

Normal Okluzyonlu Erişkin Bireylerde NSAr Açısının SNA, SNB, SND Açılırları İle İlişkisi

Dr. Emel SEREN*

ÖZET: Dişsel ve iskeletsel normal okluzyona sahip 24 bayan ve 29 erkekten oluşan toplam 53 erişkin bireyde sefalometrik ölçümler yapılarak NSAr = S, SNA, SNB, SND açıları'nın ortalama değerleri, standart sapmaları ve cinsler arası farklılıklar istatistiksel olarak değerlendirildi. S açısının SNA, SNB, SND açıları ile ilişkisi incelendiğinde aralarında ters yönlü anlamlı bir ilişki bulunduğu ve korelasyonlarda paralelizm olduğu belirlendi. Bu açıların birlikte ters yönlü ilişkisi, orta kraniyal bölge ile çenelerin uyum için olduklarını kanıtlamış oldu.

Anahtar Kelimeler: NSAr, ile SNA, SNB, SND açıları.

SUMMARY: THE RELATIONSHIP OF THE NSAr ANGLE WITH SNA, SN, SND ANGLES IN ADULTS OF NORMAL OCCLUSION. The mean values of NSAr = S, SNA, SNB and SND, their standart deviations and the difference between the sexes were evaluated statistically by cephalometric measurements among 53 adult (24 females and 29 males) with normal dental and skeletal occlusion. When the relation between angle S, with SNA, SNB and SND angles was examined; it was found out that there was a significant negative relation and a parallelism in correlation. The negative relationship of these angles has proved that there is an accommodation between the middle cranial region and the jaws.

Key Words: NSAr, SNA, SNB, SND Angles.

GİRİŞ

Sefalometrik analizlerde, SNA açısı maksillanın, SNB açısı da mandibulanın apikal kaidesinin kraniyuma göre konumunun belirlenmesinde sıklıkla kullanılırlar. Farklı toplumlarda değişik yazarlar (2, 4, 9, 10, 11) SNA açısının ortalama değerinin 80°-83° arasında olduğunu bildirmişlerdir. Riolo ve ark (12) 6-16 yaş gruplarında yaptıkları ölçümler sonucu SNA'nın 81° civarında olduğunu SNB'nin 76.5°-79°'ler arasında değiştiğini saptamışlardır. Sassouni (9) SNA'nın normalde ortalama değerini 81° olarak almış Steiner (10) ise analizinde SNA = 82° SNB = 80° olarak bildirmiştir.

SND açısı, SN doğrusu ile N ve D noktalarını birleştiren ND doğrusu arasında kalan açıdır: Mandibular simfizinin kütleli merkezi olarak kabul edilen D noktası Steiner'e göre büyüme ve gelişiminden etkilenmeyen stabil bir noktadır. SND açısı çene ucunun, kraniyuma göre yerleşimini belirler. Normalde ortalama değeri 76°dir (10).

Kondilin sellaya göre konumunu belirleyen NSAr = S, (Saddle) açısı SN doğrusu ile SAr doğruları arasında

kalan açı olup kafa kaidesine göre fasiyal prognatizmin derecesini saptamada kullanılır. Björk (1)'e göre normalde ortalama değeri 123 ± 5 dir.

Bu çalışma SNA, SNB, SND, açıları'nın NSAr açısı ile ilişkili olduğu varsayımından hareket ederek fasiyal prognatizmin derecesini saptamada bir kriter olarak kullanılmak, tedavi planını yönlendirmede yardımcı olmak ve açı değerlerinin toplumsal farkını saptamak amacıyla normal okluzyonlu erişkin bireylerde gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL ve METOD

Araştırma grubunun yaş ortalamaları 18-20 civarında 48'i erkek 37'si bayan toplam 85 bireyden oluşmaktadır. Ortodonti ve diş hekimliğinin diğer dallarında tedavi görmemiş bu bireylerde protez, noksan diş, aşırı overbite ve overjetin olmamasına özen gösterildi. Tüm dişlerin arklar üzerinde yer alması, ideal posterior-fossa tüberkül ilişkisi, Angle Sınıf I molar kapanışı esas alınarak bu bireylerden bilinen ve standart koşullarda uzak röntgen grafileri elde edildi. Araştırma kapsamına alınan bireylerin iskeletsel Sınıf I yapıya sahip olanlarını

* Serbest.Dişhekimi, Ortodontist

da ayırmak amacıyla GoGnSn ve ANB açıları ölçüldü. GoGnSn = 32 ± 6 ve ANB = 2 ± 2 derece olanlar alınarak hem dişsel hemde iskeletsel ideal kapanışa sahip 24 bayan ve 29 erkekten ibaret bir supdivizyon oluşturuldu.

Araştırmada aşağıdaki sefalometrik noktalar kullanıldı;

Sella (S)- Sella tursikanın orta noktasıdır. Nasion (N)- Frontonasal suturun en ön noktasıdır. Subspinale (A)- Spina nasalis anterior ile prosthion arasındaki en derin noktadır. Supramentale (B)- noktası. Dudak altı çukurunun orta çizgi üzerinde bulunan en derin kemik noktasıdır. D noktası- Mandibular simfizin kütle merkezidir. Articulare (Ar)- Basis-Sphenoid ile mandibuların arka hududunun kesiştiği noktadır.

Bu noktalar arasında oluşan SNA, SNB, SND ve NSAr = S, açıları 0.5° duyarlıkta ölçüldü ve birbirleriyle karşılaştırıldı. Bulgular ve grafikler Best PC Bilgisayarı SYSTAT paket programı kullanılarak elde edildi.

BULGULAR

Çizelgeye göre, tüm açılarda, cinsler arası farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Çizelgeye göre, tüm katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. ($p < 0.05$). Böylece S ile SNA, SNB, SND açıları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu katsayıların eşit olup olmadığını test etmek için hesaplanan χ^2 kare istatistiği $\chi^2 = 0.233$ 'dür. Böylece S-SNA, S-SNB ve S-SND ilişki katsayıları arasında istatistiksel farklılık yoktur ($p > 0.05$); üç ilişki de eşit sayılabilecektir.

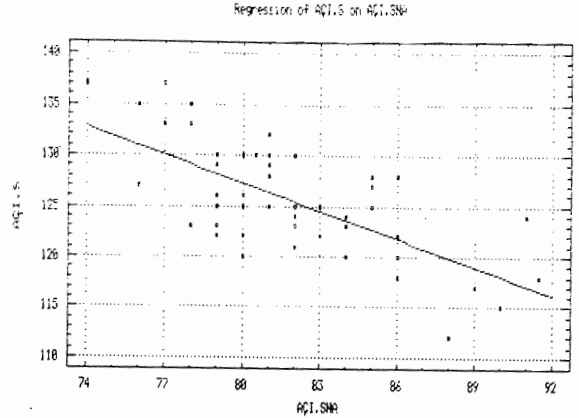
S ile öteki açılar arasındaki ilişkilerin fonksiyonları doğrusal regresyon tekniğiyle aşağıda verilmiştir.

(Denklemlerde, parantez içindekiler katsayıların standart hataları; SH; denklemin standart hatası; F; test ölçütü ve n; gözlem sayısıdır).

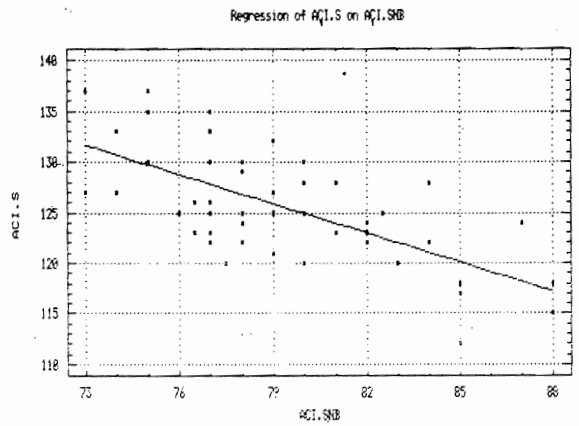
Her bir ilişkiye ait saçılım grafiği ve regresyon doğrusu Grafik 1, 2, 3'de verilmiştir. Grafik 4'de ise Grafik 1, 2, 3'deki doğrular birarada gösterilmiştir.

Öte yandan Grafik 4'den edinilen izlenimle doğruların özdeş olup olmadıklarını test etmek üzere F istatistiği hesaplanmıştır. Bu değer $F = 6.10$ ile anlamlı bir değerdir ($p < 0.05$).

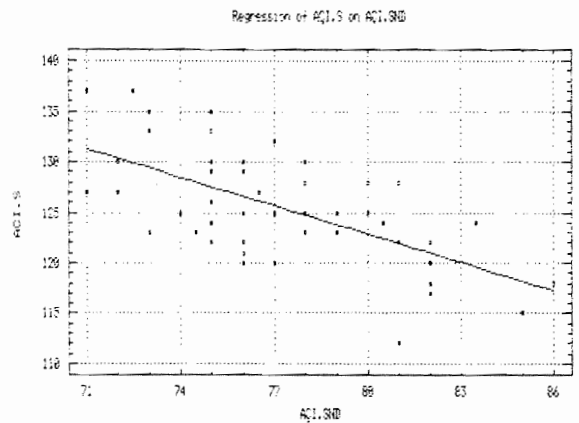
Böylece, doğrular özdeş değildir yani üstüste çakışmıyorlar. Ancak eğimlerin eşitliği (doğruların paralellliği) ilişki katsayılarının eşitliğinden görülebilir. Doğal olarak açılar arasındaki büyüklük farkları nedeniyle doğrular istatistiksel olarak eşit sayılamamıştır.



Grafik 1 : \hat{S}_1 ile SNA Arasındaki Regresyon.



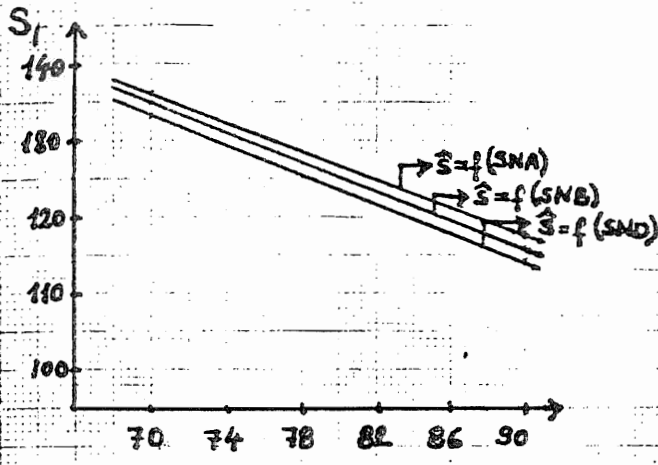
Grafik 2 : \hat{S}_1 ile SNB Arasındaki Regresyon.



Grafik 3 : \hat{S}_1 ile SND Arasındaki Regresyon.

TARTIŞMA

Okluzyon ile yüz şekli arasındaki ilişki ve mandibula büyümesi, belli noktalar ve düzlemlerden oluşan açılardan meydana getirdiği "Björk Yüz Diagramı" kullanılarak incelenebilir (3, 8). Björk yüz diagramını oluşturan açılardan biride Saddle (NSAr) açısıdır. Anterior ve posterior rotasyonların saptanmasında yardımcı bir açı



Grafik 4 : S_1 ile \widehat{SNA} , \widehat{SNB} , \widehat{SND} Açılarının Regresyon Doğruları.

olması nedeniyle eklem açısı (Ar) ve gonial açı (ArGoMe) ile birlikte değerlendirilir ve normalde bu açıların toplam değerleri 369° olmalıdır. Açılarının toplamının 369° 'den küçük olması saat yönünün tersine bir büyümeyi 369° 'den büyük olması ise saat yönünde bir büyümeyi gösterir. Böylece vertikal ölçüm yapılarak mandibulanın konumu belirlenmiş olur. Aynı zamanda bu değerlendirmenin mandibulanın kafa kaidesine göre konumunun belirlenmesinde önemli bir kriter olduğu araştırmacılar (1, 3, 8) tarafından belirtilmiştir.

Fizzell ve Jarabak (5)'a göre NSAr açısı büyüme ile azalır çoğalabilir. Bu açının ilk değeri 122° 'den büyük olduğu zaman büyüyebilir ve ilk değeri 110° yahut daha az olduğu zaman küçülebilir. Bununla beraber NSAr'nin ilk değeri kişinin büyüme yönü dikkate alındığında önem taşır. Eğer NSAr geniş ise yüz retrognatik olacaktır ve bu yönde büyümeye devam edecektir. Buna göre kafa kaidesinin konfigürasyonundan ölçülen fasiyal prognatizmin derecesi kişiye göre değişir, özellikle Angle Class I okluzyonlu bireylerde SNA'nın değişiminin derecesi NSAr'nin varyasyonu ile açıklanabilir (6).

Järvinen (6), Class I malokluzyonlu çocuklarda SNA ile NSAr arasında kesin bir ilişki bulmuştur. NSAr küçük olduğu zaman SNA açısı büyük, NSAr ortalama civarında olduğu zaman ise SNA açısı ortalama değere

yakın bulunmuş; bu malokluzyon grubunda SNA açısının değişimlerinin önemli bir bölümü NSAr açısındaki varyasyonlarla açıklanmıştır.

Järvinen (7) daha sonra yaptığı bir araştırmada, ideal Class I okluzyon ile Class II Div 1 malokluzyonlu bireylerde kranial kaidenin konfigürasyonundan ölçülen bireysel yüz prognatizminin derecesini karşılaştırmıştır. İdeal Class I okluzyon ve uygun yüz iskeletine sahip bireylerin oluşturduğu grupta NSAr ve SNA açıları arasındaki korelasyonu oldukça yüksek bulmuş (-0.94), Class II Div 1 malokluzyon grubunda ise bu iki açı arasındaki negatif korelasyonun (-0.57), ideal okluzyona sahip bireylerden oluşan gruba göre oldukça düşük olduğunu belirlemiştir. Yazar bu durumu, önemli malokluzyon olgularında, maksillanın dengesiz uzunluk ve lokalizasyonunu ortaya çıkaran bir bulgu olarak ele almaktadır. SNA ve NSAr açılarının birbirinden ayrı incelendiğinde yanıtıcı olabileceğini ve SN düzlemini referans planı olarak tek başına kullanmanın sakıncalı olduğunu başka referans düzlemi örneğin FH düzleminin kullanılması gerektiğini ileri sürmüştür.

Toplumumuzda normal okluzyonlu erişkin bireyler üzerinde yapılan bu araştırmada da Saddle, SNA, SNB ve SND açılarının normalde ortalama değerleri, standart sapmaları ve cinsler arası farklılıklar istatistiksel olarak incelenmiştir (Tablo I). Bulgular Gazilerli (4), Jarabak ve Fizzell (5), Björk (1) analizlerine uygun değerlerdedir. Cinsler arası farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bunun dışında Riolo ve arkadaşları (12) tarafından düzenlenen kraniyofasiyal büyüme atlasında 16 yaş grubuna ait değerlerle de uyum içindedir.

Araştırmada SNA ile NSAr = S, açıları arasında anlamlı bir ilişki ortaya konmuştur (-0.674) (Tablo II). NSAr açıları ile SNA, SNB ve SND açılarının ilişki katsayıları arasında istatistiksel farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$) (Tablo III). Şekil 4'den anlaşılacağı gibi Saddle açısı ile SNA, SNB ve SND açılarının korelasyonlarının da bir paralelizm saptanmıştır.

Klinik sefalometrik analizlerde NSAr ve SNA açıları arasındaki korelasyon teşhise yönelik yardımcı bir kriter olarak kullanılmaktadır. SNA'nun normal değeri bireylere göre ayrı ayrı değerlendirilmelidir ve fasiyal

Tablo I: Açılarının Cinsiyete Göre Ortalama ve Sapmaları.

N	SNA		SNB		SND		NSAr-S	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Ortalama	81.06	82.22	78.40	79.85	76.19	77.16	126.29	125.21
St. Sapma	3.98	3.83	3.52	3.62	3.28	3.63	5.67	5.07
Ortalamalar Arası Fark		-1.16		-1.45		-1.46		1.08
Student-t değeri		1.08		1.46		1.54		0.72

Tablo II. S ile Öteki Açılar Arasındaki İlişki (Korelasyon) Katsayıları.

Açılar	r	t-değeri
S-SNA	-0.674	6.544*
S-SNB	-0.657	6.257*
S-SND	-0.619	5.679*

* p < 0.01

n = 53

Tablo III. S ile Diğer Açılar Arasındaki Regresyon Denklemleri.

$S_1 = 200.982 - 0.922 \text{ SNA}, G = 3.96, F = 42.2, n = 53$ (0.142)
$S_1 = 201.879 - 0.962 \text{ SNB}, G = 4.05, F = 39.1, n = 53$ (0.154)
$S_1 = 197.718 - 0.935 \text{ SND}, G = 4.22, F = 31.7, n = 53$

iskeletin bireysel karakteristiklerini değerlendirmede o bireye özgü SNA açısı göz önüne alınmalıdır. Olguların çoğunda normal bir yüzde ölçülen SNA açısı ortalama değerden büyük veya küçük olabilir bu da bireysel değerlendirmenin gerekliliğini göstermektedir (6).

Bu araştırmanın sonucunda orta kraniyal boşluk ile maksilla ve mandibula arasında ilişki olduğu ortaya konulmuştur. NSAr açısının büyümesi mandibulanın arkaya konumlanması demektir. Buna karşın SNA'nın küçülmesi maksillanın, SNB'nin küçülmesi ise mandibulanın geride konumlanmasını göstermiştir; bu açıların birlikte ters yönlü ilişkisi, orta kraniyal bölge ile çenelerin uyum içinde olduklarını kanıtlamıştır.

TEŞEKKÜR

Araştırmalarımı yönlendirmede büyük yardımını gördüğüm Gazi Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı Sn. Prof. Dr. Oktay Üner'e ve istatistik değerlendirmeleri titizlikle gerçekleştiren Hacettepe Üniv. İstatistik Bölümünden Sn. Doç. Dr. Aydın Erar'a teşekkürü görev sayarım.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Björk, A.: The Nature of Facial Prognathism and its Relation to Normal Occlusion of the Teeth, Am. J. Orthod. 37; 106-124, 1951.
2. Downs, W.B.: Variations in Facial Relationship Their Significance in Treatment and Prognosis, Am. J. Orthod. 34: 812-840, 1948.
3. Enlow, D.H.: Handbook of Facial Growth; Second ed, W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, 1982.
4. Gazilerli, Ü.: Normal kapanışlı 13-16 yaşlar arasındaki Ankara Çocuklarında Steiner Normları (Doçentlik tezi), Ankara, 1976.
5. Jarabak, J.R., and Fizzell, J.A.: Technique and Treatment With Light-Wire Edgewise appliances, ed 2, St. Louis, The C.V. Mosby Company, Vol 1, 1972.
6. Järvinen, S.: Relation of the SNA Angle to the Saddle, Am. J. Orthod. 78: 670-673, 1980.
7. Järvinen, S.: Relation of the SNA Angle to the NSAr angle in Excellent Occlusion and in Malocclusion, Am. J. Orthod. 81: 245-248, 1982.
8. Salzmann, J.A.: Practice of Ortodontics, Vol. I, II, J.P. Lippincott Co., Philadelphia, Montreal. 1966.
9. Sassouni, V.: Diagnosis and Treatment Planning Via Roentgenographic Cephalometry, Am. J. Orthod., 44: 433-463, 1958.
10. Steiner, C.C.: Cephalometrics for You and Me. Am. J. Orthod. 39: 729-755, 1953.
11. Walker, G.F., and Kowalski, C.J.: On the use of the SNA and SNB Angles in Cephalometric Analyses, Am. J. Orthod. 64: 517-523, 1973.
12. Riolo, M.L., Moyers, R.E., McNamara, J.A., Hunter, W.S.: An Atlas of Craniofacial Growth, Second ed., 321, Center for Human Growth and Development, The Univ. Of Michigan, 1979.

Yazışma Adresi: Dr. Emel SEREN
Tuna Cad. Bayındır Sokak. 11/4
YENİŞEHİR

Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 28 / 03 / 1990 tarihinde yayına kabul edilmiştir.