

Normal Kapanışlı Türklerde Sefalometrik Norm araştırılması

N. GÜR SOY (*)
T. UĞUR (**)
S. GÜR SOY (***)

Giriş

Ortodontik teşhiste uzak röntgen resimleri (cephalometric roentgenograms) üzerinde, sefalometrik analizin bir hayli eleştirildiği bir dönemde, bu tür analiz için norm tesbitine çalışan bir araştırma ilk bakışta yadırganabilir.

Fakat hemen belirtmek isteriz ki uzak röntgen resimleri üzerinde yapılan eleştirilerin pek çoğuna bizde katılmaktayız. Sefalometrik analizde, gayeye çok uygun örneklerden, bütün kurallara uyularak elde edilmiş normların dahi, günlük uygulamada, karşılaştığımız herhangi bir vakanın incelenmesinde ne derece yetersiz kaldığını kabul ediyoruz. Ancak sorunun bir başka yönü daha vardır. Uzak röntgen resimleri üzerinde yapılan analiz şiddetli eleştirilere uğramasına rağmen, halâ eleştiricilerin kendileri tarafından da kullanılmaktadır. Bu durumun sebebi, uzak röntgen tekniğine bazı önemli katkılar için çalışıl-

(*) İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fak. Çene Ortopedisi Kür. Doçenti

(**) İ. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Çene Ortopedisi Kürsüsü Doçenti.

(***) İ. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Çene Ortopedisi Kürsüsü Uzman Asistanı.

makla beraber henüz mutad tekniğin yerini alacak bir diğerinin yeterince geliştirilememiş olmasıdır. Bugün için izlenecek iki yol vardır, ya aşırı bir davranışla uzak röntgen resimleri üzerinde sefalometrik analiz tamamen terk edilecek veya yerine daha iyi bir teknik getirilmeye kadar, kusurları bilinerek uygulanmaya devam edilecektir.

Kliniğimizde, bu tekniğe yöneltilen çeşitli eleştiriler daima göz önünde bulundurularak uygulanmaya devam edilmektedir. Ancak bugüne kadar, çeşitli ilişkilerin incelenmesinde kullandığımız açısal veya milimetrik ölçmelerde, standart değer veya norm olarak, ilk defa bu açısal veya milimetrik ölçmeyi ortaya atan araştırmacı tarafından verilmiş değerleri kullanmakta idik. Bu tür uygulama ile, yukarıda bu tekniğe ait sözünü ettiğimiz sakıncalara bir de uygun normlar kullanmamanın doğurduğu yanlışlar ekleniyordu.

Bu araştırmanın amacı :

1 — Türk popülasyonundan alınmış bir örnek üzerinden ortalama değerler saptamak,

2 — Bu değerleri, diğer popülasyonlara ait ortalama değerler ile kıyaslayarak istatistik olarak anlamlı (statistical significance) farklar bulunup bulunmadığını incelemek,

3 — Genel çizgileri ile de olsa Türk popülasyonuna ait normal edilecek tipi belirlemek şeklinde özetlenebilir.

Gerçekten, iki ayrı popülasyona ait ortalamalar arasında istatistik olarak anlamlı farklar bulunması halinde, her popülasyonun kendisine ait ortalama değerlere nazaran incelenmesi, teşhiste norm kullanmanın sakıncalarını bir hayli azaltacaktır.

Materyal ve Metod

Materyal : Bu araştırmanın materyali klinik muayenede mükemmel bir kapanış gösteren, bütün dişleri mevcut ve baniz bir yüz ahenksizliği göstermeyen fakültemiz kız ve erkek öğrencileri arasından seçilmiştir. Materyal seçimi yedi yıl sürmüştür. Bu öğrencilerden alginat esaslı bir ölçü maddesi ile ölçüler alınmış ve ortodontik modeller hazırlanmıştır. Modeller üzerinde gerek diş kavisleri ve gerekse kapanış bakımından hiçbir ortodontik anomali göstermeyenlerden Wexner sefalometresi yardımı ile standardize edilmiş lateral uzak röntgen resimleri elde edilmiştir. Örneğimizi teşkil eden bütün öğren-

cilerin sayısı 26 kız ve 56 erkek olmak üzere 82 dir. Örneğin bütün bireyleri kahil yaştaadır. Örnek seçiminde Türk toplumunda rastlanan, bireylere ait normların saptanması için coğrafi bölge, etnik gurup, sosyal durum vs. gibi faktörler göz önüne alınmıştır.

Metod : Örneğimizi teşkil eden bütün bireylerin standardize edilmiş lateral uzak röntgen resimlerinden şeffaf kağıtlar üzerine kopyalar alınmış ve ölçmeler bu kopyalar üzerinde yapılmıştır. Kliniğimizde günlük uygulamada daima kullanılan :

1) SNA

2) SNB

3) ANB

4) SND

5) 1 NA

6) NB

1

7)) 1

1

8) Go-Gn-SN

9) MP

1

10) 1 SN

11) ANS, PNS 1

açıları birbirinin aynı olan kopyalar (tracing) üzerinde fakat iki ayrı gözlemci tarafından ölçülmüş ve araştırmada bu iki değer in ortalaması kullanılmıştır. (2, 3, 4, 5, 6) Her açı için çift ölçmelerde ölçme hatası hesaplanmış ve ortalamanın yüzdesi olarak belirtilmiştir. Çift ölçmelerde en büyük ölçme hatası, erkekler gurubunda 1 NA açısı için ortalamanın % 4 ü olarak bulunmuştur.

Örneği meydana getiren kız ve erkek guruplar için ayrı ayrı ortalama değerler (mean), standart sapma değerleri (standart deviation) hesaplanmıştır. Erkek ve kız guruplarına ait ortalama değerler arası farkların manalı (significant) olup olmadıkları ve manalı bulunanlarda manalılık seviyesi (significance level) hesaplanmıştır. Kızların teşkil ettiği örnek 30 dan küçük olduğundan Student t testi uygulanmıştır.

İkinci olarak erkeklerin teşkil ettiği örneğe ait ortalama değerler W. H. Taylor ve P. H. Hitchcock'un (7) Amerikalı beyazlara ait gözlem gurubundan elde ettiği ortalama değerlerle kıyaslanmış ve t testi ile

ortalamalar arası farkların manalı olup olmadıkları, manalı bulunanlarda manalılık derecesi hesaplanmıştır.

Üçüncü olarak ta, erkeklerin teşkil ettiği örneğimize ait ortalama değer ile, R. E. Drummond'un (1) Amerikalı zencilere ait ortalama değerleri kıyaslanmış ve farkların manalılığı araştırılmıştır.

Bulgular

Örneğimizden elde ettiğimiz kızlara ve erkeklere ait ortalama değerler, yayılma genişliği ve standart sapma değerleri Tablo I ve Tablo II de görülmektedir.

Erkeklerle ait ortalama değerlerle kızlara ait ortalama değerler kıyaslandığında SNA açısı, 1 NA açısı 1 açısı ve 1 SN açısına ait ortalama değerlerin farkları istatistik bakımından manalı bulunmuştur. Buna karşılık diğer yedi açığa ait ortalama değerlerin farkları istatistik bakımından manasızdır. (nonsignificant).

Aynı şekilde araştırma gurubumuzdaki erkeklere ait ortalama değerler, Alabamalı beyaz şahıslara ait ortalama değerlerle kıyaslandığı zaman sadece A-N-B açısı ve ANS-PNS 1 açısının ortalama değerlerinin farkları istatistik bakımından manalı değildir. Geri kalan 8 açığa ait ortalama değerlerin farkları istatistik bakımdan manalıdır. Bu açılardan S-N-B ve 1 SN açılarının ortalama değer farkları manalı, SNA, NB ye Go-Gn-SN açılarının ortalama değer farkları ileri 1 derecede manalı ve 1 NA, 1 ve 1 MP açılarının ortalama 1 1 değer farkları ise çok ileri derecede manalı bulunmuştur.

Alabamalı erkekler gurubunda SND açısı ölçülmediği için bu açığa ait kıyaslama yapılamamıştır.

Amerikalı zencilerle, Türk erkeklerden meydana gelen örnek arasında yaptığımız kıyaslamada ise, SNA ve SNB açıları dışında kalan bütün diğer açılarda ortalama değerler arasındaki farklar istatistik bakımdan manalıdır. S-N-D açısının ortalama değerleri arasındaki fark manalı, ANB ve 1 açılarının ortalama değerleri farkları ileri 1 derecede manalı ve 1 NA, 1 NB, Go-Gn-SN 1 MP ve 1 1 SN açılarının ortalama değer farkları ise çok ileri derecede manalı olarak bulunmuştur.

Amerikalı zenciler gurubunda ANS-PNS 1 açısı ölçülmediğinden bu açiya ait bir kıyaslama yapılamamıştır. Tablo III.

TARTIŞMA

Örneğimize ait kız ve erkek gurupları ortalamalarının kıyaslanmasının nedeni, her iki cins için ayrı norm değerleri kullanılmasının zorunlu olup olmadığının belirlenmesidir. Bu kıyaslamada bazı açılar için (dört aç) ortalamalar arası fark sadece manalı bulunmuştur. Fakat bu manalılık ileri veya çok ileri derecede değildir ve manasızlık sınırına da çok yakındır.

Student t testinin uygulanabilmesi için kızlara veya erkeklere ait örneklerin normal veya normale çok yakın bir dağılım göstermesi şartı aranır. Biyolojide, bölünmenin çoğunlukla normal veya normale çok yakın bulunacağı hipotezinden hareket ederek, araştırmamızda maalesef dağılımları normallik derecelerini ayrıca kontrol etmedik. Sözü ettiğimiz kıyaslamada bazı açılara ait ortalama farklarının manalı çıkması, bu açılara ait örneklerimizin normal dağılım göstermesine bağlı olabilir. Başka bir deyimle normale daha yakın dağılım gösteren bir örnekte bu açılara ait ortalama farkların da manasız bulunacağı düşünülebilirdi.

Esasen incelediğimiz açılar için genellikle başka ülkelerde de erkek ve kızlar için ayrı normlar uygulanmaktadır.

Türklerden seçilmiş örneğimiz ile Alabamalı beyaz Amerikalılardan seçilmiş örneğe ait ortalamalar arası farkların manalılığı araştırıldığında iki aç dışında diğer ortalamalar arasındaki farklar manalı bulunmuştur. Böylece bu açılar için Türk popülasyonuna ait ayrı norm değerleri kullanılması zorunluğ u vardır.

ANB açısı için ortalama farklarının manalı bulunmaması kolayca açıklanabilir. Zira S-N-A ve S-N-B açılara ait ortalamalar arası fark manalı bulunmasına rağmen her iki gurupta da bu açılar fark yani ANB açısı değerleri eşit veya anlamlı bir fark göstermeyecek kadar yakın bulunabilirler.

Ortalamalar arası farkın manasız bulunduğu 1 ANS - PNS açısı için durum daha çok ANS - PNS düzleminin tayininde yanlış yapılmış olması ile ilgili olabilir. Özellikle PNS noktasının uzak röntgen resmi üzerinde sıhhatli bir şekilde işaretlenmesi güçlükler arzeder.

Üst orta kesici diş eksen eğimini gösteren diğer açılar ortalamaları arasındaki farkların manalı bulunmasına rağmen sadece bu açı ortalaması için farkın manalı olmaması, yukarda sözünü ettiğimiz teknik güçlüğü bağlanabilir.

Drummond'un Amerikalı zenciler için saptadığı ortalama değerler ile Türklere ait ortalama değerlerin kıyaslanmasında SNA ve SNB açıları ortalama farklarının manasız bulunması, üst ve alt çenelerin bazal kısımlarının kafa kaidesine nazaran münasebetlerinin bu iki grupta birbirlerine benzediğini göstermektedir. Ancak hemen ilâve etmek gerekir ki, Amerikalı zenciler, bir ırk karışımı teşkil ederler. Bu zenciler ile örneğin Afrikalı zenciler arasında yüze ait karakterler bakımından önemli farklılıklar bulunduğu değinilmiştir. Aynı şekilde Japon ırkından gelmiş Amerikalılarla, Japonyada yaşaya nasıl Japon ırkı arasında da bu iki popülasyonu inceleyen araştırmacılar önemli farklar bulmuşlardır. (8)

Amerikalı zencilerle Türkler arasındaki kıyaslamada SNA ve SNB açıları ortalamaları arasındaki farklar manasız bulunmasına mukabil, ANB açıları arasındaki farkın manalı bulunması ilk bakışta şaşırtıcı bulunabilir. SNA ve SNB açıları kıyaslanan her iki grupta manalılık seviyesine ulaşamamalarına rağmen eşit değerler göstermemektedirler. Nitekim, ortalamalar tablosunda da görüldüğü gibi SNA açısı zencilerde daha büyük değerde olduğu halde SNB açısı hemen hemen aynı değerdedir. Dolayısıyla bu iki açı arasındaki farktan ibaret olan ANB açısı, iki grupta kıyaslandığı zaman anlamlı bir fark gösterebilir.

S O N U Ç

Araştırmamızda vardığımız sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir :

1 — Genellikle olduğu gibi, Türk popülasyonu için de her iki cins için aynı sefalometrik normlar uygulanabilir. Kız ve erkeklerden meydana gelen örnekler ortalaması arasındaki farklar, kullanılan açıların çoğunluğu için istatistik olarak manalı bulunmamıştır.

2 — Başka popülasyonlar için saptanmış normların Türk popülasyonunda uygulanması sakıncalıdır. Zira örnek olmak üzere kıyasladığımız iki popülasyonun örneklerinin ortalamaları arasında genellikle istatistik olarak manalı farklar mevcuttur.

3 — Türk popülasyonundan alınan örnekle, Alabamalı beyaz Amerikalılardan alınan örnek kıyaslandığında :

a) ANB ve ANS -PNS 1 açıları dışındaki bütün açılara ait normlar farklıdır.

b) Türklerde üst ve alt çenelerin bazal kısımları ön kafa kaidesine nazaran Amerikalı beyazlardan daha öndedir.

c) Alt ve üst çenelerin bazal kısımlarının ön-arka yönde birbirlerine nazaran ilişkileri aynı şekildedir.

d) Yüz iskeleti yapısı dik yönde incelendiğinde, Türklerde beyaz Amerikalılara nazaran iskeletsel kapalı kapanış (skeletal closed bite) eğilimi görülmektedir.

e) Üst ve alt kesicilerin gerek baş ve yüz iskeletine ve gerekse birbirlerine nazaran eğimleri Amerikalı beyazlara nazaran daha azdır.

4 — Türk popülasyonundan alınan örnekle, Amerikalı zencilerden alınan örnek kıyaslandığında :

a) SNA ve SNB açıları dışındaki bütün açılar için farklı değerler bulunmuştur.

b) Alt ve üst çenelerin bazal kısımlarının ön kafa kaidesine nazaran ön-arka yöndeki durumları aynıdır.

c) Buna mukabil çenelerin bazal kısımlarının ön-arka yönde birbirleri ile münasebetlerinde, Amerikalı zencilerde alt bazal kavsin üst bazal kavse nazaran daha geride olduğu saptanmıştır.

d) Yüz iskeleti yapısı dik yönde incelendiğinde, Türkler de iskeletsel kapalı kapanış Amerikalı zencilere nazaran çok daha barizdir.

e) Üst ve alt kesicilerin gerek çenelerin bazal kısımlarına ve gerekse baş yüze nazaran eğimleri Amerikalı zencilerde, Türklerden çok daha fazladır. Alt ve üst kesici eksenleri arasındaki açı da, Türklerdenkinden bir hayli küçük dolayısıyla dento-alveolar seviyedeki ileri itim çok daha barizdir.

K I Z L A R

Açı	Vaka Sayısı	Yayıma Genişliği		Ortalama	Standart Sapma
S-N-A	26	74.12	— 79.37	81.22	± 3.57
S-N-B	26	71.75	— 80.12	79.05	± 3.08
A-N-B	26	-2.00	— +6.37	2.25	± 1.77
S-N-D	26	68.50	— 82.50	76.79	± 3.20
1 NA	26	6.00	— 33.75	21.66	± 6.35
NB	26	9.00	— 34.75	25.10	± 7.68
1					
1	26	111.25	— 161.37	130.84	± 12.23
1					
Go?Gn-SN	26	22.12	— 42.50	30.92	± 5.18
MP	26	68.12	— 109.25	92.07	± 9.32
1					
1 SN	26	88.50	— 115.87	104.13	± 6.47
ANS-PNS	1 26	94.12	— 125.87	111.16	± 6.13

Tablo I.

E R K E K L E R

Açı	Vaka Sayısı	Yayıma Genişliği		Ortalama	Standart Sapma
S-N-A	54	71	— 91.87	83.33	± 3.68
S-N-B	54	71.62	— 87.37	79.58	± 3.61
A-N-B	54	-0.62	— +8.25	2.70	± 5.57
S-N-D	54	69.87	— 85.50	77.51	± 3.50
1 N-A	54	2.37	— 30.62	17.35	± 6.57
N-B	54	8.50	— 37.25	23.35	± 6.73
1					
1	56	112.25	— 143.75	136.92	± 10.29
1					
Go-Gn-SN	54	19.25	— 38.62	28.80	± 4.94
MP	56	73.87	— 107.75	92.56	± 7.15
1					
1 S-N	54	79.75	— 118	99.66	± 7.50
ANS-PNS	1 53	87.87	— 123.50	111.28	± 8.50

Tablo II.

Açı	Erkekler	Alabamalı	Zenci
S-N-A	83.33	81.00	84.70
S-N-B	79.58	78.20	79.20
A-N-B	2.70	2.80	5.50
S-N-D	77.51	—	75.80
1 NA	17.35	23.20	24.10
1 NB	23.35	27.30	36.70
1			
1	136.92	126.80	113.80
1			
Go-Gn-SN	28.80	32.00	38.20
MP	92.56	97.30	100.00
1			
1 SN	99.68	103.80	108.90
ANS-PNS 1	111.28	110.20	

Tablo III.

S U M M A R Y

The aim of the present investigation was determination of cephalometric norms in Turkish population with normal occlusion. The material is consisted of 26 female and 56 male adults whom with normal occlusion and acceptable facial harmony. The subjects were selected mainly from Dental faculty students.

The investigation was carried out on the standard cephalometric roentgenograms. The angles were measured respectively SNA, SNB, ANB, SNA, 1 NA, NB, 1, Go-Gn-SN, MP, SN, 1, ANS-PNS 1.

Error of measurement of each double determination were calculated using the formula : $\sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$ and expressed as the percentage of the mean value.

Each angle measured by two investigators on the same tracing, then arithmetic mean and standard deviation were calculated separately for both sexes. Significance of differences between mean values of the two groups were assessed by means of the «t test».

Comparisons have been made between norms of white and negro American samples and Turkish sample.

The findings of this study can be summarized :

1 — There is no statistically significant sex differences in the norms of two groups.

2— There are statistically significant differences in norms when compared with various other racial groups. This is justified that the necessity of a Turkish norm is unavoidable for our cephalometric analysis.

3 — When comparisons are made between Turkish sample and Alabama white American sample.

a) There are significant differences between all the angles with the exception of ANB and ANS-PNS 1 angles. (Table III).

b) In relation with anterior cranial base, upper and lower basal bones are placed more anteriorly in Turkish sample than Alabama sample.

c) At the antero-posterior direction, upper and lower basal bone relationship is same in both samples.

d) In vertical direction, assesment of the facial skeletal structure shows skeletal closed bite tendency in Turkish sample comparing with Alabama white American sample.

e) Also the inclination of the upper and lower incisors were less obtuse in relation with facial skeleton, cranial base and to each other in Turks than white Alabama sample.

— 4 — The other comparisons were made with American negro sample. The findings are.

a) There are significant differences between all the angles with the exception of SNA and SNB angles. (Table III).

b) Antero-posteriorly upper and lower basal bones show no difference in relation with anterior cranial base.

c) Although, upper basal bone of American negro sample's placed more posteriorly in relation with lower basal bone.

d) Also in the vertical direction, facial skeletal structure of Turkish sample is more significantly skeletal closed bite type than American negro sample.

e) The inclination of the upper and lower incisors is more obtuse in American negro sample in relation with their basal bones and head than Turkish sample, and the angle of between upper and lower incisors is less than the Turkish sample that explains the significance of dento-alveolar procumbency of American negro sample.

L I T E R A T Ü R

1 — **Drummond, R. E** : (1968) A determination of cephalometric norms for Negro race Amer. J. Orthodont 54 : 670-682.

2 — **Northwestern Analysis** : Ref : Krogman, W. M., Sassouni, V. A syllabus in roentgenographic cephalometry Philadelphia 1957 copyright sah : 272-273.

- 3 — **Riedel, R. A.** : (1957) An analysis of dento-facial relationships Amer. J. Orthodont 43 : 103 - 119.
- 4 — **Riedel, R. A.** : Ref : Krogman, W. M., Sassouni, V. A syllabus in roentgenographic cephalometry Philadelphia 1957 copyright sah : 272.
- 5 — **Schwarz, A. M.** : Ref : Krogman, W. M., Sassouni, V. A syllabus in roentgenographic cephalometry Philadelphia 195 copyright sah : 253.
- 6 — **Steiner, C. C.** : (1959) Cephalometrics for you and me Amer. J. Orthodont 39: 729
- 7 — **Taylor, W. H, Hitchcock, P. H.** : (1966) The Alabama analysis Amer. J. Orthodont 52 : 245-265.
- 8 — **Uesato, G.** : (1968) Esthetic facial balance of American-Japanese. Amer. J. Orthodont 54 : 601 - 616.
- 9 — **Velicangil, S.** : Tıbbi Biyometri (Hekimlikte İstatistik Metodları) ve Tatbikatı 3. baskı Sermet Matbaası 1972.