

PANORAMİK RADYOGRAFİLERDE GONIAL AÇININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE GONIAL ANGLE IN PANORAMIC RADIOGRAPHS

LALE TANER SARISOY*, KAHRAMAN GÜNGÖR †

ÖZET

Panoramik radyograflar ile ilgili oldukça az sayıda çalışma mevcuttur. Bu araştırmanın amacı gonial açının farklı bir yaklaşım ile değerlendirilmesidir. İskeletsel ve dental Sınıf I maloklüzyona sahip, yaş ortalaması 21 yıl 9 ay olan 33 erişkin birey araştırma kapsamına alındı. Bireylerden aynı standart şartlar altında panoramik radyograflar elde edildi. Bu filmlerde sağ ve sol gonial açılar ayrı ayrı ölçüldü. Elde edilen sonuçlar eşleştirilmiş t-testi ile değerlendirildi. İstatistiksel analiz sonucunda sağ ve sol gonial açılar arasında önemli fark olmadığı bulundu. Bu çalışmada da görüldüğü üzere, panoramik filmler sağ ve sol gonial açılarının ayrı ayrı değerlendirilmesine olanak vermektedir. İskeletsel ve dişsel sınıf I yapıya sahip bireylerde sağ ve sol gonial açılar arasında asimetri olmadığı belirlenmiştir. Ortodontik tedavi planlamalarında, tedavi etkilerinin veya büyümenin incelenmesinde, ortognatik cerrahi ile ilgili tedavi planlamalarında gonial açının sağ ve sol olmak üzere ayrı ayrı değerlendirilmesi uygundur.

Anahtar kelimeler : Gonial açı, panoramik radyografi

SUMMARY

There are only a few studies concerning panoramic radiographs. The aim of this study is to assess the gonial angle in a different perspective. Thirty-three adult subjects with a mean age of 21 years 9 months, having skeletal and dental class I malocclusion were included in the study. Panoramic radiographs were taken under the same standard conditions from the subjects. Right and left gonial angles were measured separately from these films. The measurements were analysed by paired comparison t-test. The difference between the right and left gonial angles were found to be nonsignificant as a result of the statistical analysis. As can be seen from this study, right and left gonial angles can be examined separately from the panoramic radiographs. Asymmetry was not found between the gonial angles of subjects with skeletal and dental Class I malocclusions. The gonial angle has to be examined separately in orthodontic treatment plans, in assessment of treatment and growth effects and in orthognathic surgery plans.

Key words : Gonial angle, panoramic radiography

* Yrd. Doç.Dr. GÜ Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

† Yrd. Doç.Dr. GÜ Dişhekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı

GİRİŞ

Ortodontik tanı araçlarından biri olan panoramik radyograflar genel dişhekimliğinde de yaygın kullanım alanı bulmaktadır. Panoramik radyograflar maksilla, mandibula, sürmüş ve sürmemiş dişler, kondiller, koronoid süreçler ve çevre destek yapıları inceleyebilme imkanı yaratmaktadır.

Ortopantomografinin yanı sıra son zamanlarda kullanılmaya başlanan komputere tomografi (CT)

ve manyetik rezonans (MR) gibi teknikler daha kesin ve detaylı sonuçlar bildirmesine rağmen yüksek maliyet ve hastaların daha fazla radyasyona maruz kalması gibi nedenler ile çok yaygın kullanım imkanı bulamamaktadırlar¹. Panoramik radyograflarla ilgili çalışmalar oldukça az olmakla beraber^{2-5,7,12} bazı araştırmacılar yapılan ölçümlerin doğruluk payını incelemişlerdir.

Catic ve arkadaşları² mandibula iskeleti ve mandibulanın panoramik görüntüsü arasında ölçümlerin

önemli fark göstermediğini bildirmişlerdir. Gonial açı ortodontik analizlerde çok önem taşıyan bir parametredir. Bu açının değeri mandibuler yapıyı ve dolayısı ile kraniofasial yapıları önemli derecede etkilemektedir. Qdegaard⁸ kondiler büyüme yönünün gonial açı genişliği ile kuvvetli bir ilişki içinde olduğunu belirtmiştir. Ricketts⁹ mandibuler büyüme yönü ile gonial açı arasındaki ilişkiden bahsetmiştir. Thompson ve Popovich¹¹ gonial açıdaki longitudinal değişiklikleri ve diğer kraniofasial yapılarla ilişkisini incelemiştir.

Gonial açının değerlendirilmesi için ortodontide genellikle lateral sefalogramlar kullanılmaktadır. Bu filmlerde sağ ve sol gonial açının üst üste çakışması nedeni ile ancak ortalama bir değer ölçülebilmektedir. Gonial açının panoramik radyografide değerlendirilmesi bazı araştırmacılar tarafından yapılmıştır^{2,5,7,10}. Gonial açının sağ ve sol olarak bağımsız ölçülmesi ortodontik tedavi planlamasında, fasial asimetride ve ortognatik cerrahide önem kazanmaktadır.

Bu araştırmanın amacı ortodontik tanıda oldukça büyük önem taşıyan gonial açının farklı bir yaklaşımla değerlendirilmesi ve özellikle sağ ve sol tarafın ayrı ayrı ölçülebilmesini sağlayan panoramik radyografide incelenmesini sağlamaktır.

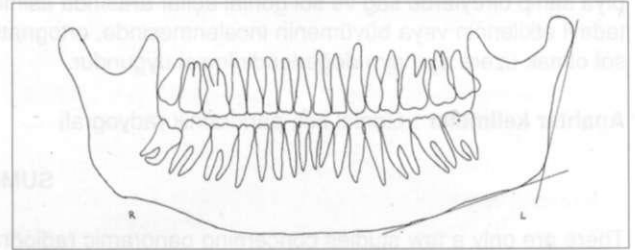
GEREÇ VE YÖNTEM

Herhangi bir kranio-mandibüler bozukluğu olmayan, iskeletsel ve dişsel sınıf I maloklüzyona sahip, TME problemi bulunmayan, ortodontik tedavi görmemiş 33 erişkin bireyden aynı standart şartlar altında ve aynı kişi tarafından panoramik radyograflar alınmıştır. Yaş ortalaması 21 yıl 9 ay olan bireylerden alınan sefalometrik filmler iskeletsel sınıf I yapının belirlenmesi amacı ile değerlendirilmiştir.

Bireylerin ağız içi muayeneleri yapılır iken posterior ve anterior çapraz kapanış bulunmamasına, herhangi bir transversal bir maloklüzyonun mevcut olmamasına, overbite'in normal sınırlar içinde olmasına, bireyin birden fazla çekilmiş dişinin ya da herhangi bir protetik tedavisinin bulunmamasına dikkat edilmiştir.

Araştırmada kullanılan radyografik ekipman[†] ve kullanılan film Kodak[§] olmuştur. Kullanılan ekipman ve ışınlama yöntemi G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Radyoloji Bilim Dalında rutin kullanılmakta olan yöntemlerdir.

Her panoramik filmin sağ ve sol yarısında bağımsız ölçümler yapılmıştır (Şekil 1). Sağ ve sol ölçüm ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak eşleştirilmiş t-testi ile incelenmiştir. Yapılan çizim ve ölçümlerin ikinci kez tekrarlanması ile çizim ve ölçüm hatası değerlendirilmiş ve tekrarlama katsayısının 1.00 değerine çok yakın olduğu görülmüştür.



Şekil 1. Panoramik radyografide gonial açının ölçülmesi

BULGULAR

Sağ ve sol gonial açıları için ortalama değerler Tablo 1'de gösterilmiştir. Ortalama değerler bakımından sağ ve sol gonial açıları arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunamamıştır.

Tablo 1. Panoramik radyografide gonial açı ile ilgili sağ ve sol ölçüm değerleri ortalamaları ve önem kontrolü.

Ölçümler	SAĞ		SOL		p
	\bar{X}	$S_{\bar{X}}$	\bar{X}	$S_{\bar{X}}$	
Gonial açı	119.64	1.01	119.80	0.97	0.537

TARTIŞMA

Catic ve arkadaşları² panoramik radyograflarda sağ ve sol gonial açılara ilişkin incelemelerinde bu açı değerlerinin gerçek mandibula iskeletinde yapılan ölçüm değerlerine çok yakın olduğunu saptamışlardır. Benzer şekilde Larheim ve Svanaes⁵ de panoramik filmde yapılan gonial açı ölçümünün mandibu-

† Trophy Orthopantomograph OP 100, Instrumentarium Corporation, Finland

§ Kodak, Kodak Industry, France

la iskeletinde yapılan gerçek gonial açığı ölçümüne çok benzer olduğunu bulmuşlardır. Sonuç olarak gonial açığı ölçümü için panoramik filmin rahatlıkla kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Gonial açığı ile panoramik filmlerde doğru veriler elde edildiğinin saptanması oldukça büyük bir önem taşımaktadır. Slagsvold ve Pedersen'e¹⁰ göre lateral sefalogramlar gonial açığının gerçek ölçümünü vermektedirler. Sağ ve sol gonial açığının birbiri üzerine çakışması dolayısı ile bağımsız ölçümleri yapılamamaktadır. Bu dezavantaj ile panoramik radyografide karşılaşılmamakta ve gonial açığının değeri sefalografiden daha kesin olarak elde edilebilmektedir⁷. Legrell ve arkadaşları⁶ frontal sefalogramlarda gonion ölçümünün gerçek değerini vermediğini bildirmişlerdir.

Matilla ve arkadaşları⁷, mandibula iskeleti, panoramik ve lateral sefalometrik filmler üzerinde karşılaştırmalı olarak gonial açığı değerlerini inceledikleri çalışmalarında ortopantomogramdan elde edilen gonial açığı değerinin genelde kullanılan lateral sefalogramdan elde edilen ortalama değerden daha doğru olduğunu ve ilave bir avantaj olarak sağ ve sol gonial açıların bağımsız ölçümlerinin yapılabildiğini belirtmişlerdir. Mandibula iskeleti ile panoramik filmin sağ ve sol gonial açıları arasında fark olmadığını bildirmişlerdir. Sonuç olarak Matilla ve arkadaşları⁷ gonial açığının belirlenmesinde panoramik filmin tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Ortodontik tanı, tedavi planlaması ve ortognatik cerrahi için gerekli ölçümlerin yapılabilmesi amacı ile alınan radyografiler sıklıkla ortopantomografi ve sefalostatik incelemelerdir⁷. Sıklıkla kullanılan lateral sefalogramlar sağ ve sol gonial açığının üst üste çakışması nedeni ile bağımsız ölçümüne izin vermemektedir. Bu durum özellikle ortognatik cerrahi gereken vakalarda önem kazanmaktadır. Lateral sefalogram ile saptanan ortalama değer bireye pratikte sağ ve sol taraf için ayrı ayrı uygulanan cerrahi işlemlerde yanılığlara ve dolayısı ile sıkıntılara yol açabilmektedir.

Matilla ve arkadaşları⁷ gonial açığının mandibulanın alt kenarına çizilen teğet ve kondil ve ramusa çizilen teğetin kesişmesi ile oluşturulması halinde late-

ral sefalograma tercihen panoramik filmde ölçülebileceğini vurgulamışlardır. Çalışmalarında farklı pozisyonlarla ve farklı gonial genişlikler ile yapılan denemelerde önemli fark ortaya çıkmadığını gözlemişlerdir.

Bu araştırmanın bulguları da diğer araştırma sonuçlarına benzer olarak gonial açığının panoramik filmde sağ ve sol olmak üzere bağımsız olarak ölçülebileceğini göstermiştir. İskeletsel ve dişsel Sınıf I maloklüzyonlu bireylerde asimetriye rastlanılmamıştır.

SONUÇ

İskeletsel Sınıf I yapı gösteren ve normal oklüzyonlu bireylerde sağ ve sol gonial açıların bakımından asimetri olmadığı belirlenmiştir.

Ortodontik tanı ve tedavi planlaması için, ortodontik tedaviye yanıtların belirlenmesi, büyüme ile ortaya çıkan değişimlerin incelenmesi için gonial açığının panoramik filmde de mutlaka değerlendirilmesi gereklidir. Ortognatik cerrahi gibi müdahaleler öncesinde gonial açığının sağ ve sol tarafta bağımsız incelenmesi bakımından panoramik filmde ölçüm yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Böhm B, Hirschfelder U. Localization of lower right molars in a panoramic radiograph, lateral cephalogram and dental CT. J Orofac Orthop/Fortschr der Kiefer Orthop 61:237-245, 2000.
2. Catic A, Celebic A, Valentic-Peruzovic M, Catovic A, Jerolimov V, Ivana M. Evaluation of the precision of dimensional measurements of the mandible on panoramic radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodon 86:242-248, 1998.
3. Habets LLMH, Bezuur JN, Vav Ooij CP, Hansson TL. The orthopantomogram, an aid in diagnosis of temporomandibular joint problems, I: the factor of vertical magnification. J Oral Rehabil 14:475-480, 1987.
4. Habets LLMH, Bezuur JN, Naeije M, Hansson TL. The orthopantomogram, an aid in diagnosis of temporomandibular joint problems, II: the vertical symmetry. J Oral Rehabil 15:465-471, 1988.
5. Larheim TA, Svanaes DB. Reproducibility of rotational panoramic radiography: mandibular linear dimensions and angles. Am J Orthod Dentofac Orthop 90:45-51, 1986.

6. Legrell PE, Nyquist H, Isberg A. Validity of identification of gonial and antegonion in frontal cephalograms. Angle Orthod 70:157-164, 2000.

7. Matilla K, Altonen M, Haavikko K. Determination of the gonial angle from the orthopantomogram. Angle Orthod 47:107-110, 1977.

8. Qdegaard J. Growth of the mandible studied with the aid of metal implants. Am J Orthod 57:145-157, 1970.

9. Ricketts RM . Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. Angle Orthod 27:14-37, 1957.

10. Slagsvold O, Pedersen K. Gonial angle distortion in lateral head films:A methodological study. Am J Orthod 71:554-564,1977.

11. Thompson GW, Popovich F. Static and dynamic analyses of gonial angle size. Angle Orthod 44:227-234, 1974.

12. Türp JC, Vach W, Harbich K, Alt KW, Strub JR. Determining mandibular condyle and ramus height with the help of an orthopantomogram-a valid method? J Oral Rehabil 23:395-400, 1996.

Yazışma adresi

Yrd. Doç. Dr. Lale Taner Sarısoy
GÜ Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06510 Emek - ANKARA