlamlı olarak

**Tablo II:** Maksiller üçüncü molar dişlerin kökleri ile maksiller sinüs tabanı arasındaki horizontal ilişki tipi ile cinsiyet ve sağ/sol tarafta yer almak arasındaki ilişkiler.

	Tip I (%)	Tip II (%)	Tip III (%)	P
<b>Kadın</b>	38 (60,3)	18 (28,6)	7 (11,1)	0.332
<b>Erkek</b>	38 (48,1)	31 (39,2)	10 (12,7)	
<b>Sağ</b>	36 (51,4)	24 (34,3)	10 (14,3)	
<b>Sol</b>	40 (55,6)	25 (34,7)	7 (9,7)	0.693
<b>Toplam</b>	76 (53,5)	49 (34,5)	17 (12,0)	

Pearson ki-kare testi kullanılmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo III:** Maksiller üçüncü molar dişlerin kökleri ile maksiller sinüs tabanı arasındaki vertikal ilişki tipi ile cinsiyet ve sağ/sol tarafta yer almak arasındaki ilişkiler.

	Tip I (%)	Tip II (%)	Tip III (%)	Tip IV (%)	Tip V (%)	P
<b>Kadın</b>	20 (29,0)	19 (27,5)	15 (21,7)	7 (10,1)	8 (11,6)	0.668
<b>Erkek</b>	29 (33,7)	18 (20,9)	21 (24,4)	5 (5,8)	13 (15,1)	
<b>Sağ</b>	16 (21,6)	18 (24,3)	21 (28,4)	7 (9,5)	12 (16,2)	
<b>Sol</b>	33 (40,7)	19 (23,5)	15 (18,5)	5 (6,2)	9 (11,1)	0.117
<b>Toplam</b>	49 (31,6)	37 (23,9)	36 (23,2)	12 (7,7)	21 (13,5)	

Pearson ki-kare testi kullanılmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo IV:** Maksiller üçüncü molar dişlerin Winter sınıflandırmasına göre pozisyonları ile cinsiyet ve sağ/sol tarafta yer almak arasındaki ilişkiler.

	Vertikal (%)	Mezio-anguler (%)	Disto-anguler (%)	Horizontal (%)	Bukko-palatinal (%)	P
<b>Kadın</b>	35 (51,5)	5 (7,4)	23 (33,8)	1 (1,5)	4 (5,9)	0.637
<b>Erkek</b>	47 (54,7)	10 (11,6)	22 (25,6)	1 (1,2)	6 (7,0)	
<b>Sağ</b>	33 (45,2)	10 (13,7)	24 (32,9)	1 (1,4)	5 (6,8)	
<b>Sol</b>	49 (60,5)	5 (6,2)	21 (25,9)	1 (1,2)	5 (6,2)	0.205
<b>Toplam</b>	82 (53,2)	15 (9,7)	45 (29,2)	2 (1,3)	10 (6,5)	

Pearson ki-kare testi kullanılmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo V:** Maksiller üçüncü molar dişler için sınıflandırmaların tipleri arasındaki yaş dağılımları.

Sınıf A (N=90)	Sınıf B (N=25)	Sınıf C (N=33)	Sınıf D (N=7)	P	
34,08±13,28	24,44±7,84	23±3,66	23,86±3,44	<b>0.000*</b>	
<b>Tip I (N=76)</b>	<b>Tip II (N=49)</b>	<b>Tip III (N=17)</b>		0.259	
30,72±11,67	27,49±10,86	31,41±13,52			
<b>Tip I (N=49)</b>	<b>Tip II (N=37)</b>	<b>Tip III (N=36)</b>	<b>Tip IV (N=12)</b>	<b>Tip V (N=21)</b>	<b>0.032*</b>
31,29±12,67	33,59±15,67	25,5±6,9	27±9,42	27,9±7,56	
<b>Vertikal (N=82)</b>	<b>Mezioanguler (N=15)</b>	<b>Distoanguler (N=45)</b>	<b>Horizontal (N=2)</b>	<b>Bukkopalatinal (N=10)</b>	<b>0.000*</b>
31,63±12,49	38,6±15,72	24,36±7,69	28,5±2,12	25,9±2,77	

Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Değerler ortalama ± standart sapma olarak verildi. \* gruplar arasındaki anlamlı farklılıkları gösterir ( $p<0.05$ ).

büyük (sırasıyla  $p=0.000$ ,  $p=0.000$  ve  $p=0.000$ ). Maksiller üçüncü molar dişlerin kökleri ile maksiller sinüsün tabanı arasındaki ilişkiyi horizontal yönde değerlendiren sınıflandırmada, grupların yaş dağılımları arasında anlamlı bir fark yok iken, vertikal yönde değerlendiren sınıflandırmada, tip II'nin yaş ortalaması, tip III'ün yaş ortalamasından anlamlı olarak büyük ( $p=0.046$ ). Dişlerin angulasyonlarına göre pozisyonlarının değerlendirildiği sınıflandırmada ise, vertikal tipin yaş ortalaması, distoanguler ve bukkopalatinal tiplerin yaş ortalamasından (sırasıyla  $p=0.001$  ve  $p=0.007$ ) ve mezioanguler tipin yaş ortalaması, distoanguler tipin yaş ortalamasından anlamlı olarak büyük ( $p=0.027$ ).

## TARTIŞMA

Maksiller sinüs tabanının konumu hakkındaki doğru bilgi, özellikle maksiller üçüncü molar diş cerrahisi esnasında hızlı ve güvenli bir şekilde kemik kaldırılabilmesi için çok önemlidir (15, 16). Buradan yola çıkılarak bu çalışmada, üç boyutlu bir görüntüleme yöntemi olan KIBT kullanılarak maksiller üçüncü molar dişlerin pozisyonu ve maksiller sinüsle arasındaki ilişkilerin araştırılması amaçlanmıştır. Maksiller üçüncü molar dişler yüksek oranda gömülü kalma insidansı gösterebilir (17, 18). Bir Türk alt popülasyonunda maksiller üçüncü molarların tam gömülülük oranı %17 olarak bildirilirken (19), bu çalışmada %25,8 olarak kaydedildi. Gömülülük seviyesinin yüksek olması, dişin daha fazla miktarda kemik içerisinde yer almasını, dolayısıyla maksiller sinüs ile ne kadar ilişkili olduğunu gösterdiği için özellikle oroantral perforasyonlar için güçlü bir predispozan faktördür. Çünkü operasyon sırasında kaldırılması gereken kemik miktarının fazla olması sinüs tabanına zarar verme olasılığını arttırmaktadır. İki boyutlu görüntüleme yöntemleri ile maksiller üçüncü molar diş ve maksiller sinüs tabanı arasındaki gerçek mesafenin ölçümü zor olduğu için oroantral perforasyonların olasılığını saptamak bu yöntemler ile güvenilir değildir (13). BT, maksiller sinüsleri üç boyutlu olarak değerlendirmek için güvenilir bir görüntüleme yöntemi olsa da maliyeti ve radyasyon maruziyeti KIBT'e göre daha yüksektir (10, 11). KIBT, maksiller üçüncü molar dişler ile maksiller sinüs arasındaki hem ilişkinin hem de mesafenin doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için daha iyi bir görüntüleme yöntemi olabilir (13).

İkinci molar diş ile üçüncü molar diş arasında, posterior bölgede oral hijyen sağlamanın zorluğundan dolayı, plak birikimine bağlı olarak periodontal cep veya çürük oluşma ihtimali yüksektir. Yaş ilerledikçe, üçüncü molar diş komşu diş ile aynı okluzal planda sürse dahi, komşu dişte dental veya periodontal problemlere neden olabilmektedir. Modifiye Archer (13) sınıflandırmasına göre maksiller üçüncü molar dişin, komşu ikinci molar dişe göre gömülülük seviyesi en sık %58,1 ile sınıf A olarak izlenmiş olup, bu sonuç birçok araştırmanın verileri ile benzerdi (2, 14, 20, 21) Yani maksiller üçüncü molar dişlerin yarısından fazlası

bitişindeki molar diş ile aynı seviyedeydi ve bunu %21,3 ile sınıf C izledi.

Radyolojik ve klinik değerlendirmelerin yetersiz olması sonucunda maksiller üçüncü molar dişlerin çekimi sırasında, dişin infratemporal fossa, maksiller sinüs gibi komşu anatomik yapılara yer değiştirmesi, maksiller sinüste perforasyon gibi komplikasyonlar görülebilir. Dişler ile komşu anatomik yapıların birbirine yakınlığı, dişlerin komşu anatomik yapılara kaçma riskini artırır (22). Bu yüzden dişler ile çevre yapılar arasındaki ilişkileri doğru radyolojik yöntemler ile değerlendirmek çok önemlidir. Maksiller molar dişler ile maksiller sinüs arasındaki horizontal ilişkiyi inceleyen birçok çalışma maksiller sinüs tabanının bukkal ve palatinal kökler arasına sarktığı tip II'yi en sık olarak bildirirken (14, 20, 21, 23), bu çalışmada bu sonuçlardan farklı olarak, sinüs tabanının bukkal köklerin bukkal tarafına uzandığı tip I (%53,5) en sık olarak kaydedilmiştir. Bunu %34,5 ile tip II izlerken, tip III ise %12 ile en az sıklıkta gözlemlenmiştir.

Maksiller sinüs tabanı ve maksiller üçüncü molar diş kökleri arasındaki ilişkiler, hem maksiller üçüncü molar dişlerin çekimi, hem de maksiller sinüs patolojisinin teşhis ve tedavisi için çok önemlidir (20). Bu çalışmada birçok çalışmanın verilerine benzer olarak (14, 23-25), maksiller üçüncü molar dişlerin maksiller sinüsle olan vertikal ilişkisinde en sık %31,6 ile sinüs tabanının köklerden üst bir seviyede konumlandığı tip I izlendi. Bunu %23,9 ile tip II takip etmiştir. Bukkal kök uçlarının maksiller sinüse çıkıntı yaptığı tip III'ün en sık olarak bildirildiği bir çalışmanın tersine (20), bu çalışmada tip III nispeten daha düşük bir oran (%23,2) ile 3. sırada kaydedilmiştir.

Wang ve ark. 35 yaş üstü bireylerde, mezioangular ve horizontal pozisyonundaki gömülü üçüncü molar dişlerin, komşu ikinci molar dişlerin kök rezorpsiyonu riskini arttırdığını bildirmişlerdir (26). Bu çalışmada maksiller üçüncü molar dişlerin angulasyonlarına göre pozisyonları değerlendirildiğinde, %53,2 ile yarıdan fazla diş en sık vertikal olarak konumlanmakta olup, bu sonuç birçok çalışmanın bulguları ile uyumluydu (2, 14, 20, 21, 27). Bunu %29,2 ile distoanguler pozisyon takip etmiştir. Bazı çalışmalar üçüncü molar dişlerin çürük veya periodontal patolojiler ile ilişkili olduğunu öne sürmüştür (28-30). Özçek ve ark. komşu dişte çürük oluşumunun, mezioangular pozisyonundaki yarı gömülü veya tam gömülü üçüncü molar diş varlığında, %47 olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada %9,7 ile mezioanguler pozisyon 3. sırada sıklık gösterirken, bundan farklı olarak maksiller üçüncü molar dişlerin en sık mezioangular pozisyonunda konumlandığını bildiren bir çalışma da rapor edilmiştir (31).

Ayrıca maksiller üçüncü molar dişlerin vertikal gömülülüğünün değerlendirildiği sınıflandırmada sınıf A'nın yaş

ortalaması, diğer tip sınıflardan anlamlı olarak büyüktü ( $p=0.000$ ). Bu durum, yaş ilerledikçe dişlerin normal pozisyonu olan sınıf A'ya sürme eğiliminde olduğunun bir göstergesi olabilir.

Standartizasyonu sağlamak için oluşturulan dışlama kriterleri ile arşivdeki uygun hasta sayısı azalmış olup, bu durum çalışmanın en büyük kısıtlılığını oluşturmaktadır. Daha büyük örneklemeler ile daha geniş kapsamlı çalışmalar yapılabilir. Araştırmalar arasındaki farklı sonuçların; toplumsal ve ırksal farklılıklar, yaş farklılıkları ve örneklem büyüklüğünden kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

## SONUÇ

Bu çalışmada incelenen dişlerin yarısından fazlası sınıf A, sinüs tabanının bukkal köklerin bukkal tarafına uzandığı tip I ve vertikal pozisyon olarak gözlemlendi. Üçüncü molar dişler için uygun tedavi yönteminin belirlenebilmesi ve cerrahi esnasında veya sonrasında meydana gelebilecek komplikasyonların önlenmesi için konumlarının ve komşu anatomik yapılar ile olan ilişkilerinin değerlendirilmesi gereklidir. Bu değerlendirmelerin ayrıntılı ve doğru bir şekilde yapılması

bilmesi için üç boyutlu bir radyolojik görüntüleme yöntemi olan KIBT önemli bir rol oynar.

**Finansman veya Mali Destek:** Bu araştırma, herhangi bir kurum tarafından desteklenmemiştir.

**Çıkar Çatışması:** Bu araştırmanın herhangi bir çıkar/ilişki çatışması yoktur.

## Yazarların Katkısı:

Çalışmanın konsepti ve dizaynı: BE

Verilerin toplanması ve işlenmesi: HD

Verilerin analizi ve yorumlanması: BE; HD

Literatür araştırması: BE; HD

Makalenin yazımı: BE; HD

Kritik gözden geçirme: BE

Yayınlanacak versiyonun nihai onayı: BE; HD

Çalışma, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (tarih: 08/03/2019, toplantı no: 86, karar no: 83).

## KAYNAKLAR

- Bishara SE. Impacted maxillary canines: A review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101: 159-71.
- Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: A radiographic study in a Southeast Iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013; 18: 140-5.
- Lysell L, Rohlin M. A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988; 17: 161-4.
- Brauer HU. Unusual complications associated with third molar surgery: a systematic review. *Quintessence Int* 2009; 40: 565-72.
- Sanchez Fernandez JM, Anta Escuredo JA, Sanchez Del Rey A, Montoya FS. Morphometric study of the paranasal sinuses in normal and pathological conditions. *Acta Otolaryngol* 2000; 120: 273-8.
- Misch CE. Contemporary implant dentistry. 2nd ed. St.Louis: CV Mosby Co, 1999: 76-194.
- Hauman CH, Chandler NP, Tong DC. Endodontic implications of the maxillary sinus: a review. *Int Endod J* 2002; 35: 127-41.
- Bouquet A, Coudert JL, Bourgeois D, Mazoyer JF, Bossard D. Contributions of reformatted computed tomography and panoramic radiography in the localization of third molars relative to the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 342-7.
- Tyndall DA, Brooks SL. Selection criteria for dental implant site imaging: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 89: 630-7.
- Mozzo P, Procacci C, Tacconi A, Martini PT, Andreis IAB. A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. *Eur Radiol* 1998; 8: 1558-64.
- Saccucci M, Cipriani F, Carderi S, Di Carlo G, D'Attilio M, Rodolfino D, Festa F, Polimeni A. Gender assessment through three-dimensional analysis of maxillary sinuses by means of Cone Beam Computed Tomography. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015; 19: 185-93.
- Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, Watanabe NY, Hoshiba D, Kobayashi K, Ishibashi K. Third molar position: reliability of panoramic radiography. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 1303-8.
- Lim AAT, Wong CW, Allen JC. Maxillary third molar: patterns of impaction and their relation to oroantral perforation. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70: 1035-9.
- Yurdabakan ZZ, Okumuş O, Pekiner FN. Evaluation of the maxillary third molars and maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *Nijer J Clin Pract* 2018; 21: 1050-8.
- Iwai T, Chikumaru H, Shibasaki M, Tohnai I. Safe method of extraction to prevent a deeply-impacted maxillary third molar being displaced into the maxillary sinus. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2013; 51: 75-6.

16. Ventä I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 54-7.
17. Mollaoglu N , Çetiner S , Güngör K. Patterns of third molar impaction in a group of volunteers in Turkey. *Clin Oral Invest* 2002; 6: 109-13.
18. Sağlam AA, Tüzüm MS. Clinical and radiologic investigation of the incidence, complications, and suitable removal times for fully impacted teeth in the Turkish population. *Quintessence Int* 2003; 34: 53-9.
19. Etöz M, Şekerci AE, Şişman Y. Türk Toplumunda üçüncü molar dişlerin retrospektif radyografik analizi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2011; 21: 170-4.
20. Demirtas O, Harorli A. Evaluation of the maxillary third molar position and its relationship with the maxillary sinus: A CBCT study. *Oral Radiol* 2016; 32: 173-9.
21. Jung YH, Cho BH. Assessment of maxillary third molars with panoramic radiography and cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent* 2015; 45: 233-40.
22. De Andrade PF, Silva JNN, Sotto-Maior BS, Ribeiro CG, Devito KL, Assis N. Three-dimensional analysis of impacted maxillary third molars: A cone-beam computed tomographic study of the position and depth of impaction. *Imaging Sci Dent* 2017; 47: 149-55.
23. Kwak HH, Park HD, Yoon HR, Kang MK, Koh KS, Kim HJ. Topographic anatomy of the inferior wall of the maxillary sinus in Koreans. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004; 33: 382-8.
24. Kilic C, Kamburoglu K, Yuksel SP, Ozen T. An assessment of the relationship between the maxillary sinus floor and the maxillary posterior teeth root tips using dental cone-beam computerized tomography. *Eur J Dent* 2010; 4: 462-7.
25. Pagan O, Centurion BS, Rubira-Bullen IR, Alvares Capelozza AL. Maxillary sinus and posterior teeth: Accessing close relationship by cone-beam computed tomographic scanning in a Brazilian population. *J Endod* 2013; 39: 748-51.
26. Wang D, He X, Wang Y, Li Z, Zhu Y, Sun C, Ye J, Jiang H, Cheng J. External root resorption of the second molar associated with mesially and horizontally impacted mandibular third molar: evidence from cone beam computed tomography. *Clin Oral Investig* 2017; 21: 1335-42.
27. Quek SL, Tay CK, Tay KH, Toh SL, Lim KC. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: A retrospective radiographic survey. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; 32: 548-52.
28. Ventä I, Kylätie E, Hiltunen K. Pathology related to third molars in the elderly persons. *Clin Oral Investig* 2015; 19: 1785-9.
29. Garaas R, Moss KL, Fisher EL, Wilson G, Offenbacher S, Beck JD, White RP. Prevalence of visible third molars with caries experience or periodontal pathology in middle-aged and older Americans. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69: 463-70.
30. Moss KL, Beck JD, Mauriello SM, Offenbacher S, White RP. Third molar periodontal pathology and caries in senior adults. *J Oral Maxillofac Surg* 2017; 65: 103-8.
31. Kruger E, Thomson WM, Konthasinghe P. Third molar outcomes from age 18 to 26: Findings from a population-based New Zealand longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92: 150-5.