

FARKLI KONUMDA ELDE EDİLMİŞ PROFİL UZAK RÖNTGEN FİLMLERİNDE MANDİBULANIN KONUMU*

Oktay ÜNER**

Sema ILGAR***

GİRİŞ

Uzak röntgen filmleri aracılığıyla ortodontik anomalilerin tanı ve tedavi planlamaları yapılmakta; anomali ile ilgili değerler normal bireylerden elde edilmiş değerlerle karşılaştırılarak anomalinin yeri, yönü ve şiddeti saptanmakta, tanımı ortaya çıkan anomalinin tedavi planlanması oluşturulmaktadır.

Uzak röntgen filmlerinin elde edilmesinde bireyin Frankfurt Horizontal Düzlemi yere paralel gelecek şekilde başa konum verdirilmektedir (4,13).

Farklı konumlarda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde yapılan ortodontik bölgenin değerlendirilmesinde hatalı sonuçlara varılabileceği ileri sürülmektedir (7).

Farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde alt çenenin kranyuma göre ön - arka yöndeki konumu ile boyutlarını belirleyen SE, SL ve EL ölçümlerinin ne denli değişim gösterdiklerinin incelenmesi amacıyla bu araştırma yapıldı.

MATERYAL VE METOD

Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Kliniği'ne başvuran 7-20 yaşlar arasında 12 kız 10 erkek toplam 22 birey araştırma kapsamına alındı.

(*) Araştırma, G.Ü. Dişhek. Fakültesinde yapılmış olup; A.Ü. Dişhekimliği Fakültesinin 1. Bilimsel Kongresinde tebliğ edilmiştir, 6-11 Mayıs 1985, Ankara.

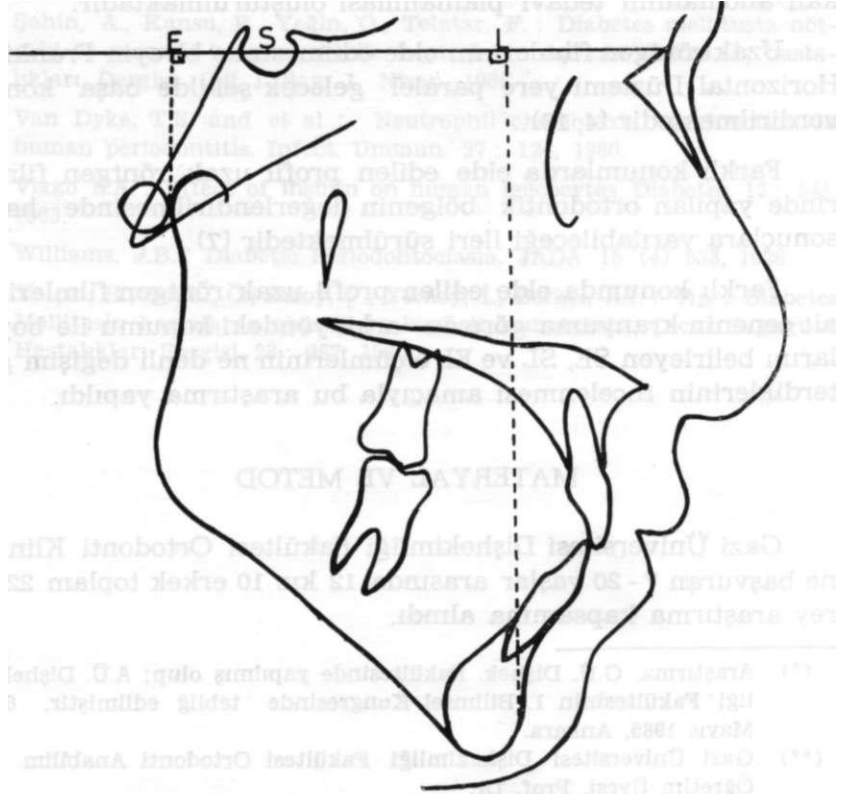
(**) Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Prof. Dr.

(***) G.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi.

Araştırma kapsamına alınan bireylerden bilinen yöntemlerle biri normal koşullarda, diğeri ise dış kulak yolunun orta noktası ile orbita noktasının 0.5 cm altındaki noktadan geçen düzlem yere paralel olacak şekilde başa konumlandırılmış durumda olmak üzere ikişer adet profil uzak röntgen filmi elde edildi (4, 12, 13).

Alt çenenin ön - arka yöndeki konumunun saptanması amacıyla sefalometrik filmlerinin çizimleri üzerinde «Sella - Nasion» (S-N) düzlemi oluşturuldu. Alt çene kondiinin en arka noktasından «S-N» düzlemine indirilen dikin «S-N» düzlemini kestiği «E» noktası ile «Pogonion» noktasından «S-N» düzlemine indirilen dikin «S-N» düzlemini kestiği «L» noktası saptandı (5, 11,13) (Şekil 1).

Normal ve farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinin çizimlerinde SE, SL ve EL boyutları 0.5 mm. duyar-



Şekil 1. Araştırmada Kullanılan Boyutsal Ölçümler.

lılığa kadar ölçülerek, ölçümlerin ortalama değerleri saptandı (6,10).

Normal konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinin çizimleri üzerinde mandibulanın kranyuma göre ön - arka yöndeki konumunu belirleyen SE, SL ve EL boyutlarının ortalama değerleri ile aynı bireylerden farklı konumda elde edilen ikinci filmdeki SE, SL ve EL boyutlarının ortalama değerleri arasındaki farkların önemli olup olmadıklarının saptanmasında istatistiksel yöntemlerden olan «eşleştirilmiş -1» testinden yararlanıldı (6,10).

Çizim ve ölçümlerdeki bireysel hatanın önemli olup olmadığını saptanması amacıyla, araştırmaya alınan bireyler numaralandırılarak «Random Sayıları Tablosu» aracılığı ile 10 birey belirlendi (10). Bu bireylerin orbita noktası 0.5 cm. aşağıda olmak üzere başa konum verdirilerek elde edilmiş profil uzak röntgen filmlerinin çizimleri yeniden yapılarak, kura yöntemiyle tespit edilen «SL» boyutu ölçümü ikinci kez tekrarlandı.

BULGULAR

Farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde alt çene konumunun incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada, çizim ve ölçümlerdeki bireysel hata incelenmiş, farklı konumlardaki filmlerde «SL» boyutunda yapılan bireysel hata kontrolünde tekrarlanan çizim ve ölçümlerin ilk ve ikinci değerlerine ilişkin ortalamaların aynı oldukları bulunmuştur (Tablo I).

TABLO I. Bireysel Hata Kontrolü
[Farklı Konumda Elde Edilmiş Filmde SL Boyutu (mm) (n = 10)]

| | x | Sd. | Min. | max. | t |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I. Değerlendirme | 43.20 | 10.15 | 26.00 | 55.00 | 0.000 |
| II. Değerlendirme | 43.20 | 10.29 | 26.00 | 55.00 | |

FARKLI KONUMLARDAKİ FİLMERDE MANDİBULANIN KONUMU

Alt çene kondilinin dolayısıyla alt çenenin kraniuma göre ön - arka yöndeki konumunu belirleyen SE boyutunun ortalama değeri normal konumlu profil uzak röntgen filmlerinde 18.32 ± 3.70 mm. farklı konumda elde edilmiş profil uzak röntgen filmlerinde 19.00 ± 4.08 mm. olarak bulunmuştur. Normal ve farklı konumlu profil uzak röntgen filmlerinden elde edilen SE boyutu ortalama değerleri arasındaki farkın biyoistatistiksel olarak önemli olup olmadığının saptanması amacıyla uygulanan «eşleştirilmiş -1» testinden elde edilen $t=1.501$ değeri 21 serbestlik derecesinde ve % 5 sınırındaki $t = 2.080$ olan tablo değerinden küçük olup; buna göre normal ve farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerindeki «SE» boyutu ortalama değerleri arasındaki fark önemli bulunmamıştır (Tablo II).

TABLO II. Farklı Konumda Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde SE (mm.) Boyutuna İlişkin Bulgular (n=22)

| | x | Sd. | min. | max. | t |
|------|-------|------|-------|-------|------------|
| I* | 18.32 | 3.70 | 11.50 | 27.00 | 1.501 |
| II** | 19.00 | 4.08 | 11.00 | 29.00 | $P > 0.05$ |

I* Normal Konumda Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde.

II** Orbita Noktası 0.5 cm. Aşağıda Alınarak Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde.

Alt çene ön bölgesinin kraniuma göre ön - arka yöndeki konumunu belirleyen «SL» boyutu ortalama değerinin normal konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde 44.23 ± 10.85 mm; farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde ise 43.70 ± 9.81 mm. olduğu saptanmış, bilinen normal konumda ve farklı konumda elde edilmiş profil uzak röntgen filmlerindeki «SL» boyutu ortalama değerleri arasındaki farkın önemli olmadığı bulunmuştur ($t=0.648$, $P>0.05$) (Tablo III).

TABLO III. Farklı Konumda Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde SL (mm.) Boyutuna İlişkin Bulgular (n = 22)

| | x | sd. | min. | max. | t |
|------|-------|-------|-------|-------|----------|
| I* | 44.23 | 10.85 | 23.00 | 66.50 | 0.648 |
| II** | 43.70 | 9.81 | 25.00 | 60.00 | P > 0.05 |

I* Normal Konumda Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde.

II** Orbita Noktası 0.5 cm. Aşağıda Alınarak Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde.

Alt çenenin ön - arka yöndeki uzunluğunu belirten EL boyutunun normal konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerindeki ortalama değeri 62.55 ± 9.97 mm, farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerindeki ortalama değeri ise 62.70 ± 9.30 mm olarak bulunmuştur. Bilinen normal konumda ve farklı konumda elde edilmiş profil uzak röntgen filmlerindeki «EL» boyutu ortalama değerleri arasındaki farkın önemli olmadığı bulunmuştur ($t=0.648$, $P>0.05$) (Tablo IV).

TABLO IV. Farklı Konumda Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde EL (mm.) Boyutuna İlişkin Bulgular (n = 22)

| | x | sd. | min. | max. | t |
|------|-------|------|-------|-------|----------|
| I* | 62.55 | 9.97 | 41.50 | 82.50 | 1.501 |
| II** | 62.70 | 9.30 | 42.00 | 76.50 | P > 0.05 |

I* Normal Konumda Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde.

II** Orbita Noktası 0.5 cm. Aşağıda Alınarak Elde Edilen Profil Uzak Röntgen Filmlerinde.

Bu araştırmadan elde edilen sonuca göre metod bölümünde belirtildiği düzeyde farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde alt çene konumuna ilişkin değerlerde önemli ayrıcalıklar oluşmamaktadır.

TARTIŞMA

Ortodontik vakaların tanısı, ortodontik bölgedeki gelişimin incelenmesi, tedavi planlaması ve tedavi ile oluşan değişikliklerin değerlendirilmesinde röntgenografik sefalometrinin önemi büyüktür.

Broadbent (3), 1931 yılında yayınladığı «New X Ray Technique» adlı makalesinde kranyofasyal yapıların birbirleriyle olan ilişkilerinin tesbiti için standardizasyon tekniğini tanımlamıştır.

Röntgenografik sefalometride referans düzlem olarak kullanılan Frankfurt Horizontal düzlem; porion ile orbita noktaları arasında oluşturulur.

Bireylerdeki kulak yolu hacmi ile eğimin farklı olabilmesinden dolayı bireylerin sefalostat içerisine yerleştirilmeleri sırasında ve Frankfurt Düzleminin yere paralel kılınmasında bazı hataların ortaya çıkabildiği belirtilmektedir (2, 7, 9).

Rickete (8), yumuşak dokuyu ilgilendiren Porion ile kemik dokuyu ilgilendiren Porion arasında yaklaşık 1 cm farklılık olabileceğini söylemektedir.

Bu araştırmada Porion'dan kaynaklanan sapmaları elimine edebilmek için birey kulak çubukları içerisine yerleştirildikten sonra yumuşak ve sert dokulara ilişkin Porion noktalarının birbirleri üzerine mümkün mertebe çakışabilmelerini sağlamak amacıyla sefalostat yukarıya alınarak sabitleştirildi.

Biri normal konumda diğeri ise Porion noktası ile Orbita noktasının 0.5 cm altındaki noktadan geçen düzlem yere paralel gelecek şekilde başa konum verdirilmiş durumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde alt çene konumu ve boyutunu belirleyen SE, SL, EL boyutları ölçümlerinde herhangi bir ayrıcalık olup olmayacağı ve tanı ile tedavi planlamalarında bu tür farklı konumda elde edilmiş sefalometrik filmlerden de yararlanılabiliyor yararlanılamayacağı konusunun aydınlığa kavuşturulması amacıyla bu araştırma yapıldı.

«E» ve «L» noktalarının, alt çene kemiğinin en ön ve en arka bölgelerinin ön kafa tabanını belirleyen «Sella - Nasion»

(S-N) düzlemi üzerindeki izdüşümü olmaları nedeniyle SE, SL, EL boyutu ölçümleri, alt çene boyutlarının dolaylı ölçümleri olarak kabul edilebilmektedir. İzdüşümsel ölçümlerin bir takım değerlendirme hatalarına yol açabileceği akla gelmekte, bireyin başı sefolastat içerisinde olması gereken konumundan aşağı veya yukarı yönde saptığı takdirde özellikle izdüşümsel ölçümlerden olan SE, SL ve EL boyutlarında farklılıklar olabileceği düşünülmektedir.

Tablo II, III, IV'den izlenebileceği gibi, normal ve farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde saptanan ortalama değer farkları «SE» boyutunda **0.68** mm, «SL» boyutunda **0.53** mm, «EL» boyutunda ise **0.15** mm.'dir. Basler ve arkadaşları (1)nında değindikleri gibi sefalometrik analizlerde ortaya çıkan **1.5-2** mm kadar olan farklılıklar normal kabul edilebilmektedir.

Sonuç olarak hekim veya hastanın herhangi bir nedenle kusurlu davranışından dolayı Frankfurt Horizontal düzlemin yere paralelliği bu araştırmada belirtilen hudutlar içerisinde sağlanamadığı durumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde teşhis ve tedavide izdüşümsel ölçümlerden olan SE, SL ve EL boyutu ölçümlerinden yararlanılabileceği ortaya çıkmıştır.

ÖZET

Bu araştırmada **7-20** yaşlar arasında **22** bireyden farklı baş konumunda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde mandibulanın konumu araştırıldı.

Araştırmaya alınan bireylerden, biri bilinen normal koşullarda diğeri ise dış kulak yolunun orta noktası ile orbita noktasının **0.5** cm altındaki noktadan geçen düzlem yere paralel olacak şekilde başa konum verdirilmiş durumda olmak üzere ikişer adet profil uzak röntgen filmi elde edildi.

Normal ve farklı konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinin çizimleri üzerinde mandibulanın ön ve arka yöndeki konumunu belirleyen SE, SL ve EL boyutları ölçülerek ortalama değerleri hesaplandı. Ortalama değerler arasındaki fark-

ların önem kontrollerinin yapılmasında istatistiksel yöntemlerden olan «Eşleştirilmiş -1» testinden yararlanıldı.

Belirtilen değişik konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde SE, SL ve EL boyutlarına ilişkin ortalama değerler ile normal konumda elde edilen profil uzak röntgen filmlerinde SE, SL ve EL boyutlarına ilişkin ortalama değerler arasındaki farkların biyometrik olarak önemli olmadıkları bulundu.

SUMMARY

THE POSITION OF THE MANDIBLE ON LATERAL CEPHALOMETRIC FILMS TAKEN IN DIFFERENT POSITIONS

In this study, the position of the mandible on lateral cephalometric films taken in different position has been investigated.

Twenty two males and females, between seven to twenty years examined.

The two cephalometric radiographs of all subjects were taken in the normal and different head positions.

The plane extending from the top of the ear rod to point which under the 5 mm. of orbitale has been used in determining the different head position.

The antero-posterior of the mandible was evaluated by means of SE, SL and EL measurements on the tracings of the cephalometric radiographs.

The mean values of the mandibular position both for control and investigated groups were calculated. A statistical analysis was applied to determine whether or not differences of these mean values were significant.

Differences of the mean measurements between control and investigated groups have been found statistically insignificant.

KAYNAKLAR

1. Basler : Cephalometric Analysis of the Vertical Dimension of Occlusion J. Prosthet. Dent., 11 : 5, 831-835, 1961.
2. Baumrind, S., Frantz, R.C. : The Reliability of Head Film Measurements, Am. J. Orthodont. 60 : 505-517, 1971.
3. Broadbent, B.H.: A New X-Ray Technique and Its Application to Orthodontia Angle Orthodont. 1 : 45, 1931.
4. Brodie, A.G. : Cephalometric Roentgenology; History, Techniques and Uses, J. Oral Surg. 7 : 185-198, 1949.
5. Carot, F. : Application de la Methode D'etude Cephalometriquedde Cecil C. Steiner Odontostomatologie, 6 : 735-760, 1969.
6. Garn, S.M. : Statistics, A review, Angle Orthodont. 28 : 3, 149-165, 1958.
7. Moorrees, C.F.A. : Natural Head Position, A Basic Consideration In the Interpretation of Cephalometric Radiographs, Am. J. Phys. Anthropol. 16 : 213-243, 1958.
8. Ricketts, R.M., Schulhof, R.J. and Bagha, L. : Orientation-Sella Nasion or Frankfort Horizontal, Am. J. Orthodont., 69 : 6, 648-654, 1976.
9. Salzman, J.A. : Practice of Orthodontics, Vol : I, C.B Lippincott Co., Philadelphia and Montreal, 1966.
10. Snedecor, G.W., Cochran, W.G. : Statistical Methods Sixth Ed. 3rd print, The Iowa U.S.A., 1969.
11. Steiner, C.C. : Cephalometrics For You and Me, Am. J. Orthodont., 39 : 10, 729-755, 1953.
12. Steiner, C.C. : Cephalometrics in Clinical Practice, Angle Orthodont., 29 : 8 - 29, 1959.
13. Throw, R.C. : Atlas of Orthodontic Principles, The O.V. Mosby Co., Saint Louis, 1970.