

# Cinsiyetin mandibuler parametreler üzerine etkisi: Retrospektif KIBT çalışması

Derya İçöz(0000-0001-8043-288X)<sup>α</sup>, Faruk Akgünlü(0000-0002-3427-1381)<sup>α</sup>

Selçuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı

Başvuru Tarihi: 02 Ocak 2019  
Yayına Kabul Tarihi: 07 Şubat 2019

## ÖZ

### Cinsiyetin mandibuler parametreler üzerine etkisi: Retrospektif KIBT çalışması

**Amaç:** Kafatasının en geniş, en sert ve en hareketli kemiği olan mandibulanın tanımlanması pelvis ve kafatasından sonra cinsiyetler arasında en çok fark gözlenen kemik olması sebebiyle medikolegal ve antropolojik açıdan önemlidir. Bu çalışmanın amacı; konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) 3 boyutlu (3B) rekonstrüksiyon görüntüleri üzerinde bazı parametrelerin simetrisini ve cinsiyetler arasındaki farkı değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada 60 hastaya (30 kadın ve 30 erkek) ait (ort yaş=50.6) KIBT görüntüleri değerlendirildi. Görüntüler üzerinde kondiler uzunluk (Kon-Gon), koronoid uzunluğu (Kor-Gon), bigonial genişlik (BiGon) ve bikondiler genişlik (BiKon) ölçümleri yapıldı. Ölçümler iki hafta arayla aynı gözlemci tarafından tekrarlandı ve ortalama değerler istatistik analiz için kullanıldı. KonGon ve KorGon uzunluklarının sağ ve sol arasındaki farkı eşleştirilmiş örneklem *t* testi ile tüm parametreler arasındaki cinsiyete bağlı fark bağımsız örneklem *t* testi ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmada değerlendirilen parametrelerin tamamı için ortalama değerler erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulundu ( $p \leq 0.05$ ). KonGon ve KorGon ölçümlerinin her ikisi için de çenelerin sağ ve solu arasında istatistik olarak anlamlı fark gözlenmedi.

**Sonuç:** Bu çalışma popülasyonuna göre, değerlendirilen parametreler cinsiyetler arasında belirgin farklılık göstermektedir ve söz konusu parametrelerin cinsiyet ayrımında kullanılmasının faydalı olduğu tespit edilmiştir.

## ANAHTAR KELİMELELER

Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, mandibula, cinsiyet tayini

## ABSTRACT

### Effect of gender on mandibular parameters: A retrospective CBCT study

**Background:** The definition of mandible, which is the largest, hardest and most mobile bone of the skull, is important in terms of medicolegal and anthropologic aspects because it is the bone with the most difference between the sexes after the pelvis and skull. The purpose of this study was; to evaluate the symmetry of some parameters and the difference between genders on cone beam computed tomography (CBCT) 3-dimensional (3D) reconstruction images.

**Methods:** For the present study CBCT images of 60 patients (30 females and 30 males) (mean age=50.6) were evaluated. Condyle length (Con-Gon), coronoid length (Cor-Gon), bigonial width (BiGon) and bicondylar width (BiKon) were measured on the images. The measurements were repeated by the same observer with two weeks interval and mean values were used for statistical analyses. The difference between right and left of the ConGon and CorGon lengths were compared by the paired samples *t* test and the gender-dependent difference between all parameters with independent samples *t* test.

**Results:** The mean values for all of the parameters evaluated in the study were higher in males than in females ( $p \leq 0.05$ ). No statistically significant difference was observed between the right and left sides of the jaws for both the ConGon and CorGon measurements.

**Conclusion:** According to this study population, the parameters evaluated differed significantly between the sexes and it was determined that the use of these parameters in terms of gender was beneficial.

## KEYWORDS

Cone beam computed tomography, mandible, sexual dimorphism

## GİRİŞ

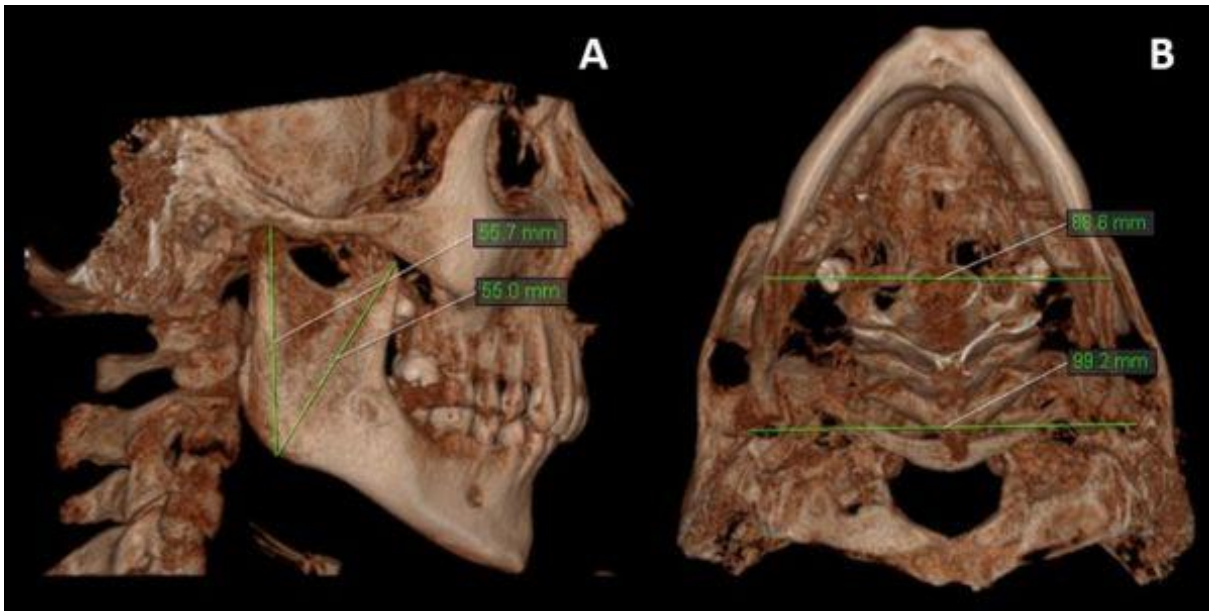
Son yıllarda Konik ışınli bilgisayarlı tomografinin (KIBT) oral ve maksillofasiyal bölgedeki anatomik yapıları morfoloji, pozisyon, şekil, boyut ve varyasyonları açısından değerlendirme imkanı tanıması ve görüntüler üzerinde yapılan ölçümlerin anatomik ölçümlerle kıyaslandığı çalışmalarda elde edilen yüksek doğruluk özelliği nedeniyle kullanım alanı giderek artmaktadır.<sup>1</sup> Kafatası, pelvisten sonra iskelet sisteminin en kolay cinsiyet ayrımı yapılan bölümüdür.<sup>2</sup>

<sup>α</sup> Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Konya

Fakat kafatasının sağlam olarak elde edilemediği durumlarda, kafatasının en geniş, en sert ve en hareketli kemiği olan ve diğer fasiyal kemiklere göre daha dayanıklı olan mandibulanın tanımlanması; mediko-legal ve antropolojik çalışmalar açısından önemlidir.<sup>1,3</sup> Bununla birlikte mandibula; üzerinde yapılan radyolojik çalışmalarda kemiğin kolay görüntülenebilir olması ve cinsiyetin etkisinin değerlendirildiği çalışmalardan elde edilen yüksek doğruluk sebebiyle önemli bir anatomik yapıdır.<sup>1,4</sup> Bu çalışmanın amacı; KIBT 3B rekonstrüksiyon görüntülerinde mandibula üzerinde yapılan bazı lineer ölçümleri değerlendirmek ve bu ölçümlerin cinsiyetle ilişkisini karşılaştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi' ne çeşitli sebeplerle Ekim 2017- Ekim 2018 tarihleri arasında başvurmuş 60 hastaya (30 kadın ve 30 erkek) ait KIBT görüntüleri değerlendirildi. Ölçümlerin yapılacağı bölgede herhangi bir patoloji, travma veya ortognatik cerrahi hikayesi tespit edilen görüntüler çalışmaya dahil edilmedi. Değerlendirilen bütün parametreler, aynı cihaz (Instrumentarium Dental, Palo DEX Group Oy Nahkelantie 160FI-04300 TUUSULA, Finland) ile, 89 kVp, 9-12 mA değerleri kullanılarak ve aynı FOV alanıyla (13x15) elde edilen görüntülerde çalışıldı. Çalışmada KonGon, KorGon, BiGon, BiKon olmak üzere dört farklı parametre değerlendirildi. Kon-Gon; kondil başının en tepe noktası ve gonion arasındaki mesafe, Kor-Gon; koronoidin en tepe noktası ile gonion arasındaki mesafe, BiGon; sağ ve sol gonion arasındaki mesafe ve BiKon; sağ ve sol kondil başları arasındaki mesafe olarak ölçüldü. KonGon ve KorGon, orbita tabanı yere paralel olacak şekilde ayarlandıktan sonra lateral rekonstrüksiyon 3B imajlar üzerinde, BiGon ve BiKon ise aksiyel rekonstrüksiyon 3B imajlar üzerinde (Resim 1A, 1B) aynı gözlemci tarafından iki hafta arayla ölçüldü. Gözlemcinin iki ölçümü arasındaki uyum sınıf-ıçi korelasyon katsayısı, verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi, cinsiyetler arasındaki fark bağımsız örneklem *t* testi ve sağ-sol ölçümler arasındaki fark eşleştirilmiş örneklem *t* testi ile SPSS 15.0 versiyonu kullanılarak değerlendirildi.



**Resim 1.** A. Lateral 3B rekonstrüksiyon imajda Kon-Gon ve Kor-Gon uzunluklarının ölçümü. B. Aksiyel 3B Rekonstrüksiyon imajda BiGon ve BiKon genişliklerin ölçümü

## BULGULAR

Bu çalışmada KIBT görüntüleri değerlendirilen 60 bireyin yaşları 32-62 (Ort = 50.6) arasında değişmekteydi. Gözlemcinin birinci ve ikinci gözlemleri için Cronbach's alpha değeri kondiler uzunluk için 0.976, koronoid uzunluğu için 0.975, bigonial genişlik için 0,942 ve bikondiler genişlik için 0.927 olarak hesaplandı. Kondiler uzunluk ve koronoid uzunluğu için mandibulanın sağ ve solunda yapılan ölçümler eşleştirilmiş örneklem t testiyle analiz edildi ve her iki parametre ve her iki cinsiyet için sağ ve solda yapılan ölçümler arasında fark gözlenmedi (Tablo 1). Değerlendirilen dört farklı parametrenin hepsi için elde edilen ortalama değerler erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (Tablo 2).

**Tablo 1. Eşleştirilmiş örneklem t testi sonuçlarına göre parametrelerin sağ ve sol taraftaki ort±SS ve korelasyon değerleri.**

Cinsiyet	Mandibuler Parametreler	n	Ort ± SS	Korelasyon	p-değeri
Kadın	Kon-Gon (sağ)	30	58.4±4.0	0.874	0.61
Kadın	Kon-Gon (sol)	30	58.6±4.4		
Erkek	Kon-Gon (sağ)	30	67.3±5.5	0.914	0.24
Erkek	Kon-Gon (sol)	30	66.8±5.1		
Kadın	Kor-Gon (sağ)	30	56.8±4.2	0.904	0.90
Erkek	Kor-Gon (sol)	30	56.8±3.9		
Kadın	Kor-Gon (sağ)	30	65.6±6.5	0.924	0.87
Erkek	Kor-Gon (sol)	30	65.7±6.2		

**Tablo 2. Bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre parametrelerin ort ± SS değerleri ve cinsiyetlerin kıyaslanması (\* istatistik olarak anlamlı).**

Mandibuler parametreler	n	Ort ± SS	p-değeri
Kon-Gon	30 Kadın	58.5±4.2	0.00*
Kon-Gon	30 Erkek	67.1±5.3	
Kor-Gon	30 Kadın	56.8±4.1	0.00*
Kor-Gon	30 Erkek	65.7±6.2	
BiGon	30 Kadın	94.1±5.6	0.00*
BiGon	30 Erkek	101.1±6.2	
BiKon	30 Kadın	106.5±4.6	0.00*
BiKon	30 Erkek	112.7±3.8	

## TARTIŞMA

Cinsiyete bağlı parametrelerin değerlendirildiği çalışmalar, sadece adli açıdan değil bölgesel varyasyonların ve popülasyon geçmişinin değerlendirilmesi açısından da önemlidir. Baş ve boyun bölgesinde mandibular kondil ve ramus büyüme-gelişim sürecinde boyutsal olarak en fazla değişime uğramaları sebebiyle, cinsiyetler arasında en fazla fark gözlenen anatomik oluşumlardır.<sup>2</sup> Bu nedenle; bu çalışmada kondil ve ramus bölgesinde yapılan bazı lineer ölçümlerin cinsiyetle ilişkisini ve simetrisini değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular

Türk popülasyonu için, değerlendirilen dört parametrenin de erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu bulgular Gamba ve ark tarafından Brezilya toplumunda yapılan, BiKon ve BiGon genişliğinin de değerlendirildiği çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.<sup>5</sup> Aynı toplumda Oliveira ve ark<sup>6</sup> mandibular uzunluğun cinsiyetle ilişkili olmadığı sonucuna varmışlardır, bu çalışma sonuçlarındaki farklılığın çalışma popülasyonunun yaş grubunun 6-20 arasında olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Koronoid uzunluğunun ve kondiler uzunluğun değerlendirildiği Hindistan toplumunda yapılan bir panoramik radyografi çalışmasında, bu çalışmayla benzer şekilde her iki parametrenin de erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.<sup>7</sup> BiGon ve BiKon genişliklerin de dahil edilerek mandibular parametrelerin değerlendirildiği, Hindistan toplumunda yapılan bir bilgisayarlı tomografi çalışmasında BiKon genişlikte cinsiyet farklılığı gözlenmesine rağmen BiGon genişlikte fark görülmemiştir.<sup>8</sup> Cinsiyete bağlı farklılıkların derecesi bölgesel popülasyonlar arasında önemli ölçüde değiştiğinden, belirli bir popülasyondan türetilen ayırıcı parametrenin diğerine uygulanamayacağı farklı çalışmalarla tespit edilmiştir.<sup>9</sup> Bu nedenle cinsiyet tayininde parametrelerin popülasyonlara özgü belirlenmesi önem taşımaktadır ve bu çalışmada söz konusu parametreler için Türk toplumuna özgü ortalama değerler elde edilmiştir.

## SONUÇ

Kondiler uzunluk, koronoid uzunluğu, bigonial genişlik ve bikondiler genişlik erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı büyüktür ve bu parametreler Türk popülasyonunda cinsiyet ayrımı için faydalıdır. Mandibular morfolojinin değerlendirildiği birçok çalışma mevcuttur ve bu çalışmalar adli öneminin yanında toplumsal farklılıkların belirlenebilmesi açısından da önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Assari A, Alasmari B, Aleid M, Salem M. Characteristics of Mandibular Parameters in Different Age Groups. A CBCT Assessment. *EC Dental Science* 2017;14(2):95-103.
2. Taleb NSA, Beshlawy ME. Mandibular Ramus and Gonial Angle Measurements as Predictors of Sex and Age in an Egyptian Population Sample: A Digital Panoramic Study. *J Forensic Res* 2015;6(5):DOI:10.4172/2157-7145.1000308
3. Kumar MP, Lokanadham S. Sex Determination & Morphometric Parameters of Human Mandible. *Int J Res Med Sci* 2013;1(2):93-6.
4. Genú PR, Vasconcellos RJdH, Oliveira BPd, Vasconcelos BCGd, Delgado NCdC. Analysis of anatomical landmarks of the mandibular interforaminal region using CBCT in a Brazilian population. *Braz J Oral Sci* 2014;13(4):303-7.
5. Gamba TDO, Alves MC, Haiter-Neto F. Mandibular Sexual Dimorphism Analysis in CBCT Scans. *J Forensic Leg Med* 2016;38:106-10.
6. Oliveira FTD, Soares MQS, Sarmiento VA, Rubira CMF, Lauris JRP, Rubira-Bullen IRF. Mandibular Ramus Length as an Indicator of Chronological Age and Sex. *Int J Leg Med* 2014;129(1):195-201.

7. Indira AP, Markande A, David MP. Mandibular Ramus: An Indicator for Sex Determination-A Digital Radiographic Study. J Forensi Dent Sci 2012;4:58-62.
8. Kallalli BN, Rawson K, Ramaswamy VK, Zakarneh WH, Singh A, Zingade J. Sex Determination of Human Mandible Using Metrical Parameters by Computed Tomography: A Prospective Radiographical Short Study. J Indian Academy Oral Med Radiol 2016;28:7-10.
9. Saini V, Srivastava R, Rai RK, Shamal SN, Singh TB, Tripathi SK. Mandibular ramus: An indicator for sex in fragmentary mandible. J Forensic Sci 2011;56:13-6.